

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA SALA  
RECREATIVA VIRTUAL EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA**

**MARIA DE LOS SANTOS SILVA PINZON  
JUAN PABLO MENDOZA MONSALVE**

**Director de Proyecto  
ALFONSO PRADA BASTILLA  
Economista**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
GESTION COMERCIAL Y DE NEGOCIOS  
CREAD METROPOLITANO DE BUCARAMANGA  
2003**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA SALA  
RECREATIVA VIRTUAL EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA**

**MARIA DE LOS SANTOS SILVA PINZON  
JUAN PABLO MENDOZA MONSALVE**

**PROYECTO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OBTENER EL TITULO DE TECNÓLOGOS EN GESTION COMERCIAL  
Y DE NEGOCIOS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
GESTION COMERCIAL Y DE NEGOCIOS  
CREAD METROPOLITANO DE BUCARAMANGA  
2003**

## HOJA DE PRESENTACIÓN

---

---

---

---

**PRESIDENTE DE JURADOS**

---

**PRIMER JURADO**

---

**SEGUNDO JURADO**

**Bucaramanga, Febrero 28 de 2.003**

## TABLA DE CONTENIDO

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| INTRODUCCIÓN   |             |
| 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO                            | 3           |
| 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA | 3           |
| 1.2 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA                              | 5           |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO                           | 6           |
| 1.4 OBJETIVOS  | 6           |
| 1.4.1 Objetivo general                                   | 6           |
| 1.4.2 Objetivos específicos                              | 6           |
| 1.5 ANÁLISIS DEL ENTORNO                                 | 7           |
| 1.5.1 Aspecto social                                     | 7           |
| 1.5.2 Aspecto económico                                  | 8           |
| 2. MARCO DE REFERENCIA                                   | 11          |
| 2.1 MARCO DE REFERENCIA                                  | 11          |
| 2.2 CONCEPTUAL   | 11          |
| 2.2.1 Características de un sistema de realidad virtual  | 12          |
| 2.3 MARCO HISTÓRICO                                      | 15          |
| 3. ESTUDIO DE MERCADOS                                   | 18          |
| 3.1 OBJETIVOS  | 18          |
| 3.1.1 Objetivo general                                   | 18          |
| 3.1.2 Objetivos específicos                              | 18          |
| 3.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO                             | 19          |
| 3.2.1 Usos de servicio                                   | 19          |
| 3.2.2 Características del servicio                       | 19          |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 3.2.3 | Productos complementarios                   | 20 |
| 3.3   | MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO                | 20 |
| 3.3.1 | Mercado potencial                           | 20 |
| 3.3.2 | Mercado objetivo                            | 20 |
| 3.3.3 | Investigación de mercados                   | 20 |
| 3.3.4 | Definición de población                     | 23 |
| 3.3.5 | Elemento                                    | 23 |
| 3.3.6 | Unidad                                      | 23 |
| 3.3.7 | Alcance                                     | 23 |
| 3.3.8 | Tiempo                                      | 23 |
| 3.4   | MARCO MUESTRA                               | 23 |
| 3.5   | CALCULO DE LA MUESTRA                       | 24 |
| 3.6   | DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN   | 26 |
| 3.7   | TABULACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS | 27 |
| 3.7.1 | Análisis de la información de la demanda    | 27 |
| 3.8   | ANÁLISIS DE OFERTA                          | 27 |
| 3.9   | PROVEEDORES                                 | 29 |
| 3.10  | CANALES DE COMERCIALIZACIÓN                 | 29 |
| 3.11  | PRECIO                                      | 30 |
| 3.12  | ESTRATEGIA DE PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN        | 30 |
| 3.13  | CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO   | 31 |
| 4.    | ESTUDIO TÉCNICO                             | 33 |
| 4.1   | TAMAÑO DEL PROYECTO                         | 33 |
| 4.1.1 | Descripción del tamaño del proyecto         | 33 |
| 4.1.2 | Factores determinantes del proyecto         | 33 |
| 4.1.3 | Capacidad del proyecto                      | 34 |
| 4.4   | PROYECCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA        | 35 |
| 4.5   | CAPACIDAD UTILIZADA                         | 35 |
| 4.6   | LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO                   | 36 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.6.1 | Macrolocalización                       | 36 |
| 4.6.2 | Microlocalización                       | 36 |
| 4.7   | INGENIERÍA DEL PROYECTO                 | 39 |
| 4.7.1 | Descripción técnica del proceso         | 39 |
| 4.7.2 | Diagrama de operación                   | 40 |
| 4.7.3 | Recursos                                | 41 |
| 4.7.4 | Distribución de planta                  | 44 |
| 4.8   | TECNOLOGÍA UTILIZADA                    | 46 |
| 4.9   | CONCLUSIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO      | 47 |
| 5.    | ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL          | 48 |
| 5.1   | FORMA DE CONSTITUCIÓN                   | 48 |
| 5.2   | CONSTITUCIÓN LEGAL                      | 48 |
| 5.3   | CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA              | 48 |
| 5.3.1 | Visión                                  | 48 |
| 5.3.2 | Misión                                  | 49 |
| 5.3.3 | Objetivos                               | 49 |
| 5.3.4 | Políticas                               | 49 |
| 5.4   | ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL               | 50 |
| 5.5   | DESCRIPCIÓN DE CARGOS                   | 50 |
| 5.5.1 | Perfil de cargos                        | 53 |
| 5.5.2 | Estructura salarial                     | 55 |
| 5.6   | CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO | 55 |
| 6.    | ESTUDIO FINANCIERO                      | 56 |
| 6.1   | INVERSIÓN FIJA                          | 56 |
| 6.1.1 | Muebles y enseres                       | 56 |
| 6.1.2 | Inversión fija                          | 56 |
| 6.1.3 | Inversión diferida                      | 59 |
| 6.1.4 | Inversión de capital de trabajo         | 59 |
| 6.1.5 | Total inversión capital                 | 61 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 6.2 BALANCE INICIAL                   | 61 |
| 6.3 FUENTES DE FINANCIACIÓN           | 61 |
| 6.4 COSTOS                            | 61 |
| 6.4.1 Costos variables                | 62 |
| 6.4.2 Costos fijos                    | 62 |
| 6.4.3 Costos totales                  | 63 |
| 6.5 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS | 63 |
| 6.5.1 Egresos                         | 63 |
| 6.5.2 Proyecciones de egresos         | 63 |
| 6.5.3 Ingresos                        | 64 |
| 6.5.4 Proyecciones de los ingresos    | 64 |
| 6.6 PUNTO DE EQUILIBRIO               | 66 |
| 6.7 ESTADO DE RESULTADO               | 68 |
| 6.8 FLUJO DE CAJA PROYECTADO          | 68 |
| 6.9 BALANCE GENERAL PROYECTADO        | 69 |
| 6.10 RAZONES FINANCIERAS              | 70 |
| 6.11 CONCLUSIONES ESTUDIO FINANCIERO  | 72 |
| 7. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL      | 73 |
| 7.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL     | 73 |
| 7.2 INFRAESTRUCTURA                   | 73 |
| 7.3 EVALUACIÓN FINANCIERA             | 74 |
| 7.3.1 Valor presente neto             | 74 |
| 7.3.2 Tasa interna de retorno         | 75 |
| 8. CONCLUSIONES                       | 76 |
| 9. BIBLIOGRAFÍA                       | 78 |
| 10. ANEXOS                            | 79 |

## INTRODUCCIÓN

A las puertas del siglo XXI, las nuevas generaciones exigen en materia de recreación, innovaciones acordes con la nueva era y diversiones que a la par reporten entretenimiento al máximo y contribuya a su vez al desarrollo de su agilidad mental. Entendida la recreación como una posibilidad de desarrollo personal en donde el individuo a través de la interacción con el medio que lo rodea y estimulado por el mecanismo de la actividad lúdica propiamente dicha, logra poner a prueba su capacidad física, intelectual y emocional, se hace necesario que la recreación como tal sea un proceso dinámico que acorde a las condiciones reales y variables en que se desarrolla la sociedad, permita a cada individuo acceder a nuevos roles que le proporcionen experiencias y conocimientos. En tal sentido el acceso a la tecnología como parte de las posibilidades recreativas llena las expectativas y adiciona un sinnúmero de posibilidades de acceso a la praxis.

Por otro lado, los grandes avances en tecnología, informática y comunicaciones, se están utilizando en diferentes campos, convirtiéndose en herramientas que acercan cada vez más al hombre y se convierten en una solución real para la vida moderna. La tecnología permite crear un entorno y participar en el guión a nuestra elección. Cada quien puede verse inmerso de la forma que lo desee. Imprimir una orden virtualmente posible, como “llévame a la luna” y autodefinirse como parte de la escena, asignarse un tamaño tan pequeño como el de Alicia en el País de las maravillas, gravedad cero o incluso aumentar la energía de forma acelerada. También puede asignarse a personas u objetos virtuales atributos lógicos como el peso, el aspecto físico, la gravedad y la movilidad. La realimentación electrónica basada en estas cualidades refuerza la experiencia llegando a convencer de que algo está ocurriendo realmente.



En cuanto a las alternativas de diversión sustentadas en la tecnología de la computación, estas vienen siendo utilizadas en algunas ciudades de Colombia. Con respecto a Bucaramanga; se encuentra dotada de diversas salas de juegos electrónicos, pero ninguna de ellas está actualizada en cuanto a la tecnología del hardware y software virtual avanzados capaces de ofrecerles la posibilidad de interactuar en tiempo real y de modificar el medio de acuerdo a cada situación específica. Además, los programas que tienen instalados carecen de elementos didácticos, contrario a lo que está en posibilidad de ofrecer la realidad virtual: diversión y didáctica.

Por ello, el presente estudio tiene como finalidad establecer la factibilidad de la creación de una sala de recreación y aprendizaje virtual en Bucaramanga, con el aprovechamiento de las innovaciones tecnológicas virtuales, para que sus habitantes disfruten y compartan experiencias más allá de lo imaginado, despertando sueños, ilusiones o fantasías.

## **1. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA**

"Real de Minas de Bucaramanga", pueblo de indios establecido en el año de 1.622 para la explotación del oro.

En una época alcanzó a ser la sede de la Alcaldía Mayor de los Reales de Minas más cercanos, pero cuando el oro comenzó a escasear se fue convirtiendo paulatinamente en un pueblo de criollos y mestizos, desplazando casi por completo a la población indígena.

La actividad minera realizada a orillas del Río de Oro desapareció, aunque sus habitantes siguieron disfrutando de las facilidades económicas brindadas por el Rey de España a los pueblos que tributaran con oro cuando en realidad se dedicaban a diversas actividades agrícolas -, lo cual se convertía en una estafa a la Corona Española debido a que ni eran indios, ni mineros. Esta situación fue denunciada ante la Real Audiencia por el cabildo de la ciudad de San Juan de Girón quienes siempre habían tenido pretensiones sobre los territorios de Bucaramanga -, obligando así a otorgarle el carácter de Parroquia Independiente. Los pocos indios que aún quedaban en el pueblo de Bucaramanga fueron reubicados en el pueblo de Guane. Posteriormente se procedió a rematar las tierras destinadas a los resguardos de indígenas, proceso que finalizó en 1.795 bajo la administración del segundo alcalde del pueblo, don Juan Buenaventura Ortiz.

No se tiene conocimiento acerca del origen de la palabra "Bucaramanga", pero se presume que tiene una raíz indígena, de cuyo significado tampoco se conoce mucho, ya que no se ha realizado ningún estudio lingüístico sobre los primeros habitantes de esta región. En todo caso, ese es el nombre con que siempre se ha designado a nuestra ciudad, y la retahíla que sirve de título para este artículo, fue sólo un formalismo utilizado para su "segunda fundación", en 1.772.

Este hecho se corrobora cuatro años después de la independencia política de España en 1.823, cuando un decreto que ordenaba otorgarle el carácter de "Villa" a todas las antiguas parroquias, rebautiza a la ciudad con el nombre de "Villa de Bucaramanga".

En 1.857, la Villa de Bucaramanga es designada como capital del estado independiente de Santander, título que perdería cuatro años después con la Villa del Socorro, hasta que la Constitución de 1.896 la declarara, definitivamente, como ciudad capital del departamento de Santander.

A finales del siglo XIX, Bucaramanga padeció la crisis económica causada por la Guerra de los Mil Días, pero en la segunda década del siglo XX comenzó a recuperarse, demostrando un gran crecimiento desde el punto de vista poblacional y de infraestructura.

Hoy en día, Bucaramanga es una de las ciudades más importantes de Colombia, con aproximadamente un millón de habitantes. Es uno de los centros universitarios más representativos del país, con más de 10 universidades. Cuenta con un aeropuerto internacional, ubicado a las afueras de la ciudad, una significativa infraestructura hotelera acompañada por un sinnúmero de atractivos turísticos; todo ello, recreado a partir de la conocida hospitalidad de su gente, que le ha otorgado fama internacional como "La Ciudad Bonita".

El actual alcalde de la ciudad de Bucaramanga es el doctor Iván Moreno Rojas. Los principales medios masivos de comunicación son el periódico Vanguardia Liberal y la cadena televisión TRO (Televisión Regional del Oriente). Cuenta con un muy buen sistema de servicios públicos y se proyecta hacia el siglo XXI como un gran centro industrial, tecnológico, económico y cultural.

## **1.2 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA**

Como resultado del análisis del entorno (ciudad de BUCARAMANGA) se encontró que no existe en la ciudad una sala recreativa virtual que ofrezca realmente los servicios de inmersión e interactividad con la realidad virtual O 3D con un grado de satisfacción aceptable. Esta situación produce una insatisfacción en los usuarios de dichos servicios.

Las personas aunque lo requieran o deseen no pueden acceder a dichas tecnologías limitando de esta forma la oportunidad de las mismas para adquirir los conocimientos que la realidad virtual le puede ofrecer y así aumentar sus niveles cognoscitivos respecto a estos campos tecnológicos sobre la R.V.

Los elevados costos para los usuarios finales, son otra limitante para acceder a salas y cafés virtuales, discriminando a algunos sectores menos favorecidos de la sociedad BUMANGUESA.

La poca asesoría sobre el manejo de la tecnología utilizada y los programas multimedia que se requieren para interactuar con la realidad virtual que ofrecen las salas virtuales existentes causan un alto grado de deserción, inasistencia e insatisfacción entre los usuarios potenciales y ocasionales de los servicios ofrecidos por los sitios mencionados anteriormente.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Una vez analizada la problemática encontrada en la ciudad, el proyecto “VIRTUAL LINE” se fundamenta en una necesidad social insatisfecha como lo es el derecho de todas las personas a conocer y acceder a las nuevas tecnologías en realidad virtual que se permitan experimentar nuevas maneras de recrearse, educarse, comunicarse, sanamente sin riesgos físicos reales.

El deseo de aportar al desarrollo tecnológico de la ciudad permitiendo a las personas que lo requieran el acceder a estas nuevas oportunidades que le brinda la realidad virtual en forma completa chat, vídeo chat, correo de voz, teleconferencias y simuladores de diferentes actividades que se pueden aprender, sentir, experimentar nuevas sensaciones a través de la realidad virtual, ya que en la ciudad la gran mayoría de las salas y cafés ofrecen estos servicios pero en realidad ninguna posee la capacidad para ello, generando falsas expectativas en los usuarios, frustrando su desarrollo cognoscitivo y deseos en estos campos.

### **1.4 OBJETIVOS**

**1.4.1 Objetivo general:** Realizar un estudio de factibilidad para la creación en la ciudad de Bucaramanga, de una empresa de diversiones cuya actividad principal se basa en la realidad virtual enfocada a programas recreativos y educativos, a través de la tecnología informática y software multimedia.

#### **1.4.2 Objetivos específicos:**

- Realizar un estudio de mercados para determinar la oferta, demanda, servicios a prestar, precios, promoción y canal de comercialización, entre otros.

- Aplicar un estudio técnico para establecer la infraestructura adecuada, procesos administrativos, capacidad de planta y localización como también el recurso físico y humano para llevar a cabo un buen servicio.
- Realizar un estudio financiero para cuantificar la inversión, determinar el presupuesto de costos y gastos proyectados, los ingresos recibidos y procesar los resultados de acuerdo al horizonte del proyecto (5 años).
- Evaluar el proyecto para determinar su viabilidad y rentabilidad.

## **1.5 ANÁLISIS DEL ENTORNO**

**1.5.1 Aspecto social:** El principal interés que mueve hacia la creación de una empresa de carácter privado, es la obtención de utilidades o beneficios que favorezcan a los inversionistas. Sin embargo, paralelamente se generan otros beneficios que influyen y favorecen también el entorno social donde se constituye la nueva empresa; como: generación de empleos directos e indirectos, pago de impuestos que revierten a la comunidad, incremento de la actividad comercial e industrial de la región, además de otros beneficios sociales enfocados hacia la recreación sana, cultural y educativa cuya implementación estaría al alcance de la población en general. En cuanto al uso mismo del Servicio, se tendrán programas que van desde el juego hasta la recreación cultural, a través de la implementación de software que permitirá a los usuarios conocer museos, ciudades y sitios de interés cultural e histórico, paseos turísticos, ejercitación de deportes virtuales e incluso software de aplicación netamente educativa en diferentes ramas de la ciencia y que actualmente existen en el mercado. Personas de recursos limitados se verán beneficiadas por el proyecto ya que podrán conocer diferentes partes del mundo de manera interactiva sin tener que desplazarse físicamente hasta el lugar mismo sin elevados costos y riesgos que realmente conlleva.

Acorde a lo anterior, uno de los principales beneficios desde el punto de vista social radica precisamente en proporcionarle a la ciudad de Bucaramanga, la posibilidad de tener acceso al conocimiento y manejo de este tipo de diversión donde se conjuga la ciencia y la tecnología, logrando que se convierta en tema de especial interés, atractivo, comprensible y accesible, especialmente para los niños y jóvenes.

Es de resaltar, que el software o programas de aplicación en referencia, existen en los mercados actuales y que además ya existen profesionales especializados en la creación y desarrollo de software de aplicación virtual específica según las necesidades.

**1.5.2 Aspecto económico:** Aunque en los últimos años la economía colombiana ha sufrido graves crisis afectada por la globalización y otros factores intrínsecos como el desempleo, los bajos índices del crecimiento de la industria y el bajo rendimiento del sector comercial, parecería muy difícil llevar a cabo el proyecto y aún más considerando el considerable valor de la inversión; sin embargo, las grandes expectativas y deseos del nuevo gobierno, así como un buen ambiente en las relaciones internacionales, especialmente con los Estados Unidos, y el apoyo del nuevo gobierno para la generación de empleo, son razones que nos motivan a avanzar en nuestro estudio.

Bucaramanga por su parte, es considerada la quinta ciudad del país, lugar que ocupa gracias al aceptable nivel de vida, resultado de poseer una adecuada y eficiente provisión de servicios públicos domiciliarios y sociales, así como al desarrollo de una infraestructura de buen nivel en educación y salud que unida a una importante plataforma científico tecnológica, ha venido transformando lentamente la base productiva tradicional, sustentada en la comercialización y producción de bienes de bajo nivel agregado, la cual ha dejado ver sus

debilidades para superar e insertarse con éxito en los cambios estructurales de la economía colombiana.

Síntomas de lo anterior, es el índice de desempleo que llegó al 18.5% como efecto directo de la reducción sustancial y sostenida en la participación del PIB nacional, dado por un índice negativo de al menos 4% en promedio anual durante el período 1995 a 2000, haciendo resaltar que a nivel nacional, el PIB fue positivo con un índice de 4.6% promedio anual en igual período. Así mismo se ha notado una fuerte liquidación de empresas y un alto decrecimiento en los niveles de inversión de capital. Este estancamiento no deja de ser contradictorio, pues la ciudad posee medios para su redención, los cuales sin embargo, permanecen en un estado potencial, producto de haberse desarrollado de manera incremental y sin una visión de futuro compartido entre los distintos actores sociales.

Por otra parte, la crisis que afecta a la gran mayoría de los sectores económicos del país y a la población en general, parece tener para el segundo semestre del año 2002, buenas posibilidades de reactivación como consecuencia de las medidas que determinará el nuevo gobierno, entre las cuales se destacan el ajuste fiscal, la reducción de las tasas de interés, lo cual hace que las entidades crediticias establezcan programas para pequeñas y medianas empresas, todo respaldado por la recuperación de la banca y el apoyo del sector productivo del país, continuando con el Plan de Desarrollo del anterior gobierno y fortalecido con los programas de crédito aprobados para el país por organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional, el BID y fondos del Plan Colombia bajo la auditoría directa de los Estados Unidos para evitar la malversación de fondos y la corrupción.

Razones que se verán ratificadas o rechazadas por un estudio de mercados que se efectuará detenida y ampliamente.



Los costos de la inversión requeridos para la ejecución del proyecto serán evaluados detenidamente en la parte pertinente de este estudio. Sin embargo, según las investigaciones preliminares, el costo de los equipos ha disminuido considerablemente por la competencia, lo cual es un gran aliciente para avanzar en la implementación y desarrollo del proyecto.

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1 MARCO DE REFERENCIA**

Como resultado de una investigación realizada en las principales bibliotecas de las universidades más destacadas como Santo Tomás, UIS, UNAB y MANUELA BELTRAN, se verificó que no existe en la ciudad ningún estudio de factibilidad que haga referencia a la presente propuesta. Inclusive en otras ciudades del país, donde funciona un servicio similar al que se proyecta crear, éste no fue producto de un estudio previo, sino que surgió de un proceso de ampliación de un programa establecido y complementado con el tiempo, según surgían nuevos productos relacionados con los juegos virtuales. Tan sólo existen estudios de factibilidad para la creación de servicios tales como la creación de un servicio de información a la comunidad (SIC), y el de la creación de bibliotecas virtuales.

### **2.2 CONCEPTUAL**

La biblioteca que existe sobre el tema no está muy actualizada ni tecnificada, sin embargo, hay que anotar que debido al auge que viene tomando el tema virtual, diversos autores han comenzado a escribir sobre este concepto. En tal sentido, la realidad virtual ha sido definida de distintas maneras y ubicadas a través de INTERNET, una de las últimas vías de comunicación más avanzadas y desarrolladas por la alta tecnología:

- Un entorno de tres dimensiones sintetizado por computadora en el que varios participantes acoplados de forma adecuada pueden atraer y manipular elementos físicos simulados en el entorno y de alguna manera,

- relacionarse con las representaciones de otras personas pasadas, presentes o ficticias, o con criaturas inventadas.
- Un sistema interactivo computarizado tan rápido e intuitivo que la computadora desaparece de la mente del usuario, dejando como real el entorno generado por la computadora.

En su forma más simple un mundo virtual podría estar compuesto por un edificio tridimensional por el que podríamos desplazarnos, aunque sin modificar nada. Sin embargo, con el equipamiento adecuado, los usuarios podrían ver, desplazarse e interactuar a través de estos entornos gráficos generados por el ordenador.

En los juegos de salón tradicionales, el usuario le transmite órdenes al computador para que éste las ejecute y produzca una respuesta. En un salón basado en sistemas de realidad virtual el usuario se “introduce” dentro de ese mundo generado por el ordenador y puede interactuar con el medio, transformándolo de acuerdo a sus preferencias.

**2.2.1 Características de un sistema de realidad virtual:** Para poder catalogar a un sistema de realidad virtual como tal, es necesario que cumpla con una serie de características fundamentales:

- Generación de imagen: Es un sistema de realidad virtual donde las imágenes mostradas a los usuarios no se encuentran almacenadas en ningún sitio, sino que son generadas dependiendo de las perspectivas que pretenda observar. Esto es así debido a la total libertad de movimientos de la que disfruta el usuario y que hace posible tener guardadas previamente todas las imágenes correspondientes a todos los puntos de vista posibles.

- Tridimensionalidad: En una aplicación de realidad virtual, debe existir realmente una dimensión de profundidad similar a las que ofrecen los juegos de simulación de vuelo. Para conseguir el efecto de tridimensionalidad los objetos de nuestro mundo virtual deben tener asociada una tercera dimensión que marque su profundidad en la pantalla. Esto permite que algunos objetos queden “por delante” o “por detrás” de otros objetos y que el tamaño aparente de los objetos varíe dependiendo de su distancia con respecto al observador.

- Inmersión: Es una reacción que se produce en los usuarios por la que pueden creer con facilidad que se encuentran dentro de un mundo virtual, para que se produzca esta reacción deben utilizarse elementos externos (cascos de visualización, cabinas, guantes, entre otros) de este modo se puede creer que realmente se están viviendo las situaciones artificiales que el sistema de realidad virtual crea para nosotros.

- Interactividad: El mundo virtual supone que el usuario puede mover objetos (además de sí mismo) y modificarlos y que tales acciones produzcan cambios en el mundo artificial.

Las cabinas de simulación con movimiento hidráulico, presentes en algunas salas recreativas de otras ciudades y los “simuladores virtuales” de algunos parques de atracciones, sumergen al espectador en una experiencia de inmersión, en las que gracias a las imágenes y a los movimientos se “viven” las situaciones. Sin embargo, estas experiencias no se pueden catalogar como realidad virtual ya que carecen totalmente de interactividad, es decir, el usuario no puede interactuar con el entorno y se limita a ser un observador pasivo.

En definitiva, la experiencia virtual se define a través de una relación participativa de interacción e inmersión entre el usuario y el entorno artificial generado por el sistema de realidad virtual.

Existe además una serie de factores que es necesario analizar antes de implementar el montaje de un sistema de realidad virtual. Estos factores son físicos y son determinantes para la aceptación de la realidad virtual por parte del usuario, es decir que ésta sea suficientemente “real” para que la acepte psicológicamente.

Los factores físicos determinan el aspecto del mundo virtual, es decir cómo percibe el usuario dicho mundo. Cuantos más sean los estímulos y mayor la cantidad de información recibida por el usuario (imágenes, tacto, sonido, etc.) más cruel le resultará el mundo virtual.

Los avances técnicos son sólo el principio y la inmersión sensorial son sólo una faceta. Los factores sociales, emocionales y cognitivos también enriquecen las dimensiones de cualquier experiencia humana y es al incorporar estos aspectos en las aplicaciones cuando la creatividad y sensibilidad de los diseñadores. Los factores psicológicos y el conocimiento del comportamiento instintivo son muy importantes y los especialistas deben participar como autores colaboradores en el proceso de diseño.

También dependen de la forma de interactuar con el mundo virtual, aspecto que depende básicamente de los dispositivos de entrada utilizados. Evidentemente no es lo mismo utilizar un casco de visualización, un guante y traje de datos que un ratón y un monitor normal. Utilizando técnicas de inmersión y privando al usuario de referencia del mundo real (colocándole un casco de visualización, por ejemplo las presentaciones montadas sobre la cabeza son utilizadas en la reproducción de

imágenes, lo cual aumenta la ilusión de estar en un mundo diferente y cuando el usuario mueve la cabeza la escena cambia y se hace creer que la persona se encuentra inmerso en ella.

Sin embargo, es la forma de comportarse los objetos en el mundo virtual la que determina con mayor medida su verosimilitud. El mundo virtual será más creíble cuanto más parecido sea el comportamiento de los objetos a los del mundo real. Así, si rompemos un cristal en el mundo virtual esperamos oír el ruido y ver esparcirse sus pedazos, ya que de lo contrario no tendría sensación de realidad.

### **2.3 MARCO HISTORICO**

El término realidad virtual fue creado por el investigador Myron Krueger en 1973. En los primeros años de la década de los noventa empezó a conocerse esta tecnología, cuyo objetivo era simular un entorno a través de un ordenador. Dicha simulación además debía ser perceptible por el usuario a través de todos sus sentidos y de una forma similar a la realidad y no con monitores o altavoces como cualquier otro programa informático. Además de la percepción, la interacción también debía realizarse tal y como se produce en el mundo real, con movimientos, reacciones y distintos puntos de observación.

A los primeros sistemas que cumplían burdamente estas condiciones se les denominó entornos de realidad virtual. El usuario podía desplazarse a través de mundos virtuales generados por ordenador con gráficos vectoriales. Estos mundos artificiales creados por el ordenador reciben el nombre de ciberespacio (término acuñado por el escritor de ciencia ficción William Gibson, en su libro Neuromante).

Una vez diseñado el ciberespacio hay que dotar al usuario de los elementos necesarios para lograr una percepción e interacción creíble. Para lograrlo es preciso contar con un equipo compuesto de un interfaz hombre-maquina, con un casco, unas gafas para conseguir una visión envolvente y estereoscópica (con dos pantallas de cristal liquido, una para cada ojo) y unos guantes especiales denominados dataglove, que incorporan más de veinte globos y sensores, conectados entre sí por cables de fibra óptica y circuitos neumáticos que se activan y se inflan cuando el navegante toca un objeto en el espacio virtual.

La realidad virtual era una de las ramas informáticas que más sorprendían a los profanos y que más ilusionaban a los ingenieros y programadores que trabajaban en su desarrollo. Además de las ilimitadas aplicaciones en el sector del ocio, tanto en vídeo juegos, como en simulaciones lúdicas, esta tecnología, totalmente desarrollada, se podía aplicar en simulaciones de prácticas peligrosas, como entrenamiento de profesionales de riesgo, bomberos, desactivación de explosivos, situaciones de emergencia, etc. Desgraciadamente otra de las aplicaciones que no paso desapercibida para los estamentos militares estadounidenses era el entrenamiento de soldados y simulación bélica. La compra de patentes y hermetismo militar está frenando el desarrollo de la realidad virtual, pero ya podemos ver aplicaciones prácticas, incluso en Internet.

El estado actual de la realidad virtual y su futuro desarrollo ha sido posible gracias al esfuerzo y al interés combinado de científicos, militares, visionarios, artistas y al dinero de las empresas que ven ella una nueva y prometedora fuente de ingresos.

El mercado potencial para los sistemas de realidad virtual dedicados al ocio para los salones de juego, ha ido creciendo aceleradamente y se prevé será enorme, aumentando rápidamente desde 1995. Los factores principales de este

crecimiento serán los llamados visio-cascos de bajo costo y productos hardware y software 3D que ofrecen un elevado rendimiento a un precio económico.



### **3. ESTUDIO DE MERCADOS**

Este estudio consiste en la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de precios y el estudio de la comercialización del servicio informático virtual.

El objetivo principal de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del servicio a un mercado determinado.

#### **3.1 OBJETIVOS**

**3.1.1 Objetivo general:** Determinar la existencia de una demanda insatisfecha, mediante el análisis de la oferta y la demanda del servicio de salas recreativas virtuales.

#### **3.1.2 Objetivos específicos:**

- Identificar las motivaciones de los clientes para utilizar los servicios de las salas virtuales.
- Conocer el número de clientes que estén dispuestos a adquirir el servicio.
- Analizar el porcentaje de dinero que los clientes o usuarios disponen para gastar en las salas virtuales.
- Identificar los servicios virtuales que más utilizan los clientes.
- Establecer el medio publicitario más utilizado por los clientes.
- Realizar un estudio de precios ofrecidos por la competencia.
- Conocer la frecuencia de asistencia de los clientes a las salas virtuales

## **3.2 DESCRIPCION DEL SERVICIO**

Ofrecer a todos los usuarios, los más novedosos y alternativos servicios de recreación virtual y educativa con programas que le permitirán interactuar en ellos como: Las Vegas 3D, California 3D, Rare 3D Movies, Animal Word in 3D y otros. Educación: Simuladores de vuelo, conducción de vehículos, paracaidismo, cross, arte, entre otros.

Los servicios de Internet e informática que requiera el usuario para comunicarse por medio del chat, video chat, scanner, impresión y además servicios de investigación y cafetería.

**3.2.1 Usos del servicio:** La alta tecnología instalada ofrecerá la oportunidad de mayor distracción, entretenimiento, aprendizaje, capacidad de concentración e interacción que le permitirán al usuario mejor desarrollo de habilidades mentales, sensoriales y cognitivas según el programa elegido; además podrán comunicarse con gran facilidad y rapidez con otras personas del mundo.

### **3.2.2 Características del servicio:**

- Servicio personalizado directo, con novedosos programas educativos y recreativos, mediante equipos de alta tecnología y resolución como computadores, cascos visuales, guantes de datos, cabinas, trajes y otros
- Con herramientas necesarias para interactuar y hacer comunicaciones efectivas con precios cómodos y coherentes a la calidad del servicio.
- Novedad y calidad de equipos y programas múltiples alternativos de recreación virtual.

### **3.2.3 Productos complementarios:**

- Acceso a Internet
- Impresiones
- Scanner
- Fax
- Chat
- Vídeo chat
- Servicios de investigaciones en la web
- Cafetería
- Tarjetas prepagos

### **3.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**3.3.1 Mercado potencial:** Se define el mercado potencial como todos aquellos usuarios laboralmente activos y estudiantes de Bucaramanga y su área metropolitana con edades que oscilen entre 14 años hasta 50 años.

**3.3.2 Mercado Objetivo:** Son los residentes de ambos sexos, con edades entre 14 a 50 años, estudiantes y trabajadores activos, con espíritu investigativo, extrovertido y dinámico del sector de Real de Minas.

#### **3.3.3 Investigación de mercados:**

○ **Tipo de investigación:** Inicialmente el proyecto se basará en un estudio exploratorio, pues se trata de analizar información sobre las personas que utilizan el servicio de salas virtuales, conocer el tiempo dedicado a estos sitios, la frecuencia de visitas, los factores influyentes para escoger un sitio de preferencia, entre otros.

También se realizará un estudio descriptivo porque se necesita determinar las percepciones del usuario acerca del servicio a ofrecer y la disponibilidad de tiempo para gastar en la sala recreativa.

A través del estudio descriptivo se analizan factores como participación de mercado de la competencia, estudio sobre uso del servicio, estudio de venta, cantidad y ubicación de los proveedores, investigación de precios, disposición de ingreso para adquirir el servicio.

- **Tipo de investigación:** Es el proceso riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento.

En el presente estudio se utilizará la observación para analizar el comportamiento de los usuarios, sus preferencias, exigencias y valor dispuesto a pagar por los servicios adquiridos y así establecer las conveniencias para el proyecto.

Además, en este trabajo se incluye la investigación deductiva, ya que se tratan de hallar razones que los clientes tienen para preferir un servicio virtual, dificultades para obtener información, facilidades de pago, entre otras razones.

- **Sistema de recolección de información:**

- **Fuentes primarias:** Se aplicará un cuestionario orientado a la demanda, la cual se realizará en la comuna 7, correspondiente a Real de Minas; otros sectores como Parque de las Palmas y la Biblioteca Gabriel Turbay a diferentes personas laboralmente activas y a estudiantes con edades entre 14 y 50 años.

- **Fuentes secundarias:** Textos especializados en el tema, bibliotecas, consultas en Internet, entes gubernamentales, organismos de carácter privado relacionados con la recreación virtual o similar.
- **Proceso de muestreo:** Teniendo en cuenta las características de la población y considerando las posibilidades de aplicación de cada uno de los diferentes tipos de muestreo, sus ventajas y desventajas, se selecciono el tipo de muestreo por segmentación escogiendo algunos sitios específicos del sector de Real de Minas y otros sectores como el Parque de las Palmas y la Biblioteca Gabriel Turbay, tomados como punto de referencia para obtener otras opiniones de posibles usuarios del mercado potencial, referentes al proyecto (VIRTUAL LINE), prestando una mayor importancia en las instituciones educativas ubicadas en el sector de Acrópolis (Colegio Aurelio Martínez Mutis, El Pilar, María Goretti, Nacional de Comercio y las Unidades tecnológicas.

Se selecciono este método debido a la amplitud geográfica donde habita la población objeto de estudio y los conglomerados se escogieron en forma directa teniendo en cuenta que son sectores con gran afluencia de personas con las características de la población en estudio.

Se emplearán dos encuestadores previamente preparados, los cuales se ubicaran en los diversos segmentos, sitios estratégicos seleccionados y mencionados anteriormente dentro de un periodo de cuatro semanas, se utilizará como unidad estadística de observación a personas de ambos sexos, entre los 10 y 50 años, de diferentes niveles de estudio y pertenecientes a estratos sociales superiores al 3. Estas personas serán seleccionadas a su vez mediante el método aleatorio simple.

### **3.3.4 Definición de población:**

**3.3.5 Elemento:** Es la unidad acerca de la cual se solicita información. Este suministra la base del análisis que se llevará a cabo.

El elemento es cada una de las personas laboralmente activas y estudiantes con edades entre 14 a 50 años

**3.3.6 Unidad:** Es el elemento disponible para su selección en alguna etapa del proceso de muestreo.

Las unidades de muestreo son las personas laboralmente activas y estudiantes con edades entre 14 a 50 años.

**3.3.7 Alcance:** La cobertura geográfica es la comuna 7 de Bucaramanga conformada por los barrios de la ciudadela: Plaza Mayor, Macaregua, Almendros, Balconcitos, Samanes, Acrópolis, Canelos, Naranjos, Prados del Mutis, Chico Real y demás conjuntos residenciales.

**3.3.8 Tiempo:** El tiempo para desarrollar la investigación es desde febrero a junio del 2002.

## **3.4 MARCO MUESTRAL**

Es la lista de todas las unidades de muestreo disponible para su selección en una etapa del proceso de muestreo.

Según información suministrada por la oficina de planeación en la Alcaldía de Bucaramanga, la población actual de Real de Minas asciende en total a 29.692

habitantes pero un 18% de sus habitantes se encuentra desempleada, por ello, el total disponible como cliente objetivo es de 24.347 habitantes.

### 3.5 CALCULO DE LA MUESTRA.

Se realizaron investigaciones preliminares que establecieron la no existencia de estudios anteriores, como puntos de partida para determinar el tamaño apropiado de la muestra. Por ésta razón, se utilizó para la determinación del tamaño adecuado, el sistema de proporciones, que parte de la suposición de que, la mitad de los encuestados estarían a favor y la otra mitad en contra del objetivo básico del proyecto, que consiste, en la implementación de una sala de recreación basada en los últimos avances tecnológicos virtuales en la ciudad de Bucaramanga. Es así, que el tamaño de la muestra se hallará aplicando la siguiente fórmula:

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

Donde:

n. = tamaño de la muestra

z. = intervalo de confianza 95% (1.96)

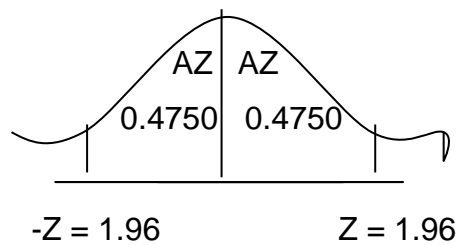
p. = población 50% (Porcentaje de clientes que están de acuerdo con el proyecto=0,5)

q = complemento de población 50% (Porcentaje de clientes que no están de acuerdo con el proyecto=0,5)

N = tamaño de población

E = Error de estimación muestral, que según investigaciones oscila entre el 1% y 10%, para el presente estudio se toma el 6%

Z = Intervalo de confianza del 95% (1.96)



Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5 \times 0,5) 24.347}{(0,06)^2} = \frac{(1,96)^2 (0,5 \times 0,5) 24.347}{0,0036} = \frac{3,8416 \times 0,25 \times 24.347}{0,0036} = \frac{23,371}{0,0036} = 6491,94$$

$$n = 264$$

El tamaño de la muestra calculada es de 264 personas.

Metodología. Los instrumentos utilizados para la recolección de la información fueron:

- Encuesta aplicada a las personas que acuden en busca de información a la Biblioteca Gabriel Turbay y a las personas que visitan frecuentemente el centro comercial Acrópolis en Real de Minas.
- Observación directa: En las salas más destacadas, con el fin de hacer un estimativo promedio de uso de los servicios ofrecidos, preferencias y



promedio valor que el usuario está dispuesto a pagar según el tipo de servicio.

- Consultas a entidades gubernamentales como Cámara de Comercio, DANE, Alcaldía de Bucaramanga y Gobernación, así como entrevistas con empresarios competidores si es posible para obtener mayor información.

Se realizó una prueba piloto de la encuesta a 20 personas en distintos sitios de la ciudad para medir el instrumento que serviría de apoyo a este proyecto.

A través de análisis realizados por observación, entrevistas y encuestas, se pretende conocer hábitos, consumo, presupuestos y el tiempo libre de los habitantes de Bucaramanga.

El estudio de la demanda nos sirve para conocer el comportamiento del mercado (clientes potenciales y sus objetivos) cuál es, cuántos y cuál será el desarrollo del mercado meta, para así determinar la necesidad del mismo y establecer nuestra capacidad y posibilidad real de satisfacción de dicho mercado.

El estudio de la oferta nos permite conocer las condiciones actuales del mercado, es decir, competidores actuales y potenciales, nivel de servicios ofrecidos, precios y tendencias futuras para así establecer la forma de participar en él (planes, estrategias, acciones, campañas, etc.)

### **3.6 DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN**

Se diseñó un formulario (anexo) con preguntas de selección múltiple, preguntas dicotómicas y situaciones que requieren aclaraciones adicionales o más de una pregunta para encontrar la respuesta. Este formulario se aplicará como encuesta

directa a cada una de las personas entrevistadas pero asistidas por un encuestador con dominio del tema, quien leerá las preguntas y consignará cada respuesta en el formulario, teniendo gran cuidado de no leer en voz alta algunas indicaciones presentadas en varias preguntas según las opiniones y respuestas del entrevistado.

La información se tomó de varios sitios de la ciudad para obtener diversidad de opiniones y conocer el nivel de aceptación sobre la realidad virtual, logrando identificar posibles clientes potenciales y reales.

La encuesta se aplicará especialmente en el Centro Comercial Acrópolis, por su afluencia de estudiantes y trabajadores posibles clientes potenciales para la implementación de nuestra sala recreativa virtual.

### **3.7 TABULACION Y PRESENTACION DE LOS RESULTADOS**

**3.7.1 Análisis de la información de la demanda:** A continuación se presentan los resultados del trabajo de campo, procesando pregunta a pregunta y realizando el respectivo análisis. (ver gráficas anexas)

### **3.8 ANALISIS DE LA OFERTA**

Una vez aplicados diversos métodos para la recolección de la información como: encuesta en los sitios de interés salas de Internet, cyber cafés, salas de video juegos mediante observación directa y consultas efectuadas en las entidades oficiales como Cámara de comercio, oficinas de planeación e industria y comercio de la Alcaldía local, se identificaron los siguientes establecimientos como posibles competidores potenciales:

Café.com: Se encuentra localizado en el quinto piso del centro comercial Cabecera IV etapa. Ofrece a sus visitantes los servicios de Internet mediante 6 computadoras debidamente equipadas para tal fin, recreación virtual básica con cuatro estaciones equipadas con cascos, joystick como dispositivo de entrada permitiéndole al usuario recrearse con juegos en tercera dimensión pero que no le permiten la inmersión e interactividad.

Actualmente sería el competidor más fuerte en aspectos de recreación virtual, es muy visitado por ser el único que ofrece éste tipo de servicio en la ciudad.

Biblioteca Manuela Beltrán: Sus instalaciones se encuentran en la calle 33 con carrera 27, su principal atractivo es ofrecer servicios de acceso a Internet a través de 60 computadoras organizadas en cómodas salas con una atención a los usuarios poco avanzados en forma personalizada, observamos que su desarrollo ha disminuido posiblemente por la poca diversificación en los servicios ofrecidos y consideramos que los precios establecidos para el consumidor final son elevados con respecto al mercado local.

Además de los anteriores han surgido pequeños y medianos negocios que brindan el servicio de acceso a Internet con precios más cómodos para los usuarios, referente a la recreación virtual los competidores más fuertes además de Café.com son las salas de video juegos que existen actualmente y que son bastante numerosas, resaltamos que dichos sitios no poseen los novedosos equipos que se requieren para lograr la interacción e inmersión de la recreación virtual, servicio que caracterizará nuestro gran proyecto VIRTUAL LINE "Recreación virtual a tu alcance", no obstante, la razón que lleva a los clientes actuales a las salas de video juegos sería uno de los factores que los acercaría a conocer el servicio de recreación virtual: su imaginación y el deseo de aventuras sin riesgos reales.

El servicio de Internet es cada día más necesario y aceptado por ello, es un complemento fundamental o básico de las salas recreativas actuales por la atracción que éste ejerce sobre los usuarios aumentando su asistencia a dichos sitios, motivo por el cuál decidimos incluirlo en nuestro proyecto.

### **3.9 PROVEEDORES**

Una vez realizada la exploración del mercado, descubrimos que en Colombia no existen distribuidores potenciales de equipos de recreación virtual necesarios para la inmersión e interacción con escenarios en 3D, por ello recurriremos a contactar proveedores de España, México y Estados Unidos como : Nicossio , Virtual Tech, Sun System y Silicon Graphics, igualmente ocurre con los desarrolladores de Software virtual de alta calidad y variedad que garantizan una excelente gama de posibilidades en los campos de la recreación ( Deportes, aventuras, cultura , ciencia). En Colombia solo existen proveedores de equipos que permiten acceder a las primeras fases de la realidad virtual pero no en toda su dimensión total.

Localmente existen varios proveedores de equipos de computación y programas básicos de informática entre los cuales sobresalen: Megasistemas, Multicómputo, Computer Planet, Almacenes Éxito y otros.

### **3.10 CANALES DE COMERCIALIZACION**

Para comercializar los servicios se establece el canal de comercialización directo, el cual consiste en que el cliente acude al sitio de ubicación de la sala y adquiere el servicio que requiera o guste, para satisfacer su necesidad ya sea de entretenimiento, esparcimiento, aprendizaje o consultas en Internet.

### **3.11 PRECIO**

Para establecer el precio de los servicios, se utiliza el sistema de costeo total (bajo parámetro de los precios de la competencia) y observando que la relación precio tiempo en la actualidad produce una insatisfacción en el cliente porque al fraccionar la hora, el costo total es aumentado por los diferentes sitios que presta los servicios, por lo tanto es conveniente que el precio se mantenga igual aún si la hora es fraccionada.

Una vez conocido el costo total de prestar el servicio, se aplica un margen de rentabilidad que se ajuste para que el precio no sobrepase el establecido en el mercado y así no reaccionen negativamente los clientes.

### **3.12 ESTRATEGIA DE PUBLICIDAD Y PROMOCION**

Para la publicidad se diseñará un atractivo volante a dos tintas, el cual será distribuido en sitios estratégicos como empresas, colegios, universidades, centros comerciales de la ciudad. En el volante se dará a conocer los servicios a ofrecer y el precio de lanzamiento el cual será el 75% del valor del servicio en el mercado, por un tiempo de 15 días contados a partir del día de inauguración.

Además como otra estrategia publicitaria todo cliente que traiga a dos clientes más, se le obsequiará un día gratis de consultas en Internet o cualquier otro servicio.

Para promocionar el servicio, se tendrá en el horario de 8:00 a.m. a 12:00 m, los precios con el 50% de descuento, también rifas por consumo diario y hora feliz por sobre cupo de la sala.

### **3.13 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO**

De acuerdo a los resultados obtenidos se deduce que el proyecto arroja gran posibilidad y factibilidad económica al encontrar en el mercado una aceptación del 68%, los cuales manifestaron gran interés y un 31% que están de acuerdo en el montaje del mismo y sólo un 1% no demuestra interés.

La población analizada tiene gran expectativa en la ejecución del proyecto poseen conocimientos básicos en informática, lo cual facilitaría la interacción con la realidad virtual, además consideran que los servicios prestados en la ciudad son buenos para ninguno ofrece la calidad en equipos y programación que desea brindar el proyecto.

Además factores de entretenimiento son los más apetecidos por la demanda en la actualidad lo cual representa una ventaja porque es la actividad que más se desarrollará y se desea ofrecer tiempos proporcionales equivalentes o liquidados a valor de una hora normal, ya que este es otro de los factores que los encuestados manifestaron como injustos actualmente.

De todo lo anterior se concluye que existe un potencial del 91% tal como lo muestra la pregunta 23 de la encuesta que estarían dispuestos a adquirir los servicios por la sala virtual, motivados por la búsqueda de información, entretenimiento y actualidad. Lo que hace concluir que el proyecto conviene llevarlo a cabo.

También se dedujo que la población interesada es la netamente joven, que ven en este proyecto la posibilidad de satisfacer sus necesidades tanto intelectuales como de entretenimiento.

Todo esto concluye que el proyecto conviene llevarlo a cabo, además no existe en la ciudad una sala virtual con las características que el proyecto ofrece, presentando otra ventaja positiva para ponerlo a funcionar.

## 4. ESTUDIO TECNICO

### 4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

**4.1.1 Descripción del tamaño del proyecto:** El proyecto tendrá como base los usuarios potenciales y reales de las salas de juegos y tiendas con Vídeo juegos – usuarios potenciales: todos los que pueden hacer uso del servicio y no lo hacen (población de Bucaramanga y Área Metropolitana) y los reales que efectivamente hacen uso del servicio de alguna u otra manera.

La expectativa es que a partir del primer año, la sala recreativa esté posesionada y considerada como una institución que presta un servicio de vital importancia para la ciudad en materia de recreación. Para ello recurrirá a estrategias publicitarias a través de la radio y la prensa, mediante promociones y planes estratégicos.

### 4.1.2 Factores determinantes del proyecto:

↗ **Tecnología:** El aporte de las nuevas tecnologías (Hardware, Software, Internet y comunicaciones) será un factor importante para el funcionamiento de la sala recreativa ya que le permitirá a los usuarios aprovechar sana y óptimamente el tiempo libre y recrearse con las últimas tecnologías virtuales.

Computadoras Athlón Durón de 1200 MHZ 128MB

Computadoras Athlón Durón de 1200 MHZ 256MB

Computadora Pentium IV de 1700 MHZ con acelerador gráfico de 64MB

Sistema de acceso a Internet, vía cable módem

Sistema de televisión por cable o satelital



Televisores de 20" para video juegos

Un fax módem de alta velocidad Planet 56 K

Licencias y programas Windows 98

Windows XP OEM 2da Edición

Cámaras de video Internet WEB-CAM

Scanner HP

Dos líneas telefónicas

Una estación virtual (cabina de inmersión interactiva con cascos visores, guantes, chaleco, un sistema completo para un ambiente de realidad virtual)

⇒ **Mano de obra:** El factor humano es otro factor importante para el funcionamiento de la sala, ya que de su desempeño y excelente atención al usuario dependerá el éxito, aceptación y posicionamiento de ella. Está conformado por un equipo de trabajo idóneo y profesional para desempeñar los cargos de Administrador, Asistente de soporte técnico, Auxiliar de servicio al cliente y Secretaria de soporte administrativo, quienes serán los encargados de atender e instruir a los visitantes.

#### 4.1.3 Capacidad del proyecto

⇒ **Capacidad diseñada:** El proyecto aspira en el largo plazo contar con los siguientes equipos para prestar sus servicios así:

\*10 computadoras para servicio de Internet

\*05 computadoras para juegos virtuales con accesorios respectivos y programas

\*Una estación virtual con programas y elementos necesarios para la inmersión e interactividad

\*6 televisores con Play Station para Vídeo juegos

De lo anterior se concluye:

| Servicio  | cant | H.semana<br>por equipo | H.semana<br>totales | H.mensual | H.anuales |
|-----------|------|------------------------|---------------------|-----------|-----------|
| Internet  | 10   | 78                     | 780                 | 3120      | 37440     |
| juegos V. | 5    | 78                     | 390                 | 1560      | 18720     |
| cabina V. | 1    | 78                     | 378                 | 312       | 3744      |
| Vídeo J.  | 6    | 78                     | 468                 | 1872      | 22464     |

⇒ **Capacidad instalada:** Según esta infraestructura, se cuenta con los siguientes horarios y equipo.

#### 4.4 PROYECCION DE LA CAPACIDAD INSTALADA

| SERVICIOS    | AÑO 1  | AÑO 2  | AÑO 3  | AÑO 4  | AÑO 5  |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Anual x hora | 60%    | 70%    | 80%    | 90%    | 100%   |
| Internet     | 22.464 | 26.208 | 29.952 | 33.696 | 37.440 |
| Juegos Virt. | 11.232 | 13.104 | 14.976 | 16.848 | 18.720 |
| Cabina Virt. | 2.246  | 2.621  | 2.995  | 3.370  | 3.744  |
| Video-juegos | 13.478 | 15.725 | 17.971 | 20.218 | 22.464 |

#### 4.5 CAPACIDAD UTILIZADA

De acuerdo con los factores, como el desempleo, principalmente, se proyecta una capacidad de utilización de los servicios en un 80% de la capacidad instalada para el primer año así:

| SERVICIOS        | AÑO 1  | AÑO 2  | AÑO 3  | AÑO 4  | AÑO 5  |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Anual x hora     | 80%    | 80%    | 85%    | 90%    | 95%    |
| Internet         | 17.971 | 20.966 | 25.459 | 30.326 | 35.568 |
| Juegos Virtuales | 8.986  | 10.483 | 12.730 | 15.163 | 17.784 |
| Cabina Virtual   | 1.797  | 2.097  | 2.546  | 3.033  | 3.557  |
| Video-juegos     | 10.782 | 12.580 | 15.275 | 18.196 | 21.341 |

## 4.6 LOCALIZACION DEL PROYECTO

**4.6.1 Macrolocalización:** El proyecto se ubicará en la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander

**4.6.2 Microlocalización:** Teniendo en cuenta la ubicación de la demanda, se estudian tres sitios estratégicos para lograr el mayor número de clientes posibles:

Ubicación No.1 Cabecera

Ubicación No.2 Cañaveral

Ubicación No.3 Real de Minas (Acrópolis)

Para seleccionar el sitio adecuado se tienen en cuenta los siguientes factores:

### Factor 1 **Facilidad de parqueo**

El lugar debe ofrecer seguros y amplios parqueaderos para que los clientes se sientan cómodos y tranquilos.

### Factor 2 **Cercanía a la demanda**

El sector debe estar ubicado en un lugar concurrido por estudiantes, trabajadores, ejecutivos y empresarios.

**Factor 3 Disponibilidad de transporte**

Un buen lugar debe ofrecer facilidad y disponibilidad de transporte, con una buena estructura vial.

**Factor 4 Seguridad del sector**

Hace referencia a la garantía que se le puede ofrecer al cliente en cuanto a la tranquilidad y vigilancia del sector.

**Factor 5 Disponibilidad de mano de obra**

Es la facilidad de mano de obra calificada y económica que haya en el sector y los medios o mecanismos para contratarla.

**Factor 6 Horario de trabajo**

Es necesario que no haya restricciones, ni limitante en el horario de trabajo y de atención al público

Para realizar la elección de la ubicación se toma como referencia un total de 1000 puntos y se ponderan los factores de acuerdo a su importancia, para luego dividirlos en grados así:

| FACTORES | PUNTOS | PONDERACIÓN | PUNTAJE MÁXIMO |
|----------|--------|-------------|----------------|
| 1        | 1000   | 20%         | 200            |
| 2        | 1000   | 20%         | 200            |
| 3        | 1000   | 15%         | 150            |
| 4        | 1000   | 15%         | 150            |
| 5        | 1000   | 15%         | 150            |
| 6        | 1000   | 15%         | 150            |
| TOTAL    |        | 100%        | 1000           |

DIVISION DE FACTORES EN GRADOS

| FACTOR | GRADOS |             | PUNTAJE<br>GRADOS | PUNTAJE | %   |
|--------|--------|-------------|-------------------|---------|-----|
| 1      | 1      | Amplio      | 200               | 200     | 20% |
|        | 2      | Reducido    | 80                |         |     |
|        | 3      | Estrecho    | 50                |         |     |
| 2      | 1      | Lejos       | 50                | 200     | 20% |
|        | 2      | Mediana     | 100               |         |     |
|        | 3      | Cerca       | 200               |         |     |
| 3      | 1      | Amplia d.   | 150               | 150     | 15% |
|        | 2      | Mediana     | 60                |         |     |
|        | 3      | Limitada    | 35                |         |     |
| 4      | 1      | Inseguro    | 30                | 150     | 15% |
|        | 2      | Poco seguro | 70                |         |     |
|        | 3      | Seguro      | 150               |         |     |
| 5      | 1      | Mucha       | 150               | 150     | 15% |
|        | 2      | Poca        | 70                |         |     |
|        | 3      | Reducida    | 40                |         |     |
| 6      | 1      | Amplia      | 150               | 150     | 15% |
|        | 2      | Normal      | 110               |         |     |
|        | 3      | Limitada    | 55                |         |     |
| TOTAL  |        |             | 1                 | 1000    |     |

Ahora se procede a definir los puntos a cada ubicación:

| FACTOR | CABECERA |        | CAÑAVERAL |        | REAL DE MINAS |        |
|--------|----------|--------|-----------|--------|---------------|--------|
|        | GRADOS   | PUNTOS | GRADOS    | PUNTOS | GRADOS        | PUNTOS |
| 1      | 2        | 80     | 2         | 80     | 1             | 200    |
| 2      | 2        | 100    | 2         | 100    | 3             | 200    |
| 3      | 1        | 150    | 1         | 150    | 1             | 150    |
| 4      | 3        | 150    | 3         | 150    | 3             | 150    |
| 5      | 1        | 150    | 1         | 150    | 1             | 150    |
| 6      | 1        | 150    | 1         | 150    | 1             | 150    |
| TOTAL  |          | 780    |           | 780    |               | 1000   |

De acuerdo a los resultados la mejor ubicación es Real de minas, ya que ofrece las mejores condiciones que favorecen al proyecto como la amplitud y comodidad de parqueo y la cercanía a la demanda.

#### 4.7 INGENIERIA DEL PROYECTO

**4.7.1 Descripción técnica del proceso:** El cliente llega a la sala recreativa, observa el lugar, se desplaza al centro o punto de atención al cliente.

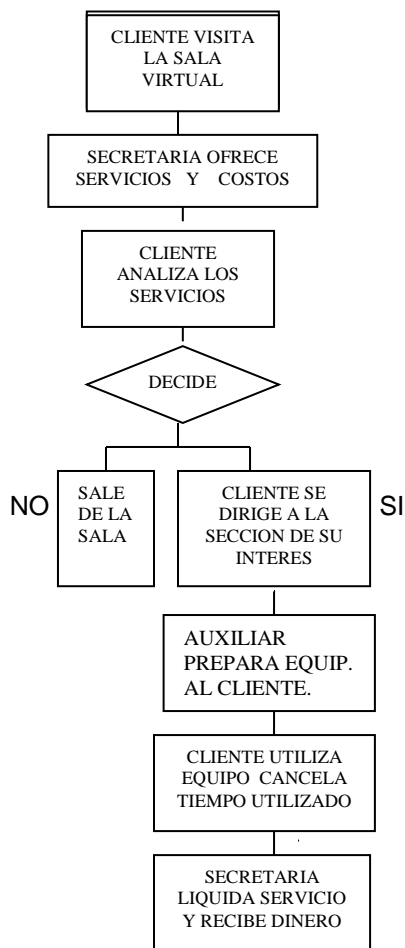
La secretaria de Servicios Administrativos, saluda al cliente, informa y ofrece los servicios disponibles al visitante, con sus respectivos precios de cada uno de ellos. El cliente escucha, analiza y selecciona el servicio que desea utilizar, una vez toma la decisión es guiado por el auxiliar de soporte técnico hasta el sitio donde se encuentra el equipo, el auxiliar programa y prepara el equipo, da las instrucciones

de uso al cliente y deja el equipo a su disposición, pero está pendiente para asesorar en cualquier momento al usuario si este lo requiere.

Una vez terminado el tiempo de uso, el cliente se dirige a la caja para cancelar el tiempo consumido.

El auxiliar cierra el programa y apaga el equipo. La secretaria, utilizando el tarifador, liquida el tiempo empleado, informa al cliente el valor a pagar, recibe el dinero y entrega la correspondiente factura al cliente.

#### 4.7.2 Diagrama de operación:



1. El cliente visita la sala virtual y pregunta por los servicios.
2. La secretaria ofrece la gama de los Servicios y sus respectivo valor.
3. El cliente conoce los servicios analiza De acuerdo a su necesidad y decide.
4. Si no le agrada se despide y sale, sí acepta se dirige a la sección de su interés acompañado por el auxiliar de Sala o la secretaria.
5. El auxiliar prepara el equipo, instruye Al usuario y programa el tiempo de uso.
6. El cliente cancela el tiempo de utilizado.
7. Secretaria liquida el Servicio, recibe el dinero y despide al cliente.

- Control de calidad: El grado de satisfacción de los servicios que ofrecerá Virtual Line a sus clientes o usuarios, es uno de los factores más importantes para garantizar el cumplimiento de todos los objetivos, visión y misión de la misma. Por ello el control de calidad es uno de los pilares básicos dentro de la gestión comercial y administrativa. Se realizará mediante evaluaciones periódicas y un seguimiento permanente a las sugerencias, opiniones, problemáticas, etc., que se registrarán en un formulario o cuestionario diseñado para tal fin y así obtener fácilmente las inquietudes y deseos de los usuarios y visitantes.

Estos formularios serán evaluados mensualmente por el personal administrativo y directivo, procurando así mejorar continuamente el servicio y ofrecer la mejor calidad, innovación y comodidad a todos los clientes en los diferentes servicios de la sala, diseñando nuevos planes y estrategias, que corrijan las dificultades que manifiesten los usuarios mes a mes.

Diariamente se efectuará la revisión de todos los equipos con sus respectivos programas para garantizar su óptimo estado de funcionamiento y detectar fallas que serán corregidas, si es posible, inmediatamente o en el más corto período de tiempo. Esta labor estará a cargo del personal técnico de Virtual Line, según su plan de mantenimiento.

#### **4.7.3 Recursos:**

- Recursos Humanos: La sala recreativa contará con un personal idóneo debidamente calificado para garantizar su total funcionamiento, ofreciendo asesoría a los visitantes y usuarios cuando lo requieran en forma oportuna, veraz y efectiva, con un servicio al cliente de alta calidad y eficiencia.



La sala recreativa Virtual Line, tendrá el siguiente personal en nómina que laborará en forma directa y tiempo completo, 8 horas diarias, 48 horas semanales:

- Administrador
- Secretaria de Servicio al Cliente (Con funciones y manejo de caja)
- Auxiliar de Soporte Técnico y atención al cliente

Además por prestación de servicios contará con:

- Secretaria Auxiliar de Servicio al Cliente (1/2 tiempo)
- Auxiliar de Soporte Técnico y atención al cliente (1/2 tiempo)
- Contador
- Asistente Técnico (Ingeniero de Sistemas)

- Recursos Físicos

#### Muebles y enseres

|    |   |            |
|----|---|------------|
| 2  | Escritorios modulares en L                          | \$800.000= |
| 1  | Escritorio gerente con gavetas                      | 420.000=   |
| 2  | Sillas secretarial mecánica                         | 190.000=   |
| 1  | Silla secretarial neumática                         | 120.000=   |
| 3  | Sillas janobitas                                    | 165.000=   |
| 30 | Sillas clásicas                                     | 1.050.000= |
| 1  | Mesón de 1x8 mts. en formica                        | 300.000=   |
| 1  | Mesón de 2x5 Mts. en formica                        | 300.000=   |
| 2  | Puertas en madera 1,10x2 mts                        | 200.000=   |
|    | Divisiones en cristal y formica 40 mts piso a techo | 2.000.000= |

### Equipos de oficina

|   |  |            |
|---|--|------------|
| 6 | Computadoras Atlon Durón 1200 MHZ 128 M  | 7.734.000= |
| 4 | Computadoras Atlon Durón 1200 MHZ 256 MR | 6.720.000= |
| 1 | Computadora Pentium IV 1700 MHZ 256 MR   | 2.942.000= |
| 1 | Servidor INTEL Pentium IV 1700 MHZ       | 3.000.000= |
| 6 | Televisores SAMSUNG 20"                  | 3.300.000= |
| 1 | Quemador DVD Marca LG                    | 150.000=   |
| 4 | Play Station I SONY                      | 1.160.000= |
| 2 | Play Station II SONY                     | 1.400.000= |
| 3 | Cámaras de Vídeo WED CAM para Internet   | 357.000=   |
| 2 | Impresoras HP 656                        | 438.000=   |
| 1 | Scanner HP 1900                          | 300.000=   |
| 2 | Teléfonos                                | 200.000=   |
| 1 | Fax                                      | 600.000=   |

### Equipos virtuales y otros

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|   | Estación, guantes, cascos, joystick, accesorios | 23.830.000= |
| 1 | Pach Panel de 16 puertos                        | 360.000=    |
| 2 | Concentradores de red, 8 puertos c/u            | 556.800=    |
| 1 | Estabilizador New Line de 4 KVA                 | 340.000=    |
| 1 | UPS de 400 VA regulada                          | 160.000=    |

- Recurso logístico

|    |   |            |
|----|---|------------|
| 10 | Licencias de Windows OEM 98 segunda edición | 3.150.000= |
| 1  | Licencia de Windows XP OEM segunda edición  | 270.000=   |

|   |   |          |
|---|---|----------|
| 1 | Paquete Encarta + Atlas Juego               | 168.000= |
| 1 | Paquete de juegos Microsoft                 | 112.000= |
| 1 | Paquete de juegos Play Station II           | 150.000= |
| 1 | Paquete de juegos Play Station I            | 90.000=  |
| 1 | Paquete de juegos virtuales + Licencias MUS | 800.000= |
| 1 | Programa tarifador de Internet              | 720.000= |
| 1 | Fax módem de alta velocidad 56K             | 174.000= |

#### Servicios

|   |            |
|---|------------|
| Instalación eléctrica (mano de obra y materiales)         | 550.000=   |
| Instalación de red y servidor (mano de obra y materiales) | 1.260.000= |
| Servicio de Mant. preventivo y correctivo de equipos      | 880.000=   |

Nota: El mantenimiento preventivo y correctivo se incluyó según programa de control de calidad, preventivo cada cuatro meses (limpieza, revisión, configuración de red, etc.) y el correctivo cuando se requiera. Este servicio estará a cargo de MEGASISTEMAS.

**4.7.4 Distribución de la planta:** La sala virtual propuesta tendrá un área de 150 metros cuadrados, dividida en seis secciones: Administración, recepción - caja, taller de mantenimiento, zona de juegos, Internet, estación virtual, cafetería con servicio de baño.

El diseño del espacio responderá a las necesidades técnicas de un servicio de esta naturaleza, al igual que las condiciones físico – ambientales que se requieren para su funcionamiento, por ello sus pisos se prefirieron de color blanco marfil, con grandes ventanales en cristal recubiertas con persianas de tonos pastel, luz natural y artificial de color blanco con miras de crear un ambiente agradable que

facilite la concentración y disposición para hacer uso de los equipos a todos los usuarios y visitantes.

Entrada principal: Tendrá una dimensión de 1.5x200 m., con marcos metálicos, vidrios traslúcidos que llevarán adheridos el logotipo o distintivo de la empresa, en la parte superior se fijará el aviso comercial de “Virtual Line Ltda.” en colores llamativos con un fondo blanco.

Oficina 1: Está ubicada en seguida de la entrada principal, a la derecha, tiene 12 metros cuadrados, en la cual funcionará la recepción- caja, en ella se ubicará un escritorio, el servidor, el Patch panel y concentrador de la red, divisiones movibles, estará comunicada con la administración, tendrá visualización total hacia la sala con la cual estará comunicada a través de una ventanilla de atención para los visitantes.

Oficina 2: Contigua a la recepción, de 12 metros cuadrados, destinada para la administración, en ella se ubicará un escritorio y tres sillas para atención de socios, clientes, proveedores y visitantes. Delimita con divisiones movibles, prácticas y modernas, con visibilidad hacia todas las demás áreas del sitio.

Estación virtual: Ubicada junto a la zona administrativa, con dimensiones de cuatro metros cuadrados, delimitada con divisiones movibles y modernas. En ella se instalará un simulador o cabina de realidad virtual y la computadora principal de juegos.

Zona de Internet: Ubicada frente a la estación virtual, a una distancia de dos metros, que comprenderá un área de 6 metros cuadrados. Serán 6 computadoras sobre un mesón cuyas dimensiones serán de 1x6 m, adecuadas con una silla cada uno.

Zona de juegos: Ubicada a cuatro metros de la zona de Internet, con dimensiones de 4x5 m., en esta zona quedarán instalados 6 televisores y 3 computadoras con sus respectivas sillas.

Taller de mantenimiento: Cercano a la entrada principal frente a la recepción, delimitada por divisiones prácticas, modernas y funcionales, allí será la zona de almacenamiento de accesorios y paquetes de juegos, así como elementos y equipos fuera de servicios. Tendrá un escritorio, una silla y un estante.

Cafetería: Tendrá un área de 50 metros cuadrados. En ella se instalará el servicio de baños.

#### **4.8 TECNOLOGIA UTILIZADA**

Para realizar y desarrollar el proyecto se utilizará la alta tecnología en comunicación, manifestados a través de los sistemas computarizados y los diferentes paquetes de software, los cuales serán necesarios para que el servicio sea aceptado por la clientela, quienes lo avalaran por la eficacia, eficiencia y la satisfacción de sus expectativas virtuales.

Esta tecnología será soportada por el conocimiento del personal auxiliar que orientarán al cliente paso a paso para que logren manejar y conocer los diferentes servicios.

También es importante resaltar la tecnología dura implementada en cada uno de las secciones de la sala, como son los monitores (hardware), teclado, play Station, impresoras, cámaras de video, televisores, entre otros que son indispensables en la prestación del servicio.

#### **4.9 CONCLUSIONES TECNICAS DEL PROYECTO**

De acuerdo al estudio realizado se determinó que la sala está en capacidad de atender en el primer año a 22.464 usuarios en el servicio de Internet, 11.232 en juegos virtuales, 2.246 en la cabina virtual y 13.478 en juegos de video.

Por ello, se estableció un diagrama de operación, en el cual se detallan los pasos a seguir para que el cliente que visite la sala sea atendido con el mejor servicio posible y además sus inquietudes sean resueltas, para lo cual el talento humano disponible en la sala será personal altamente calificado.

También se analizó y determinó las necesidades de equipos, muebles y enseres para el logro de los objetivos de la empresa en proyecto.

Se estableció la adecuada distribución de planta, con sus condiciones físico – ambientales para el buen atractivo de la sala.

Como conclusión se determina la viabilidad técnica de la planta.

## **5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL**

### **5.1 FORMA DE CONSTITUCION**

La empresa será constituida bajo sociedad limitada, la cual está representada por un capital equivalente a \$ 19.000.000,00 monto distribuido en los cuatro socios de la empresa.

### **5.2 CONSTITUCION LEGAL**

Para constituir la empresa, es necesario solicitar ante la cámara de comercio, el estudio del nombre “SALA VIRTUAL LINE LTDA”, una vez aprobado el nombre, presentarlo ante la cámara de comercio junto con la copia de la escritura pública, formulario diligenciado de matrícula mercantil de la empresa y del establecimiento de comercio, carta de aceptación de cargos indicando el número de identidad y carta de apertura del establecimiento de comercio. Ante la DIAN solicitar el NIT (Número de Identificación Tributaria), concepto técnico de bomberos en la alcaldía y la licencia de funcionamiento, también en la cámara de comercio se debe registrar los libros mercantiles: Actas, registro de socios, Mayor y Balance e Inventario.

### **5.3 CONSTITUCION DE LA EMPRESA**

**5.3.1 Visión:** La sala “Virtual Line Ltda.”, será en el 2005 reconocida como una empresa que lidere los servicios informáticos en la ciudad, convirtiéndose en una institución pionera y modelo de desarrollo para los habitantes de la región santandereana.

**5.3.2 Misión:** “Virtual Line Ltda.” es una empresa que ofrece servicios informáticos para todas aquellas personas activas y recreativas, inquietas en el saber y el soñar, mediante la más avanzada tecnología busca conquistar el mercado regional, logrando el beneficio económico para la empresa, sus trabajadores y familia, el bienestar social y del Estado.

**5.3.3 Objetivos:** Son las metas en el corto plazo a la cual se proyecta la sala virtual:

- Objetivos de crecimiento. Aumentar su cobertura, extendiéndose en 5 años a zonas como la Costa Atlántica y Norte de Santander.
- Objetivos sobre prestación de servicios. Incrementar en forma gradual los servicios prestados.
- Objetivos de reconocimiento. Lograr una fuerza de imagen, aumentando el nivel de recordación en los usuarios.
- Objetivos de investigación. Monitorear constantemente la tecnología del mercado y adaptarla en la empresa.

**5.3.4 Políticas:**

↗ **De personal:** Toda persona que ingrese a la empresa, deberá acreditar estudios en el área informática y poseer espíritu de colaboración y enseñanza.

La contratación, será de acuerdo a las necesidades de la empresa, se contratará por prestación de servicios y por contrato fijo.

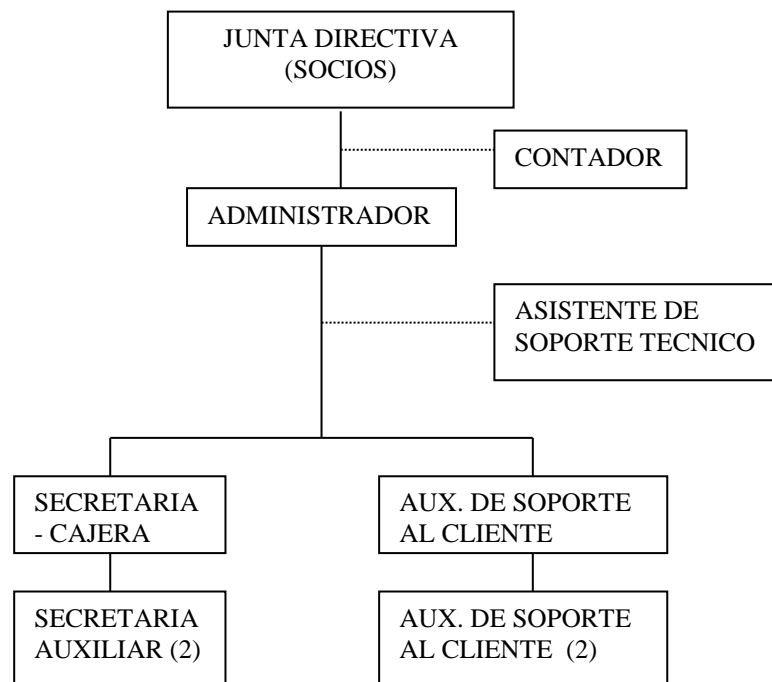


El horario de trabajo se establecerá de acuerdo a las exigencias del mercado.

⇒ **De ventas:** El pago por la prestación del servicio será de estricto contado.

⇒ **De mercado:** La empresa realizará investigación de mercados cada dos años y así evaluar la gestión de la empresa

#### 5.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



#### 5.5 DESCRIPCION DE CARGOS

La estructura organizacional requerida para el normal funcionamiento de la sala virtual, está conformada por los siguientes cargos:

- Administrador

- Secretaria de soporte al cliente
- Auxiliar de soporte al cliente
- Secretaria auxiliar – cajera (medio tiempo)
- Auxiliar de soporte al cliente (medio tiempo)
- Asistente técnico (Por prestación de servicios)
- Contador (Por prestación de servicios)

Administrador:

- Supervisar y coordinar el buen funcionamiento de la sala virtual.
- Organizar todas las actividades y estrategias de la sala virtual, supervisar la organización y actualización de los juegos y programas.
- Elaborar y presentar el informe mensual de actividades implementadas y por implementar ante la junta de socios.
- Visitar periódicamente las instituciones que potencialmente pueden atraer usuarios (Colegios, instituciones públicas y privadas, bibliotecas, etc.)
- Gestionar, solucionar y tomar decisiones óptimas y oportunas a los problemas o dificultades diarias.

Asistente de soporte técnico:

- Encargarse del mantenimiento y puesta en funcionamiento de los diferentes equipos en la sala.
- Instruir a los usuarios que acuden a la sala virtual.
- Ayudar a promover e impulsar los servicios de la sala.
- Participar en las reuniones programadas por el jefe inmediato, sugerir las nuevas tecnologías en recreación virtual y los comentarios efectuados por los diferentes usuarios.
- Demás funciones asignadas por el superior inmediato de acuerdo a la naturaleza del cargo.

#### Secretaria de soporte administrativo:

- Desempeñar funciones de recepción, auxiliar contable, caja, archivo y asesora del usuario.
- Asumir las funciones del administrador en su ausencia, por ello será empleada de confianza.
- Cuadrar, contabilizar, reportar y entregar diariamente lo recaudado en caja.
- Colaborar con el contador en aspectos que tengan que ver con la información contable de la empresa cuando éste lo requiera.
- Informar y asesorar al visitante sobre los programas, servicios, precios e instalación del usuario en la sala.
- Manifiestar y comunicar sugerencias y reclamos del usuario, así como daños detectados en cualquier equipo al jefe inmediato.
- Preocuparse y esmerarse por mantener el aseo y la armonía de las secciones y en general de la sala.

#### Auxiliar de soporte al cliente:

- Asesorar al usuario sobre programas, servicios, precios e instalación en la sala.
- Puesta en marcha de los equipos y programas, e instalación cómoda del usuario.
- Detectar y controlar daños en los equipos y programas.
- Estar pendiente del cumplimiento del mantenimiento de los equipos en las fechas estipuladas y en eventualidades.
- Vigilar la adecuada utilización de los equipos y programas para evitar daños y desconfiguraciones.
- Responder por el normal funcionamiento de la sala recreativa.
- En ocasiones realizará funciones de mensajería.
- Demás funciones que le sean asignadas por el administrador o secretaria y que sean propias de su cargo auxiliar.

### **5.5.1 Perfil de cargos:**

Administrador:

La persona que desempeñe este cargo debe tener el siguiente perfil:

- Buenas relaciones públicas e interpersonales
- Capacidad de liderazgo
- Buen comunicador
- Efectiva gestión y administración
- Sensible y equitativo
- Cultura general amplia
- Buen conocimiento de la tecnología virtual

Requisitos: Profesional en administración o ingeniería de sistemas

Secretaria de soporte administrativo:

- Buenas relaciones públicas e interpersonales
- Agradable, dinámica y ágil
- Facilidad de expresión y atención al público
- Conocimientos básicos de manejo de caja, recepción y secretaría
- Conocimiento del manejo y funcionamiento de equipos y programas de informática y juegos virtuales
- Responsable y cumplidora del deber asignado
- Don de mando

Requisitos: Certificados de estudios comerciales e informáticos y experiencia de un año en cargos similares.

Auxiliar de soporte al cliente:

- Buenas relaciones públicas e interpersonales
- Ágil, dinámico y agradable, carismático
- Responsable y cumplidor del deber asignado

- Adaptabilidad y disponibilidad para el trabajo en equipo
- Conocimiento y dominio del manejo y funcionamiento de los servicios de informática y programas virtuales
- Cultura general amplia, disponibilidad y atención al usuario

Requisitos: Tecnólogo en áreas afines con el manejo de la información y administración con conocimientos de informática o técnico en programación y análisis de sistemas.

Nota: Los cargos de personal auxiliar medio tiempo tendrán que cumplir con el mismo perfil y requisitos definidos para los cargos titulares, descritos anteriormente.

Asistente de soporte técnico:

- Debe tener buenas relaciones públicas e interpersonales
- Facilidad de palabra y de expresión
- Conocimiento del manejo y funcionamiento de los equipos de informática y programas virtuales
- Conocimiento amplio sobre telecomunicaciones (redes)
- Cultura general amplia sobre informática
- Cumplidor responsable de tareas asignadas

Requisitos: Ingeniero de sistemas con conocimientos actuales de programas y equipos de realidad virtual, informáticos y telecomunicaciones.

Contador:

- Experiencia mínima de 2 años en empresas similares
- Actualizado en tributaria y aspectos legales, con amplios conocimientos en sistemas contables y auditoría en sistemas

Requisitos: Con título y matrícula profesional vigente

**5.5.2 Estructura salarial:** Según las normas legales vigentes se han estipulado los siguientes salarios:

|   |             |
|---|-------------|
| Administrador                               | \$ 700.000= |
| Secretaria de Soporte Administrativo        | 450.000=    |
| Auxiliar de Soporte Técnico                 | 440.000=    |
| Asistente Técnico (Prestación de Servicios) | 400.000=    |
| Contador (Por prestación de Servicios)      | 400.000=    |
| Auxiliar de soporte (medio tiempo)          | 220.000=    |
| Secretaria Auxiliar (medio tiempo)          | 220.000=    |

## **5.6 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO**

De acuerdo al estudio realizado se determinó que la estructura organizacional posee pocas gradas de subordinación lo que permite una comunicación más efectiva y un control preventivo y correctivo de los posibles problemas que se puedan presentar dentro de la operatividad y administración de la sala, la estructura salarial es relativamente baja pues los cargos desempeñados por profesionales se contrataran a nivel de staff y generarán solo el pago de honorarios más no prestaciones sociales al no ser empleados de planta de la sala.

## 6. ESTUDIO FINANCIERO

### 6.1 INVERSIÓN FIJA

#### 6.1.1 Muebles y enseres:

|    |                                      |            |            |
|----|--------------------------------------|------------|------------|
| 2  | Escritorios modulares en L           | \$ 400.000 | \$ 800.000 |
| 1  | Escritorio modular con gavetas       | 420.000    | 420.000    |
| 2  | Sillas secretariales mecánicas       | 95.000     | 190.000    |
| 1  | Silla secretarial neumática          | 120.000    | 120.000    |
| 3  | Sillas janovitas                     | 55.000     | 165.000    |
| 30 | Sillas clásicas                      | 35.000     | 1.050.000  |
| 1  | Mesón (1x8m) en formica              | 300.000    | 300.000    |
| 1  | Mesón (1x5m) en formica              | 300.000    | 300.000    |
|    | Divisiones en cristal en formica 4om | 2.000.000  | 2.000.000  |
| 2  | Puertas en madera (1,20x2m)          | 100.000    | 100.000    |
|    | Total                                |            | 5.545.000  |

#### 6.1.2 Inversión fija

##### ✦ Muebles y Enseres:

|   |                                |            |         |
|---|--------------------------------|------------|---------|
| 2 | Escritorios modulares en 1     | \$ 400.000 | 800.000 |
| 1 | Escritorio gerente con gavetas | 420.000    | 420.000 |
| 2 | Sillas secretariales mecánicas | 95.000     | 190.000 |
| 1 | Silla secretarial neumática    | 120.000    | 120.000 |
| 3 | Sillas janovitas               | 55.000     | 165.000 |

|    |  |           |           |
|----|--|-----------|-----------|
| 30 | Sillas clásicas  | 35.000    | 1.050.000 |
| 1  | Mesón (1*8m) en fórmica                                  | 300.000   | 300.000   |
| 1  | Mesón (2*5m)   | 300.000   | 300.000   |
|    | Divisiones en cristal en fórmica 40 metros, piso a techo | 2.000.000 | 2.000.000 |
| 2  | Puertas en madera (1.20*2m)                              | 100.000   | 200.000   |
|    | TOTAL  |           | 5.545.000 |

✦ **Equipos de computación:**

|   |  |         |            |
|---|--|---------|------------|
| 6 | Computadoras Athlón Durón de 1200 MH2  |         | 7.734.000  |
| 4 | Computadoras Athlón Durón de 1200 MH2  |         | 6.720.000  |
| 1 | Computadora Pentium IV de 1700 MH2   |         | 2.942.000  |
| 1 | Servidor INTEL Pentium IV 1700 MH2   |         | 3.000.000  |
| 6 | Televisores Samsun Tantus de 20"   | 550.000 | 3.300.000  |
| 1 | Quemador DVD de CD   | 150.000 | 150.000    |
| 4 | Plays Station I  |         | 1.160.000  |
| 2 | Plays Station II   |         | 1.400.000  |
| 3 | Cámaras de video Web-cam   |         | 357.000    |
| 2 | Impresoras 656 H.P.  |         | 438.000    |
| 1 | Scanner H.P Ref. 1900  |         | 300.000    |
| 2 | Teléfonos  |         | 200.000    |
| 1 | Fax  |         | 600.000    |
|   | Estaciones y equipos virtuales (simulador, cascos, guantes, joystick y accesorios) |         | 23.830.000 |
|   | TOTAL  |         | 52.131.000 |



✦ **Otros equipos:**

|   |                                       |                  |
|---|---------------------------------------|------------------|
| 1 | Pach Panel de 16 puertos              | 360.000          |
| 2 | Concentradores de red (8 puertos c/u) | 556.800          |
| 1 | Estabilizador New-line de 4 KVA       | 340.000          |
| 1 | UPS de 400 VA regulada                | 160.000          |
|   | <b>TOTAL</b>                          | <b>1.416.800</b> |

✦ **Servicios preoperativos diferidos:**

|    |   |                  |
|----|---|------------------|
| 10 | Licencias Windows OEM 98 (2da. Edición)               | 3.150.000        |
| 2  | Licencia XP OEM (2da. Edición)                        | 270.000          |
| 1  | Paquete ENCARTA 2000, más ATLAS , más juego           | 168.000          |
|    | AGE OF ENPIRES  |                  |
| 1  | Paquete de juegos:                                    | 112.000          |
|    | Flight simulator                                      |                  |
|    | Midtown - Mandes truck                                |                  |
|    | Soccer 2000   |                  |
| 1  | Paquete de CD play station II                         | 150.000          |
| 1  | Paquete de juegos Play station I                      | 90.000           |
| 1  | Paquete de juegos virtuales - licencia MVS            | 800.000          |
| 1  | Programa tarifador de Internet                        | 720.000          |
| 1  | Fax módem de alta velocidad, 56K                      | 174.000          |
|    | Servicios:  |                  |
|    | Instalación eléctrica (M.O y Materiales)              | 550.000          |
|    | Instalación de Red y servidor (M.O y Materiales)      | 1.260.000        |
|    | Servicio Mantenimiento Preventivo y Correctivo1 año ) | 880.000          |
|    | <b>TOTAL</b>  | <b>8.324.000</b> |

### 6.1.3 Inversión diferida

|                         |               |           |
|-------------------------|---------------|-----------|
| Escritura Pública       |               | 189.300   |
| Alcaldía                |               | 221.300   |
| Cámara de Comercio      |               | 86.400    |
| Estudio de Nombre       | 2900          |           |
| Registros de libros     | <u>83.500</u> |           |
| Estudio de factibilidad |               | 400.000   |
| Servicios Preoperativos |               | 8.324.000 |
| TOTAL                   |               | 9.221.000 |

### 6.1.4 Inversión de capital trabajo

#### ❖ Costos del servicio

##### - Insumos

| SERVICIOS            | Mes     | Año       |
|----------------------|---------|-----------|
| Servicio de Internet | 500.000 | 6.000.000 |
| servicio Sky         | 200.000 | 2.400.000 |
| TOTAL                | 700.000 | 8.400.000 |

##### - Mano de obra

| CARGOS       |       | SALARIO | S.S    | AP. PAT. | PREST. S | TOTAL MES  |
|--------------|-------|---------|--------|----------|----------|------------|
| Aux. soporte |       | 440.000 | 79.750 | 39.600   | 96.052   | 655.402    |
| Aux. soporte | 1/2 t | 220.000 | 39.875 | 19.800   | 48.026   | 327.701    |
| Secretaria   | 1/2 t | 220.000 | 39.875 | 19.800   | 48.026   | 327.701    |
| TOTAL AÑO    |       |         |        |          |          | 15.729.648 |

❖ **Costos indirectos**

|  | MES              | AÑO               |
|--|------------------|-------------------|
| Servicios Públicos<br>(agua, energía ) | 200.000          | 2.400.000         |
| Teléfono                               | 150.000          | 1.800.000         |
| Arriendo                               | 900.000          | 10.800.000        |
| Tintas                                 | 120.000          | 1.440.000         |
| CD                                     | 20.000           | 240.000           |
| Disketes                               | 30.000           | 360.000           |
| Resmas                                 | 30.000           | 360.000           |
| Útiles de aseo                         | 40.000           | 480.000           |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>1.490.000</b> | <b>17.880.000</b> |

❖ **Gastos de administración y venta**

|                                   |                  |                   |
|-----------------------------------|------------------|-------------------|
| Arriendo                          | 100.000          | 1.200.000         |
| Papelearía                        | 30.000           | 360.000           |
| Servicios Públicos<br>(agua, luz) | 50.000           | 600.000           |
| Teléfono                          | 50.000           | 600.000           |
| Útiles de aseo                    | 20.000           | 240.000           |
| Honorarios                        | 720.000          | 8.640.000         |
| Sueldo                            | 1.712.982        | 20.555.784        |
| Publicidad                        | 41.667           | 500.004           |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>2.724.649</b> | <b>32.695.788</b> |

### 6.1.5 Total inversión capital

|                               | MES       | AÑO        |
|-------------------------------|-----------|------------|
| Costos del servicio           | 3.500.804 | 42.009.648 |
| Gastos Administración y venta | 2.724.649 | 32.695.788 |
| Total                         | 6.225.453 | 74.705.436 |

### 6.2 BALANCE INICIAL

| ACTIVOS          |            | PASIVOS             |            |
|------------------|------------|---------------------|------------|
| Caja y Bancos    | 6.255.453  | Patrimonio          |            |
| Activos Fijos    | 59.092.800 | Capital Social      | 74.539.253 |
| Activos Diferido | 9.221.000  |                     |            |
| TOTAL ACTIVOS    | 74.539.253 | Pasivo + patrimonio | 74.539.253 |

### 6.3 FUENTES DE FINANCIACIÓN

Para financiar el proyecto se cuenta con capital propio aportado por cada uno de los socios en partes iguales.

### 6.4 COSTOS

Son los que se vinculan con la prestación del servicio.

**6.4.1 Costos variables:** Son los que varían de acuerdo con la cantidad de servicios prestada, dentro de los cuales se clasifican los siguientes

| DESCRIPCIÓN      | ANUAL             |
|------------------|-------------------|
| Insumos          | 8.400.000         |
| Cif variable     | 7.080.000         |
| Gastos variables | 2.300.004         |
| <b>TOTAL</b>     | <b>17.780.004</b> |

**6.4.2 Costos fijos:** Son los que permanecen constantes aún si cambia la cantidad de prestación del servicio

| DESCRIPCIÓN                           | VALOR ANUAL       |
|---------------------------------------|-------------------|
| Mano de obra                          | 15.729.648        |
| Cif. Fijo:                            | 22.618.560        |
| Costos indirectos de fabricación fija |                   |
| arriendo                              | 10.800.000        |
| Depreciación :                        |                   |
| Muebles                               | 1.109.000         |
| Equipos – computadoras                | 10.426.200        |
| Herramientas                          | <u>283.360</u>    |
| Gastos Fijos:                         | 32.239.984        |
| arriendo                              | 1.200.000         |
| Honorario                             | 8.640.000         |
| Sueldo                                | 20.555.784        |
| Amortización                          | 1.844.200         |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>70.588.192</b> |

### 6.4.3 Costos totales:

|                  | AÑO        |
|------------------|------------|
| Costos Variables | 17.780.004 |
| Costos Fijos     | 70.588.192 |
| Total Año Base   | 88.368.196 |

## 6.5 PRESUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

**6.5.1 Egresos:** Son los diferentes rubros que debe cancelar la empresa por efecto de compra de servicios como mano de obra, insumos, pago de servicios públicos, gastos de papelería, productos de aseo entre otros.

**6.5.2 Proyecciones de egresos:** Para realizar las proyecciones se toma de base la inflación proyectada por el BANCO DE LA REPUBLICA así: 5%, 4%, 4%, 3%, 3%.

| Descripción    | Año Base   | Año 1      | Año 2      | Año 3      | Año 4      | Año 5      |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Insumos        | 8.400.000  | 8.820.000  | 9.172.800  | 9.539.712  | 9.825.903  | 10.120.680 |
| Mano de obra   | 15.729.648 | 16.516.130 | 17.176.776 | 17.863.847 | 18.399.762 | 18.951.755 |
| Serv. Públicos | 2.400.000  | 2.520.000  | 2.620.800  | 2.725.632  | 2.807.401  | 2.891.623  |
| Teléfono       | 1.800.000  | 1.890.000  | 1.965.600  | 2.044.224  | 2.105.551  | 2.168.717  |
| Arriendo       | 10.800.000 | 11.340.000 | 11.793.600 | 12.265.344 | 12.633.304 | 13.012.303 |
| Papelería      | 2.400.000  | .520.000   | 2.620.800  | 2.725.632  | 2.807.401  | 2.891.623  |
| Utiles de aseo | 480.000    | 504.000    | 524.160    | 545.126    | 561.480    | 578.325    |
| Arriendo Adm   | 1.200.000  | 1.260.000  | 1.310.400  | 1.362.816  | 1.403.700  | 1.445.811  |
| Papelería Adm  | 360.000    | 378.000    | 393.120    | 408.845    | 421.110    | 433.743    |
| Serv.Púb.Adm   | 600.000    | 630.000    | 655.200    | 681.408    | 701.850    | 722.906    |
| Teléfono Adm   | 600.000    | 630.000    | 655.200    | 681.408    | 701.850    | 722.906    |

|                |                   |                   |                   |                   |                    |                    |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Util.Aseo Adm  | 240.000           | 252.000           | 262.080           | 272.563           | 280.740            | 289.162            |
| Honorarios     | 8.640.000         | 9.072.000         | 9.434.880         | 9.812.275         | 10.106.643         | 10.409.843         |
| Sueldos Adm    | 20.555.784        | 21.583.573        | 22.446.916        | 23.344.793        | 24.045.137         | 24.766.491         |
| Publicidad     | 500.004           | 525.000           | 546.000           | 567.840           | 584.875            | 602.421            |
| Depreciación   | 11.818.560        | 11.818.560        | 11.818.560        | 11.818.560        | 11.818.560         | 11.818.560         |
| Amortización   | 1.844.200         | 1.844.200         | 1.844.200         | 1.844.200         | 1.844.200          | 1.844.200          |
| <b>TOTALES</b> | <b>88.368.196</b> | <b>92.103.463</b> | <b>95.241.092</b> | <b>98.504.225</b> | <b>101.049.467</b> | <b>103.671.069</b> |

**6.5.3 Ingresos:** Son resultados recibidos por la prestación del servicio, de Internet, juegos virtuales, cabina virtual y video juegos principalmente.

◆ **Ingresos anuales:** Se deducen de la cantidad del servicio por el precio de venta, establecido por la competencia y el mercado

| Descripción    | Cantidad | Precio-venta | Total ventas |
|----------------|----------|--------------|--------------|
| Internet       | 17.971   | 2.000        | 35.942.000   |
| Juego virtual  | 8.986    | 4.000        | 35.944.000   |
| Cabina Virtual | 1.797    | 8.000        | 14.376.000   |
| Vídeo juego    | 10.782   | 2.000        | 21.564.000   |

#### 6.5.4 Proyección de los ingresos

| Servicios      | Cantidad | Precio V | Año        | Total       |
|----------------|----------|----------|------------|-------------|
| Internet       | 17.971   | 2.000    | 35.942.000 |             |
| Juego Virtual  | 8.986    | 4.000    | 35.944.000 |             |
| Cabina Virtual | 1.797    | 8.000    | 14.376.000 |             |
| Video Juego    | 10.782   | 2.000    | 21.564.000 |             |
|                |          |          |            | 107.826.000 |

|                |        |       |            |             |
|----------------|--------|-------|------------|-------------|
| Internet       | 20.966 | 2.100 | 44.028.600 |             |
| Juego Virtual  | 10.483 | 4.200 | 44.028.600 |             |
| Cabina Virtual | 2.097  | 8.400 | 17.614.800 |             |
| Video Juego    | 12.580 | 2.100 | 26.418.000 |             |
|                |        |       |            | 132.090.000 |
| Internet       | 25.459 | 2.200 | 56.009.800 |             |
| Juego Virtual  | 12.730 | 4.400 | 56.012.000 |             |
| Cabina Virtual | 2.546  | 8.900 | 22.659.400 |             |
| Video Juego    | 15.275 | 2.200 | 33.605.000 |             |
|                |        |       |            | 168.286.200 |
| Internet       | 30.326 | 2.300 | 69.749.800 |             |
| Juego Virtual  | 15.163 | 4.600 | 69.749.800 |             |
| Cabina Virtual | 3.033  | 9.200 | 27.903.600 |             |
| Video Juego    | 18.196 | 2.300 | 41.850.800 |             |
|                |        |       |            | 209.254.000 |
| Internet       | 35.568 | 2.400 | 85.363.200 |             |
| Juego Virtual  | 17.784 | 4.800 | 85.363.200 |             |
| Cabina Juego   | 3.557  | 9.500 | 33.791.500 |             |
| Video Juego    | 21.341 | 2.400 | 51.218.400 | 255.736.300 |

|             | Base      | Año 1     | Año 2     | Año 3     | Año 4     | Año 5     |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Otros       |           |           |           |           |           |           |
| ingresos    |           | 5%        | 4%        | 4%        | 3%        | 3%        |
| Arriendo    |           |           |           |           |           |           |
| 300.000x 12 | 3.600.000 | 3.780.000 | 3.931.200 | 4.088.448 | 4.211.101 | 4.337.434 |



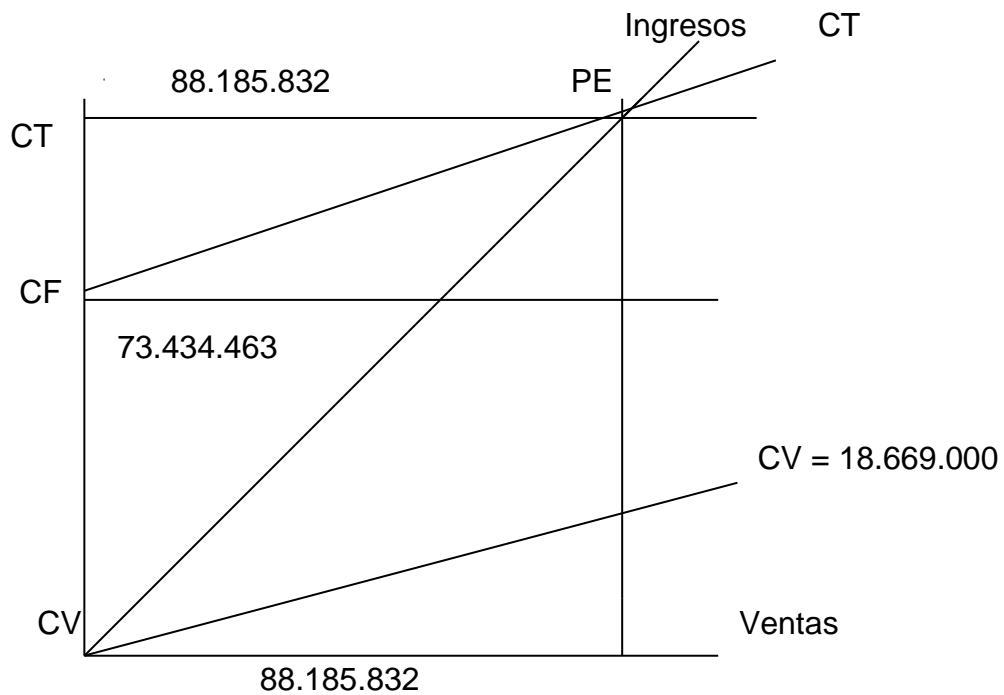
## 6.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

Año 1

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Costos fijos    | 73.434.463  |
| Costos variable | 18.669.000  |
| Ventas          | 111.606.000 |

$$PE = \frac{C F}{1 - \frac{CV}{Ventas}} = \frac{73.434.463}{1 - \frac{18.669.000}{111.606.000}} = 88.185.832$$

Año 1



Año 2

|                     |                       |                |
|---------------------|-----------------------|----------------|
| CF= 75.825.332      | PE= <u>75.825.332</u> | PE= 88.450.870 |
| CV= 19.415.760      | 1- <u>19.415.760</u>  |                |
| VENTAS= 136.021.200 | 136.021.200           |                |

Año 3

|                     |                       |               |
|---------------------|-----------------------|---------------|
| CF= 78.311.835      | PE= <u>78.311.835</u> | PE=88.702.686 |
| CV= 20.192.390      | 1- <u>20.192.390</u>  |               |
| VENTAS= 172.374.648 | 172.374.648           |               |

Año 4

|                     |                       |               |
|---------------------|-----------------------|---------------|
| CF= 80.251.306      | PE= <u>80.251.306</u> | PE=88.914.337 |
| CV= 20.798.161      | 1- <u>20.798.161</u>  |               |
| VENTAS= 213.465.101 | 213.465.101           |               |

Año 5

|                      |                       |               |
|----------------------|-----------------------|---------------|
| CF = 82.248.963      | PE= <u>82.248.963</u> | PE=89.631.884 |
| CV = 21.422.706      | 1- <u>21.422.706</u>  |               |
| Ventas = 260.073.734 | 260.073.734           |               |

## 6.7 ESTADO DE RESULTADO

|                          | Año 1       | Año 2       | Año 3       | Año 4       | Año 5       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ventas por servicios     | 107.826.000 | 132.090.000 | 168.286.200 | 209.254.000 | 255.736.300 |
| - Costo del servicio     | 54.819.690  | 56.584.096  | 58.419.077  | 59.850.362  | 61.414.586  |
| = Utilidad bruta         | 53.006.310  | 75.505.904  | 109.867.123 | 149.403.638 | 194.321.714 |
| - Gastos Operac.         | 37.283.773  | 38.656.996  | 40.085.148  | 41.199.105  | 42.256.483  |
| = Utilidad Operativa     | 15.722.537  | 36.848.908  | 69.781.975  | 108.204.533 | 152.065.231 |
| Otros ingresos           | 3.780.000   | 3.931.200   | 4.088.448   | 4.211.101   | 4.337.434   |
| = Util. antes imptos.    | 19.502.537  | 40.780.108  | 73.870.423  | 112.415.634 | 156.402.665 |
| - Impuesto               | 6.825.888   | 14.273.038  | 25.854.648  | 39.345.472  | 54.740.933  |
| = Utilidad del ejercicio | 12.676.649  | 26.507.070  | 48.015.775  | 73.070.162  | 101.661.732 |

## 6.8 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

| Descripción                | Año 1              | Año 2              | Año 3              | Año 4              | Año 5              |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS</b>            |                    |                    |                    |                    |                    |
| Por Ventas                 | 107.826.000        | 132.090.000        | 168.286.200        | 209.254.000        | 255.736.300        |
| Aporte Social              | 74.539.253         |                    |                    |                    |                    |
| Otros Ing.                 | 3.780.000          | 3.931.200          | 4.088.448          | 4.211.101          | 4.337.434          |
| <b>TOTAL ING.</b>          | <b>186.145.253</b> | <b>136.021.200</b> | <b>172.374.648</b> | <b>213.465.101</b> | <b>260.073.734</b> |
| <b>EGRESOS</b>             |                    |                    |                    |                    |                    |
| Ctos Operac-Deprec.        | 44.110.130         | 45.874.536         | 47.709.517         | 49.140.802         | 50.705.026         |
| Gtos Operac-Deprec y Amort | 34.330.573         | 35.703.796         | 37.131.948         | 38.245.905         | 39.303.283         |
| Pago de Impuestos          |                    | 6.825.888          | 14.273.038         | 25.854.648         | 39.345.472         |

|                    |             |            |             |             |             |
|--------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Compra             | 59.092.800  | 0          | 0           | 0           | 0           |
| Activos Fijos      |             |            |             |             |             |
| Pago               | 9.221.000   | 0          | 0           | 0           | 0           |
| Inversión Diferida |             |            |             |             |             |
| TOTAL EGR.         | 146.754.503 | 88.404.220 | 99.114.503  | 113.241.355 | 129.353.781 |
| Saldo final        | 39.390.750  | 47.616.980 | 73.260.145  | 100.223.746 | 130.719.953 |
| Saldo inicial      | 0           | 39.390.750 | 87.007.730  | 160.267.875 | 260.491.621 |
| Saldo Neto         | 39.390.750  | 87.007.730 | 160.267.875 | 260.491.621 | 391.211.574 |

## 6.9 BALANCE GENERAL PROYECTADO

| DESCRIPCIÓN               | Año 1      | Año 2       | Año 3       | Año 4       | Año 5       |
|---------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>ACTIVOS CTES</b>       |            |             |             |             |             |
| Caja y Bancos             | 39.390.750 | 87.007.730  | 160.267.875 | 260.491.621 | 391.211.574 |
| TOTAL                     | 39.390.750 | 87.007.730  | 160.267.875 | 260.491.621 | 391.211.574 |
| <b>ACT.CTE</b>            |            |             |             |             |             |
| <b>ACTIVOS FIJOS</b>      |            |             |             |             |             |
| Equipos de Comp           | 52.131.000 | 52.131.000  | 52.131.000  | 52.131.000  | 52.131.000  |
| - Depreciación            | 10.426.200 | 20.852.400  | 31.278.600  | 41.704.800  | 52.131.000  |
| Muebles y Ens             | 5.545.000  | 5.545.000   | 5.545.000   | 5.545.000   | 5.545.000   |
| - Depreciación            | 1.109.000  | 2.218.000   | 3.327.000   | 4.436.000   | 5.545.000   |
| Herramientas              | 1.416.800  | 1.416.800   | 1.416.800   | 1.416.800   | 1.416.800   |
| - Depreciación            | 283.36     | 566.72      | 850.08      | 1.133.440   | 1.416.800   |
| ACT F. NETO               | 47.274.240 | 35.455.680  | 23.637.120  | 11.818.560  | 0           |
| ACT DIFERIDOS             | 9.221.000  | 9.221.000   | 9.221.000   | 9.221.000   | 9.221.000   |
| - Amortización            | 1.844.200  | 3.688.400   | 5.532.600   | 7.376.800   | 9.221.000   |
| Act Diferidos             | 7.376.800  | 5.532.600   | 3.688.400   | 1.844.200   | 0           |
| Neto                      |            |             |             |             |             |
| TOTAL                     | 94.041.790 | 127.996.010 | 187.593.395 | 274.154.381 | 391.211.574 |
| <b>ACTIVOS PASIVOS</b>    |            |             |             |             |             |
| Impt por Pagar Patrimonio | 6.825.888  | 14.273.037  | 25.854.648  | 39.345.472  | 54.740.933  |
| Capital Social            | 74.539.253 | 74.539.253  | 74.539.253  | 74.539.253  | 74.539.253  |
| Util. del Ejercicio       | 12.676.649 | 26.507.070  | 48.015.775  | 73.070.162  | 101.661.732 |
| Util. Retenida            | 0          | 12.676.649  | 39.183.719  | 87.199.494  | 160.269.656 |
| TOTAL PATRIM.             | 87.215.902 | 113.722.972 | 161.738.747 | 234.808.909 | 336.470.641 |
| TOTAL PAS+ PAT            | 94.041.790 | 127.996.010 | 187.593.395 | 274.154.381 | 391.211.574 |

## 6.10 RAZONES FINANCIERAS (1 AÑO)

$$\text{LIQUIDEZ} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} = \frac{39.390.750}{6.825.888} = \$ 5,77$$

Por cada \$1 que la empresa deba posee \$6 para respaldarlo, demostrando la solvencia de esta para pagar sus deudas a medida que se venzan.

$$\text{DEUDA} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo total}} = \frac{6.825.888}{94.041.790} = 0,732 \times 100 = 7,26$$

La participación de los acreedores en la empresa es del 7,26% lo cual se considera muy baja.

$$\begin{aligned} \text{CAPITAL DE TRABAJO} &= \text{Total activo corriente} - \text{Pasivo Corriente} \\ \text{C.W} &= 39.390.750 - 6.825.888 \qquad \qquad \qquad \text{C.W} = 32.564.862. \end{aligned}$$

El capital de trabajo o dinero que la empresa tiene disponible en cualquier momento para seguir

Trabajando sin afectar sus operaciones. Una vez pagadas sus deudas a corto plazo, es de 32.564.862 demostrando su buen nivel de efectividad económica y financiera.

$$\text{APALANCAMIENTO TOTAL} = \frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Patrimonio}}$$

$$\text{Apalancamiento total} = \frac{6.825.888}{87.215.902} = 0,078:1$$

0,078:1 del patrimonio de la empresa esta respaldando el total de sus deudas, lo cual nos deja ver que la empresa tiene una gran capacidad financiera para cumplir sus compromisos sin poner en riesgo el patrimonio de la misma.

RAZON DEL PATRIMONIO INMOVILIZADO =  $\frac{\text{Activos Fijos}}{\text{Capital Contable}}$

$$\text{R.P.I} = \frac{47.274.240}{87.215.092} = 0,54:1$$

EL 54 % de nuestro patrimonio esta representado en activos fijos es decir no podemos disponer de el para cubrir nuestras deudas u otras obligaciones.

RENTABILIDAD DEL ACTIVO TOTAL =  $\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Activos Totales}}$

$$\text{R.A.T} = \frac{15.722.537}{94.041.790} = 0,16:1$$

La rentabilidad del total de nuestros activos fijos es del 0,16 es decir por cada peso que se invierte en activos fijos en la empresa se obtiene una ganancia de 0,16 teniendo en cuenta que los intereses pagados en los bancos es del 8 %, y nuestros activos fijos rentan al 16% se puede decir que es muy bueno su nivel de rentabilidad y justifican su inversión aun en época de recesión como la actual.

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO NETO=  $\frac{\text{Utilidad o pérdida del ejercicio}}{\text{Capital contable}}$

$$\text{R.P.N} = \frac{12.676.649}{87.215.902} = 0,14:1$$

La rentabilidad del patrimonio neto es del 0,14:1 lo que nos indica que por cada peso que la empresa posee como patrimonio obtiene una rentabilidad de 0,14 centavos, es decir obtenemos una rentabilidad del 14% sobre el dinero que la empresa posee como su patrimonio que supera en forma satisfactoria las tasas de interés que pagan el mercado.

#### MARGEN

$$\begin{array}{l} \text{NETO DE} \\ \text{GANANCIA} \end{array} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Neta}} = \frac{12.676.649}{107.826.000} = 11,76 \%$$

El margen de ganancia es del 11,76 % considerado muy bueno ya que estamos en época de recesión y esta por encima de la tasa de interés que pagan los bancos para los CDT.

### 6.11 CONCLUSIONES ESTUDIO FINANCIERO

La Inversión inicial del proyecto es de \$ 74.539.253, lo cual permite a los accionistas aportar el 25% cada uno para su ejecución.

El punto de Equilibrio para el primer año equivale a unos ingresos anuales de \$8.185.832 para que se cubran los costos y gastos y no se incurra en pérdidas. El proyecto posee liquidez y bajo endeudamiento, lo cual le permite cumplir con sus obligaciones corrientes y generar rentabilidad que los accionistas para maximizar su utilidad.

## **7. EVALUACIÓN ECONOMICA Y SOCIAL**

### **7.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL**

Busca identificar y dimensionar los efectos redistributivos del proyecto.

#### Desarrollo Regional

Con la creación del proyecto se contribuye al crecimiento económico de la región pues entra a fortalecer el sector servicios, a través del servicio de Internet, servicios virtuales y demás, también otro aspecto es el aporte de medio de información para que la comunidad adquiera cultura y conocimiento de toda la tecnología que se desarrolle en el mundo.

#### Generación de empleo

El proyecto crea cuatro puestos de trabajo como lo son: administración, secretariado general, secretariado auxiliar, y auxiliares de servicios, además con el intercambio comercial con otras entidades brinda la posibilidad de crear otros puestos indirectos.

### **7.2 INFRAESTRUCTURA**

Con el pago del impuesto, contribuye a la región para que se mejoren las obras civiles que beneficien a la comunidad como son Colegios, hospitales, centros de salud, además se crean carreteras, terminales, aeropuertos entre otras cosas.



### 7.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

Se busca conocer que beneficios recibirán los inversionistas del proyecto.

**7.3.1 Valor presente neto:** Este indicador trae los beneficios económicos a pesos de hoy, a través del análisis de los ingresos y egresos.

Cálculo: Es necesario conocer el flujo neto de caja, para lo cual se prosigue a su cálculo

|                  | Año 0       | Año 1      | Año 2      | Año 3      | Año 4      | Año 5       |
|------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Inversión Fija   | 59.092.800  |            |            |            |            |             |
| Diferido         | 9.221.000   |            |            |            |            |             |
| Capital de Trab. |             | 6.255.453  |            |            |            |             |
| Total            | 68.313.800  | 6.255.453  |            |            |            |             |
| Inversión        |             |            |            |            |            |             |
| Utilidad Neta    |             | 12.676.649 | 26.507.070 | 48.015.775 | 73.070.162 | 101.661.732 |
| Mas              |             | 11.818.560 | 11.818.560 | 11.818.560 | 11.818.560 | 11.818.560  |
| Depreciac        |             |            |            |            |            |             |
| Mas              |             | 1.844.200  | 1.844.200  | 1.844.200  | 1.844.200  | 1.844.200   |
| amortizac        |             |            |            |            |            |             |
| Util. ajustada   |             | 26.339.409 | 40.169.830 | 61.678.535 | 86.732.722 | 115.324.492 |
| Flujo Neto       | -68.313.800 | 20.083.956 | 40.169.830 | 61.678.535 | 86.732.722 | 115.324.492 |

Flujos de caja

| Años |             |     |
|------|-------------|-----|
| 0    | -68.313.800 | CFJ |
| 1    | 20.083.956  | CFJ |
| 2    | 40.169.830  | CFJ |
| 3    | 61.678.535  | CFJ |
| 4    | 86.732.922  | CFJ |
| 5    | 115.324.492 | CFJ |

$I = 19,56\%$  E.A

VPN = \$102.326.748

Nota los valores anteriores se hallaron utilizando una calculadora FC 200 cassio.  
El valor presente neto dio mayor a 0, lo que indica que el proyecto es viable, conviene realizarlo.

**7.3.2 Tasa interna de retorno (TIR):** Es la tasa que mide la rentabilidad del proyecto.

Flujo de caja

| Años |                 | TIR = 59,37% |
|------|-----------------|--------------|
| 0    | -68.313.800 CFJ |              |
| 1    | 20.083.956 CFJ  |              |
| 2    | 40.169.830 CFJ  |              |
| 3    | 61.678.535 CFJ  |              |
| 4    | 86.732.922 CFJ  |              |
| 5    | 115.324.492 CFJ |              |

El rendimiento de la inversión es del 59,37% mayor que la tasa del mercado que es del 8% E.A.

## **8. CONCLUSIONES**

El proyecto conviene realizarlo, se recupera la inversión inicial \$68.313.800 en el tercer año y queda una utilidad de \$102.326.748.

El proyecto genera una rentabilidad por encima de los costos de oportunidad del mercado 59,37% mayor que el 8% E.A.

El proyecto posee liquidez y bajo endeudamiento, lo cual le permite cumplir con sus obligaciones corrientes y generar rentabilidad que los accionistas para maximizar su utilidad.

La población analizada tiene gran expectativa en la ejecución del proyecto poseen conocimientos básicos en informática, lo cual facilitaría la interacción con la realidad virtual, además consideran que los servicios prestados en la ciudad son buenos para ninguno ofrece la calidad en equipos y programación que desea brindar el proyecto.

De acuerdo al estudio realizado se determinó que la sala está en capacidad de atender en el primer año a 22.464 usuarios en el servicio de Internet, 11.232 en juegos virtuales, 2.246 en la cabina virtual y 13.478 en juegos de video.

Por ello, se estableció un diagrama de operación, en el cual se detallan los pasos a seguir para que el cliente que visite la sala sea atendido con el mejor servicio posible y además sus inquietudes sean resueltas, para lo cual el talento humano disponible en la sala será personal altamente calificado.

De acuerdo al estudio realizado se determinó que la estructura organizacional posee pocas grados de subordinación lo que permite una comunicación más efectiva y un control preventivo y correctivo de los posibles problemas que se puedan presentar dentro de la operatividad y administración de la sala, la estructura salarial es relativamente baja pues los cargos desempeñados por profesionales se contrataran a nivel de staff y generarán solo el pago de honorarios más no prestaciones sociales al no ser empleados de planta de la sala.

Todos los precios, cotizaciones de muebles, enseres y equipos fueron valorados en pesos ML, para evitar de esta manera sobre costos al realizar su compra debido a las fluctuaciones de la moneda extranjera en nuestro caso el dólar, de igual forma los proveedores seleccionados para en un futuro adquirir dichos equipos, muebles y programas son en su mayoría importadores directos y productores nacionales disminuyendo de esta manera costos de intermediación y obtener mejores condiciones para su posterior compra y pago de los mismos.

## BIBLIOGRAFIA

CIFUENTES, Álvaro y CIFUENTES, Rosa María. Planeación Comercial, Universidad Nacional a Distancia- facultad ciencias administrativas, Santafé de Bogotá,1994.

CORAL DELGADO, Lucy del Carmen y GUDIÑO DAVILA, Emma Lucía. Contabilidad universitaria. McGraw-Hill. 1996. Santafé de Bogotá, Colombia. ISBN: 958-600-553-4.

GONZALEZ OTALORA, Elsa Marina y SERNA GOMEZ, Humberto. Fundamentos de Mercadeo. Universidad a distancia- Facultad Ciencias Administrativas, 1995 Santafé de Bogotá.

HERNANDEZ CORREA, Jorge Alberto. Finanzas corporativas fundamentos y aplicaciones. ISBN: 958-33-2039-0 IMAC PUBLICIDAD. Febrero de 2000 Bucaramanga.

[www.galeón.com](http://www.galeón.com), [www.bucaramanga.com](http://www.bucaramanga.com), [www.google.com](http://www.google.com), [www.unam.com](http://www.unam.com),  
[www.monografias.com](http://www.monografias.com),

## ANEXO 1

### ENCUESTA PARA CREACIÓN DE UNA SALA VIRTUAL

**NOMBRE DEL ENCUESTADO(A)** \_\_\_\_\_

**SITIO DE LA ENCUESTA** \_\_\_\_\_

**FECHA** \_\_\_\_\_

**TELEFONO** \_\_\_\_\_

1. ¿Conoce usted algo sobre realidad virtual? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

(Si la respuesta es no, pase a la pregunta 13)

2. ¿Al escuchar el término realidad virtual, con que lo relaciona?

Medicina \_\_\_\_\_ Diseño \_\_\_\_\_

Ingeniería \_\_\_\_\_ Informática \_\_\_\_\_

Ocio \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Arquitectura \_\_\_\_\_ Cuál \_\_\_\_\_

Enseñanza \_\_\_\_\_

3. ¿Conoce sitios en la ciudad que ofrezca servicios de recreación virtual?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Ha visitado alguna sala de realidad virtual?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Con que Frecuencia asiste?

Una vez al mes \_\_\_\_\_

Dos veces al mes \_\_\_\_\_

Tres veces al mes \_\_\_\_\_

Cuatro veces al mes \_\_\_\_\_

6. ¿Cómo le ha parecido el servicio en estos sitios?

Excelente \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_

Bueno \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_

7. ¿La frecuencia con que usted asiste a estas salas ha aumentado o disminuido con el transcurso del tiempo?

Aumentado \_\_\_\_\_ Disminuido \_\_\_\_\_

Igual \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. Cuando asiste a estos sitios, ¿qué tiempo en promedio utiliza para ello?

15 minutos \_\_\_\_\_ 45 minutos \_\_\_\_\_

30 minutos \_\_\_\_\_ 1 hora o más \_\_\_\_\_

9. ¿Cuál cree que es el principal atractivo para utilizar estos sistemas de recreación? (No lea en voz alta)

Mayor factibilidad de concentración en la situación recreativa \_\_\_\_\_

Mejor capacidad de reacción ante situaciones generadas por el computador \_\_\_\_\_

Aumento de las emociones y percepciones emocionales (más servicios) \_\_\_\_\_

Poder desahogarse sin hacer daño a nadie realmente \_\_\_\_\_

Mayor grado de entretenimiento \_\_\_\_\_

Otra. ¿Cuál? \_\_\_\_\_

10. ¿Cuál considera usted es la principal desventaja de las salas recreativas?  
(No lea en voz alta).

Poca libertad para modificar las situaciones generadas por los programas \_\_\_\_\_

Los programas son rígidos \_\_\_\_\_

Equipos y accesorios muy incómodos \_\_\_\_\_

Otra. ¿Cuál? \_\_\_\_\_

11. ¿Considera usted que los precios establecidos para estos servicios en la ciudad son justos?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

12. ¿Cuál sitio considera que tiene el mejor servicio? \_\_\_\_\_

13. (La realidad virtual es un ambiente generado por computador, el cual mediante el uso de dispositivos de comunicación especiales, le permite tener la sensación de estar dentro de un mundo diferente, a tal grado, que usted puede a voluntad modificar ese ambiente, moviendo objetos creados por el entorno, entrar en edificaciones y recorrerlas aún sin haber sido construidas realmente, montar un auto que puede no haber sido fabricado aún y conducirlo, tener la posibilidad de recorrer un museo de otra ciudad o país o visitar otros lugares del mundo y experimentar unas vacaciones sin compra real de pasajes, es decir, manipular el ambiente como si estuviera en el mundo real)

¿Le gustaría que en la ciudad se creará un sitio de recreación virtual que ofreciera las características señaladas anteriormente? (No lea la escala puntaje de 1 a 5).

Muy interesado \_\_\_\_\_ Neutral \_\_\_\_\_

Un Poco interesado \_\_\_\_\_ Un Poco desinteresado \_\_\_\_\_

No interesado en absoluto \_\_\_\_\_ Incierto sin respuesta \_\_\_\_\_



14. ¿Por qué?

Necesidad \_\_\_\_\_ Distracción \_\_\_\_\_

Curiosidad \_\_\_\_\_ Ocio \_\_\_\_\_

Todas las anteriores \_\_\_\_\_

15. ¿Qué tipo de recreación virtual le gustaría que ofreciera la nueva sala?

Juegos \_\_\_\_\_ Paseo turismo \_\_\_\_\_

Viajes espaciales, etc \_\_\_\_\_ Deportes virtuales \_\_\_\_\_

Lectura y teatro \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

16. ¿Cree que es adecuada la relación precio – tiempo de la actualidad?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

17. ¿Considera que las salas de realidad virtual están actualizadas en cuanto a programas y equipos?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

18. ¿Estaría de acuerdo en que adicionalmente a los servicios virtuales se incluyera el servicio de cafetería?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

19. ¿Le gustaría que la sala ofreciera otros servicios de recreación virtual? (Lea lentamente y seleccione)

Servicio de navegación en internet \_\_\_\_\_

Chat \_\_\_\_\_

Video chat \_\_\_\_\_

Programas de enseñanza (conducción, etc) \_\_\_\_\_

Programas sobre artes, culinaria, etc. \_\_\_\_\_

Todas las anteriores \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

20. Con fines de clasificación, nos gustaría conocer ¿Cuál es su actividad, profesión o a qué se dedica? (Si no contesta no lea las opciones)

Empleado \_\_\_\_\_ Pensionado \_\_\_\_\_

Estudiante \_\_\_\_\_ Desempleado \_\_\_\_\_

Ama de casa \_\_\_\_\_ Independiente \_\_\_\_\_

¿Qué nivel de estudios posee?

Básica primaria \_\_\_\_\_ Tecnología \_\_\_\_\_

Básica secundaria \_\_\_\_\_ Universitario \_\_\_\_\_

Técnico \_\_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_\_

21. ¿A que grupo de edad pertenece?

10 – 20 \_\_\_\_\_ 30 – 40 \_\_\_\_\_

20 – 30 \_\_\_\_\_ Más de 40 \_\_\_\_\_

22. ¿En que barrio reside? \_\_\_\_\_

23. ¿Utilizaría usted el servicio si se ubica la sala recreativa en el sector de Acrópolis?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

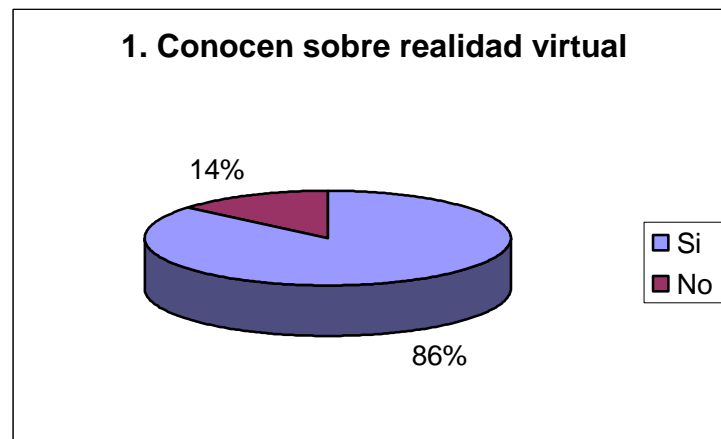
¿Por qué? \_\_\_\_\_

24. ¿Cuál cree que sería el sitio apropiado para su ubicación?

\_\_\_\_\_

## ANEXO 2

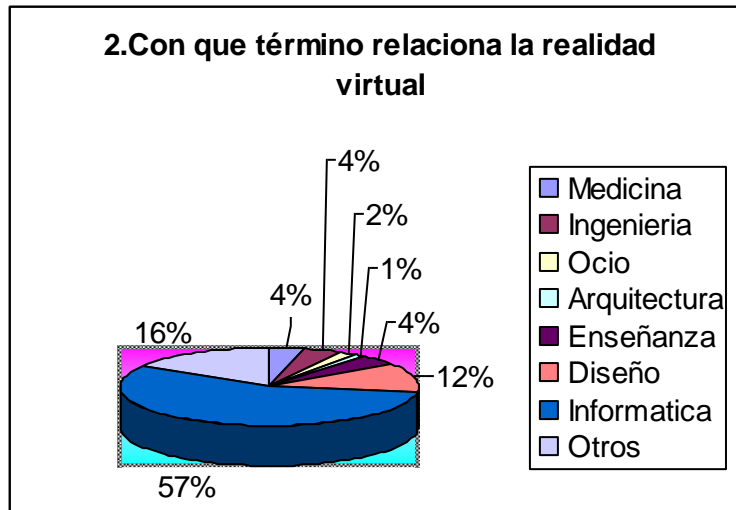
### ESTADÍSTICA DE LA ENCUESTA



| Variables                      | Frecuencia | %   |
|--------------------------------|------------|-----|
| Conocen sobre realidad virtual |            |     |
| Sí                             | 227        | 86  |
| no                             | 37         | 14  |
| Totales                        | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

La mayoría de los encuestados afirmaron que sí tenían conocimiento sobre realidad virtual, pero enfocada a la utilización de Internet, con una idea poco clara sobre la recreación virtual en 3D, podemos afirmar que la sala recreativa Virtual Line, tendrá un gran impacto sobre los clientes potenciales por la innovación de sus equipos y servicios, ya que el 86% de la población encuestada posee conocimientos básicos sobre informática.



| Variables                                      | Frecuencia | %   |
|--|------------|-----|
| Termino con que relacionan la realidad virtual |            |     |
| Medicina                                       | 32         | 12  |
| Ingeniería                                     | 11         | 4   |
| Ocio   | 5          | 2   |
| Arquitectura                                   | 3          | 1   |
| Enseñanza                                      | 11         | 4   |
| Diseño   | 11         | 4   |
| Informática                                    | 150        | 57  |
| Otros  | 42         | 16  |
| Totales  | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

La mayoría de las personas relacionan el termino de realidad virtual con la informática lo cuál comprueba que sí poseen algunos conocimientos básicos sobre dicha área, lo demuestra el 57% obtenido en la encuesta aplicada, lo cuál

facilitará el acceder más fácilmente a nuestros servicios e interactuar más efectivamente con los programas y equipos de R.V.

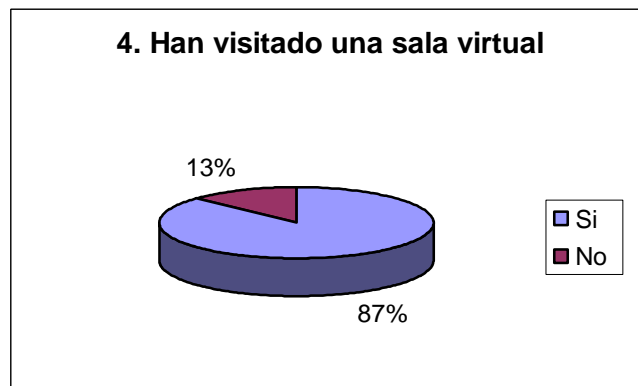


| Variables                                       | Frecuencia | %   |
|---|------------|-----|
| Conocen sitios de realidad virtual en la ciudad |            |     |
| Si  | 32         | 12  |
| No  | 232        | 88  |
| totales   | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

La mayoría de las personas respondieron que si conocían sitios en la ciudad con estos servicios de recreación virtual.

Enfocados hacia los video juegos e Internet, pero no con las características y equipos que se ofrecerán en la sala Virtual Line, lo cuál nos confirma lo novedoso y atractivo que será para los clientes potenciales visitar y utilizar los servicios de la sala.

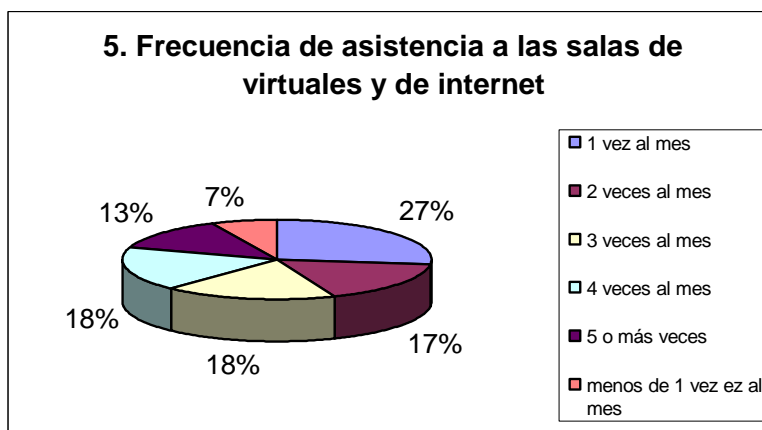


| Variables                    | Frecuencia | %   |
|------------------------------|------------|-----|
| Han visitado una sala de R.V |            |     |
| Si                           | 34         | 13  |
| No                           | 230        | 87  |
| totales                      | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

El resultado positivo obtenido en la encuesta del 87% de los posibles clientes potenciales, si han visitado una sala de Informática, confirmándonos que para la sala virtual será más fácil atraer éste segmento del mercado ya que existe un alto porcentaje de la población objetivo que hacen uso de dichos servicios.

### 5. Frecuencia de asistencia a las salas de virtuales y de internet

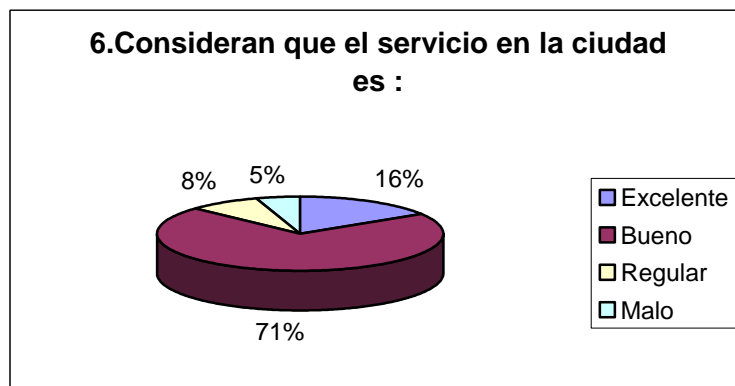


| Variables  | Frecuencia | %   |
|--|------------|-----|
| Frecuencia de asistencia a las salas de recreación virtual |            |     |
| 1 vez al mes   | 71         | 27  |
| 2 veces al mes   | 45         | 17  |
| 3 veces al mes   | 48         | 18  |
| 4 veces al mes   | 48         | 18  |
| 5 veces o más al mes                                       | 34         | 13  |
| menos de 1 vez al mes                                      | 18         | 7   |
| Totales  | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

Los resultados anteriores permiten comprobar que el 80% de la población objetivo asiste entre 1 y 4 veces al mes y un 13% asisten 5 o más veces al mes a las salas recreativas, ello indica que existe un alto segmento del mercado objetivo posee un alto grado de motivación para disponer de dichos servicios que se puede canalizar en el momento que comience a funcionar Virtual Line.

**6.Consideran que el servicio en la ciudad es :**



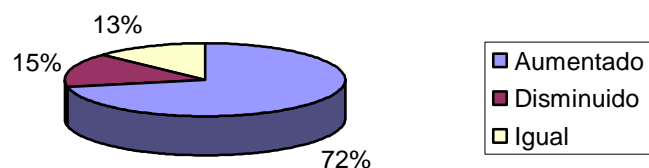
| Variables                   | Frecuencia | %   |
|-----------------------------|------------|-----|
| El Servicio en la ciudad es |            |     |
| Excelente                   | 42         | 16  |
| Bueno                       | 188        | 71  |
| Regular                     | 21         | 8   |
| Malo                        | 13         | 5   |
| Totales                     | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

El 71% de la población consideraron que el servicio de las salas actuales es bueno aunque los sitios presenten muchas limitaciones en equipos y programas, pero no existen ninguna con un alto nivel tecnológico necesario para acceder a la interacción con la realidad virtual, oportunidad que se debe aprovechar en el futuro desarrollo del proyecto, el 29% no está satisfecha, siendo éste un segmento del mercado de mayor atención para por ser el punto básico para el desarrollo de nuestro proyecto.



**7. La asistencia a las salas virtuales y de internet ha :**

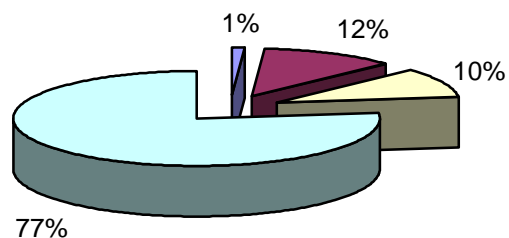


| Variables  | Frecuencia | %   |
|--|------------|-----|
| La asistencia a las salas de realidad virtual e Internet a |            |     |
| Aumentado  | 190        | 72  |
| Disminuido   | 40         | 15  |
| Igual  | 34         | 13  |
| Totales  | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

Según la información, se deduce que la demanda del servicio de Internet está en aumento, lo cual es benéfico para el proyecto ya que augura prosperidad.

### 8. Tiempo de uso de servicio en las salas de realidad virtual o internet



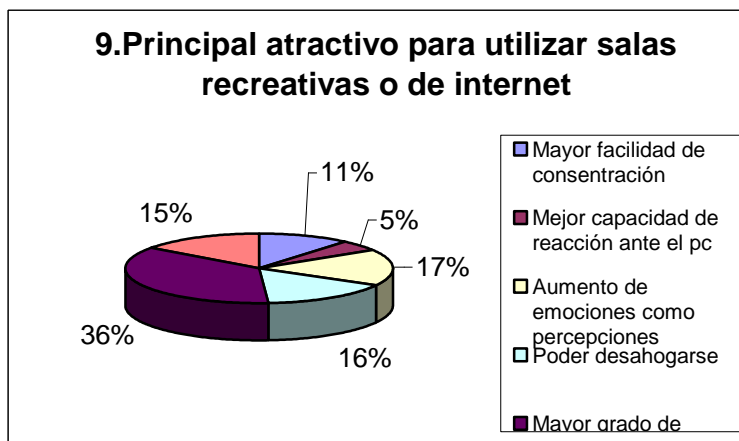
■ 15 Minutos ■ 30 Minutos ■ 45 Minutos ■ 60 Minutos

| Variables  | Frecuencia | %   |
|--|------------|-----|
| Tiempo de uso de Servicio en las salas de recreación virtual |            |     |
| 15 minutos   | 3          | 1   |
| 30 minutos   | 32         | 12  |
| 45 minutos   | 26         | 10  |
| 60 minutos o más.  | 203        | 77  |
| Totales  | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

La gran mayoría de los encuestados aseguran una duración promedio de 1 hora, este tiempo genera la información que el proyecto debe prever para atender a sus clientes.

### 9.Principal atractivo para utilizar salas recreativas o de internet



| Variables                                      | Frecuencia | %   |
|--|------------|-----|
| Principal atractivo de las salas virtuales es  |            |     |
| Facilidad de Concentración                     | 69         | 26  |
| mejor capacidad de reacción ante el computador | 13         | 5   |
| Aumento de las emociones                       | 45         | 17  |
| poder desahogarse libremente                   | 42         | 16  |
| mayor grado de entretenimiento                 | 95         | 36  |
| Totales  | 264        | 100 |

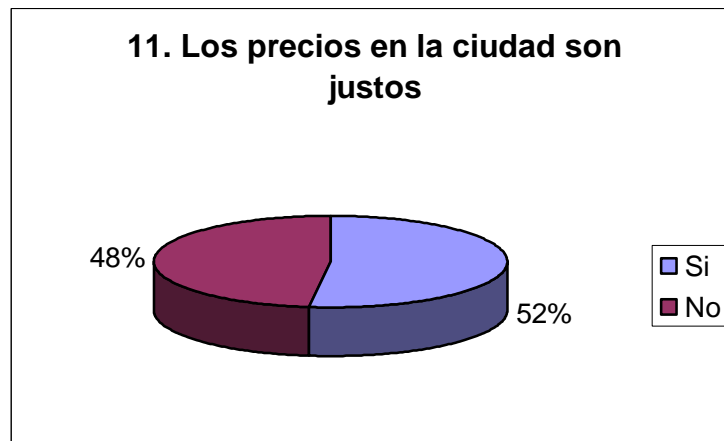
Fuente: autores del proyecto.

La gran mayoría de los encuestados, encuentran como factor atractivo de las salas virtuales el mayor grado de entretenimiento, lo que significa ventajas para el proyecto al ser la principal actividad que se desarrollará en la sala.

| Variables   | Frecuencia | %   |
|---|------------|-----|
| Principal desventaja de las sala de realidad virtual e Internet |            |     |
| Poca libertad de modificar las situaciones                      | 82         | 31  |
| Rigidez de los programas  | 37         | 14  |
| Incomodidad de equipos.   | 42         | 16  |
| Otras, poca asesoría, precios altos, lentitud etc.              | 71         | 27  |
| Ninguna   | 32         | 12  |
| Totales   | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto

La mayoría de los encuestados encuentran limitante en la expresión de sus emociones como principal factor y en segundo lugar la mala calidad del servicio expresado en la poca asesoría, lentitud del equipo, altos precios entre otros, estos factores deben eliminarse en el proyecto para lograr la aceptación en el mercado.

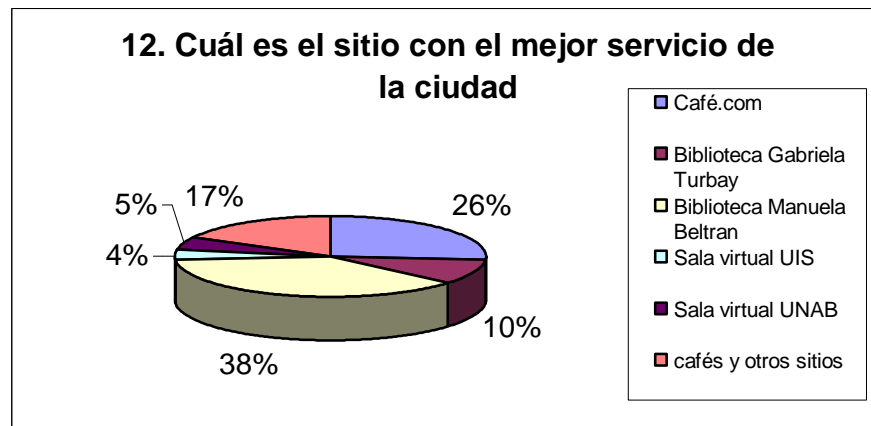


| Variables                           | Frecuencia | %   |
|-------------------------------------|------------|-----|
| Los precios en la ciudad son justos |            |     |
| Si                                  | 137        | 52  |
| No                                  | 127        | 48  |
| Totales                             | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

De acuerdo a la información obtenida, la mayoría de los encuestados consideran que la calidad del servicio recibido es relativamente costosa.

Los clientes prefieren un servicio con calidad y eficiencia y el precio no tendría mucha importancia después que no sobrepase los límites permitidos.

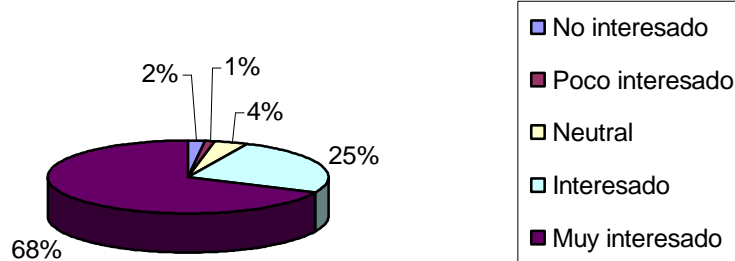


| Variables   | Frecuencia | %   |
|---|------------|-----|
| Cual es el sitios con el mejor servicio en la ciudad. |            |     |
| Café.com  | 69         | 26  |
| Biblioteca Manuela Beltrán                            | 100        | 38  |
| Biblioteca Gabriel Turbay                             | 26         | 10  |
| Sala Virtual U.I.S                                    | 11         | 4   |
| Sala Virtual UNAB                                     | 13         | 5   |
| Cafés y otros sitios.                                 | 45         | 17  |
| Totales   | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

Se deduce que La MANUELA BELTRAN, es la sala virtual más asistida y preferida de los Bumangueses, seguida de CAFÉ.COM, pero se manifiesta que hay factores de mala atención al usuario, lentitud en equipos; ventaja que debe aprovechar el proyecto para brindar eficiencia y así atraer a los clientes.

**13. Están interesados o les gustaría que en la ciudad se montara un sitio de recreación virtual**



| Variable   | Frecuencia | %   |
|--|------------|-----|
| Les gustaría que en la ciudad se montara un sitio de realidad V. |            |     |
| No interesado  | 5          | 2   |
| Poco interesado  | 3          | 1   |
| Neutral  | 66         | 25  |
| Interesado   | 10         | 4   |
| Muy interesado   | 180        | 68  |
| Totales  | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

En gran proporción los encuestados manifiestan el agrado del montaje de una sala virtual, siendo este el respaldo que necesita el proyecto para su montaje.

**14. Les gustaría que el sitio se montara por los siguientes motivos :**

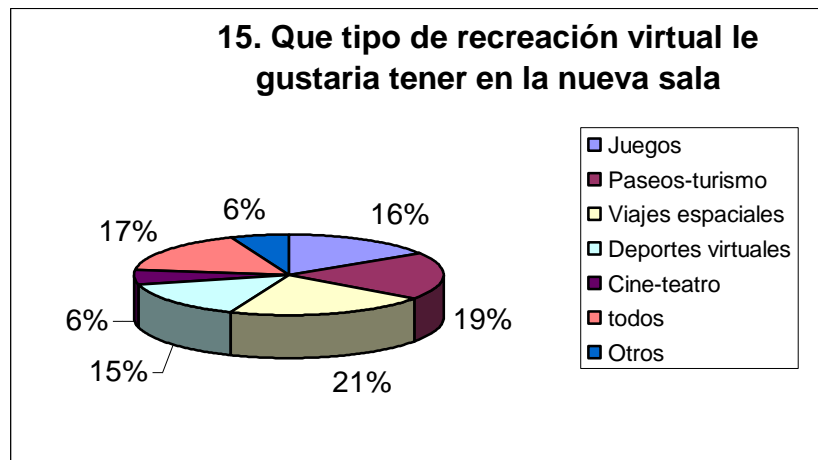


| Variables  | Frecuencia | %   |
|--|------------|-----|
| Le gustaría que el sitio se abriera por los siguientes motivos |            |     |
| Necesidad  | 85         | 32  |
| Curiosidad   | 26         | 10  |
| Distracción  | 79         | 30  |
| Ocio   | 74         | 28  |
| Totales  | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

El factor que más motiva a los encuestados en su mayoría para que funcione la sala virtual es la que sea un sitio de consulta, de información, distracción y variedad de servicios para diferentes gustos.



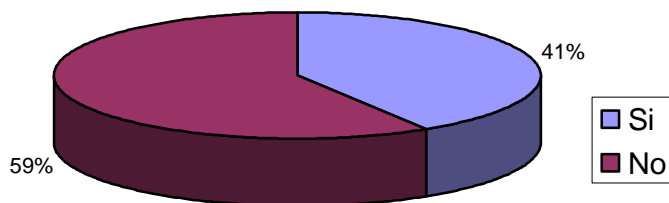


| Variables   | Frecuencia | %   |
|---|------------|-----|
| Que tipo de recreación virtual le gustaría tener en la nueva sala |            |     |
| Juegos  | 45         | 17  |
| Paseos, turismo.  | 50         | 19  |
| Viajes espaciales   | 55         | 21  |
| Deportes virtuales  | 40         | 15  |
| Cine teatro   | 16         | 6   |
| Todos   | 42         | 16  |
| Otros   | 16         | 6   |
| Totales   | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

De acuerdo a la información suministrada en importancia los servicios a ofrecer son : viajes espaciales, paseos-turísticos, juegos y deportes virtuales.

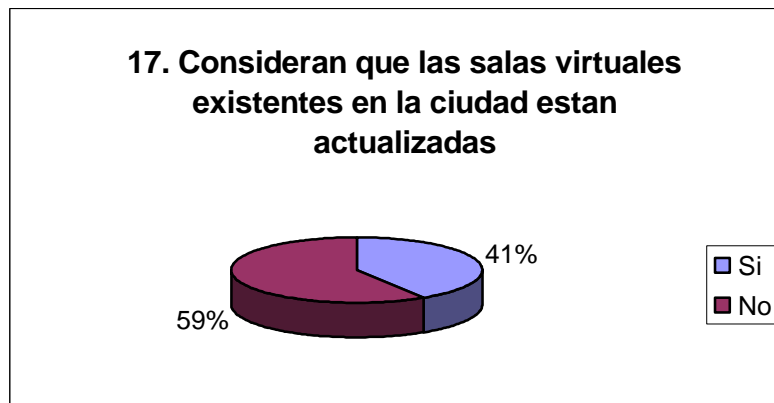
**16. Cree que es adecuada la relación precio tiempo en la actualidad**



| Variables   | Frecuencia | %   |
|---|------------|-----|
| Cree que es adecuada la relación precio tiempo en la actualidad |            |     |
| Sí  | 108        | 41  |
| No  | 156        | 59  |
| Totales   | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

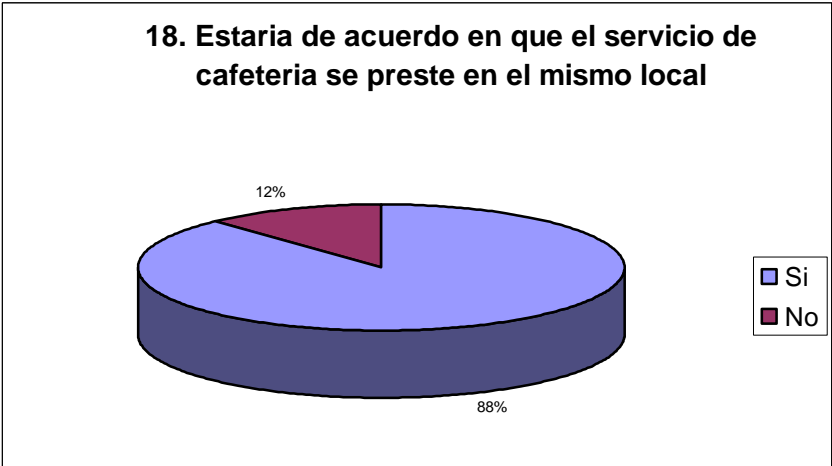
La gran mayoría de los encuestados considera que el precio cobrado no es justo en relación con el tiempo de prestación de los servicios al fraccionar la hora en minutos.



| Variables  | Frecuencia | %   |
|--|------------|-----|
| Consideran que las sala virtual existentes en la ciudad están actualizadas |            |     |
| Si   | 108        | 41  |
| No   | 156        | 59  |
| Totales  | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

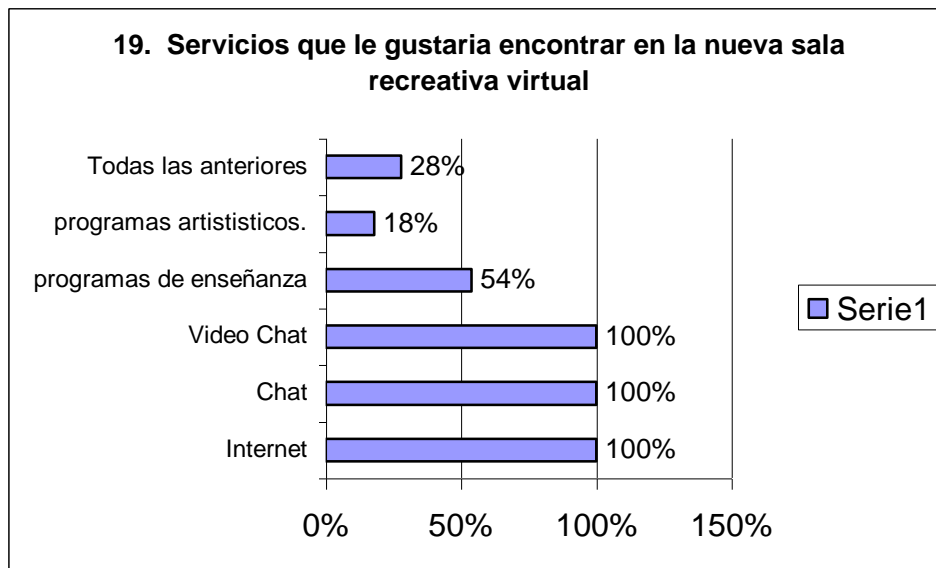
Los encuestados manifestaron en su gran mayoría (59% del 100% ) que las salas virtuales existentes falta actualización, lo cual convierte este factor en sitios poco atractivos, esta situación debe aprovecharse para el montaje de la sala.



| Variables  | Frecuencia | %   |
|--|------------|-----|
| Estaría de acuerdo en que el Servicio de cafetería se preste en el mismo local |            |     |
| Si   | 232        | 88  |
| No   | 32         | 12  |
| Totales  | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

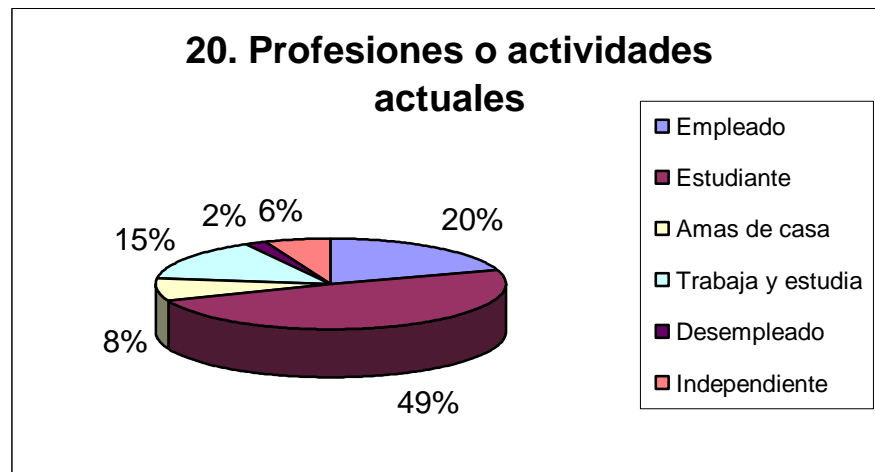
El Servicio de cafetería se puede prestar en el mismo sitio, ya que es un servicio complementario y evita que los clientes salgan y no regresen a la sala.



| Variables   | Frecuencia | %   |
|---|------------|-----|
| Servicios que le gustaría tener en la nueva sala recreativa virtual |            |     |
| Vídeo chat  | 264        | 100 |
| Chat  | 264        | 100 |
| Internet  | 264        | 100 |
| Programas de enseñanza  | 143        | 54  |
| Programas artísticos  | 47         | 18  |
| Todos los anteriores  | 74         | 28  |
| Totales   | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

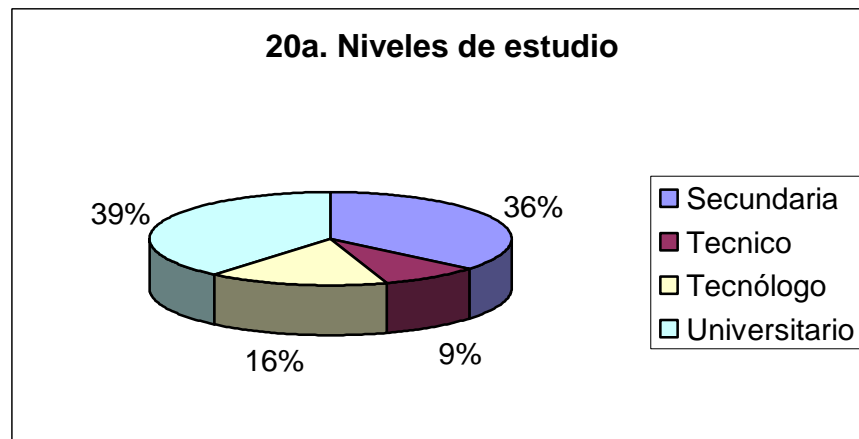
Los servicios preferidos por los encuestados son: vídeo chat, chat, Internet y programas de enseñanza. Para el proyecto genera la mayor actividad que se debe prestar.



| Variables                 | Frecuencia | %   |
|---------------------------|------------|-----|
| Profesiones o actividades |            |     |
| Empleado                  | 53         | 20  |
| Estudiante                | 129        | 49  |
| Amas de casa              | 21         | 8   |
| Trabaja y estudia         | 40         | 15  |
| Desempleado               | 5          | 2   |
| Independiente             | 16         | 6   |
| Totales                   | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

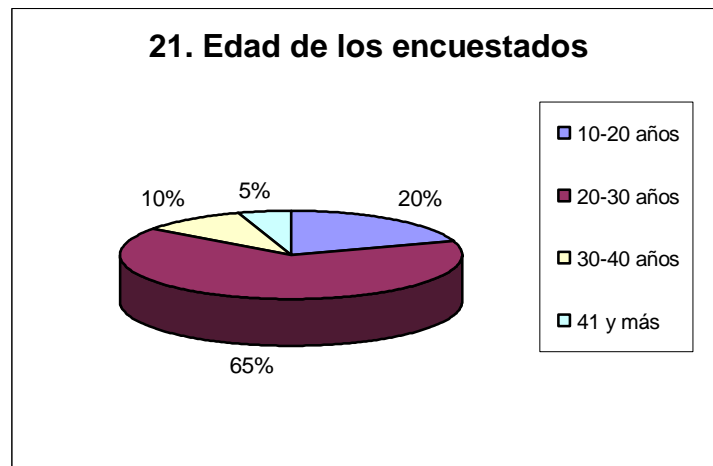
De acuerdo a los resultados los clientes objetivos solo presentan limitantes el 2% que esta desempleado y el 98% tienen posibilidad de adquirir el servicio siendo esto una gran ventaja para el proyecto, al presentar gran respaldo.



| Variables          | Frecuencia | %   |
|--------------------|------------|-----|
| Niveles de estudio |            |     |
| Secundaria         | 95         | 36  |
| Técnico            | 24         | 9   |
| Tecnología         | 103        | 39  |
| Universitario      | 42         | 16  |
| Totales            | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

Es importante que la mayoría de los encuestados posean educación superior, lo cual facilita que se interesen por temas de consulta y las actividades virtuales.

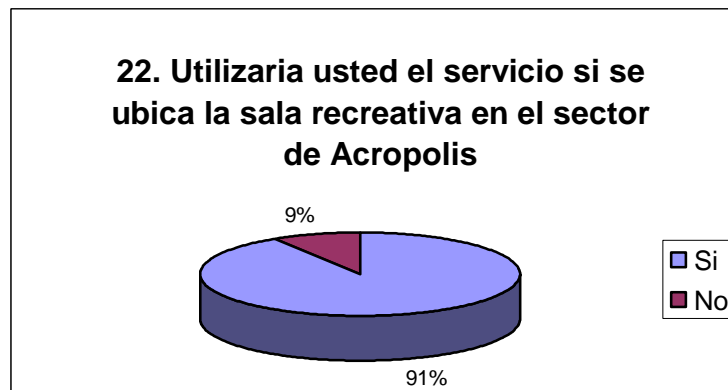


| Variables     | Frecuencia | %   |
|---------------|------------|-----|
| 10 - 20 años  | 53         | 20  |
| 21 - 30 años  | 172        | 65  |
| 31 - 40 años  | 26         | 10  |
| 41 y más años | 13         | 5   |
| Totales       | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

La población encuestada es gente joven lo cual motiva a un más que el proyecto tenga gran aceptación.





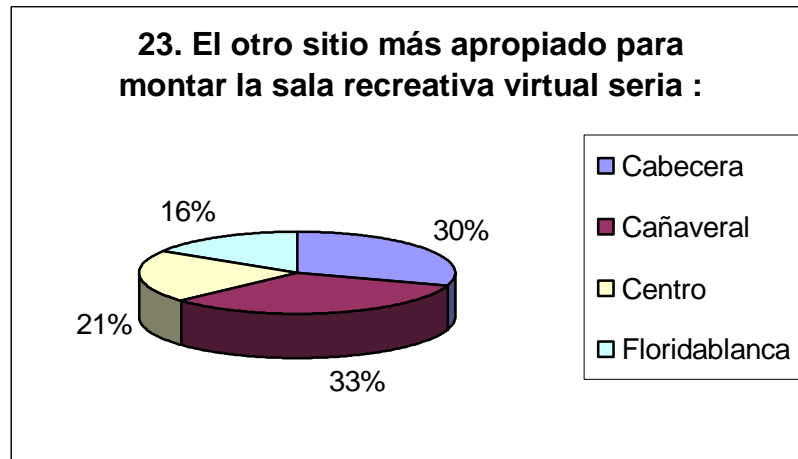
| Variables   | Frecuencia | %   |
|---|------------|-----|
| Utilizaría el Servicio si la sala se ubica en acrópolis |            |     |
| Sí  | 240        | 91  |
| No  | 24         | 9   |
| Totales   | 264        | 100 |

Fuente: autores del proyecto.

El 91% de los encuestados esta de acuerdo o le gustaría que la sala virtual recreativa se montará en el sector de acrópolis sector seleccionado en nuestro estudio técnico por su seguridad, crecimiento urbanístico y comercial, buenas vías de comunicación, transporte y con una gran población joven, estudiantes y personas que poseen un nivel socioeconómico que se ajusta a nuestro perfil de usuario potencial, otra razón por la cuál fue seleccionado el sector y que según los encuestados es el sitio más apropiado para hacerlo.

Los encuestados están de acuerdo que el sitio donde funcione la sala virtual sea acrópolis, ya que es un punto estratégico concurrido por toda clase de personas,

posee un buen ambiente, es seguro y posee muy buenas rutas de buses a diferentes puntos de la ciudad.



Otro sitio preferido para la sala virtual sería CAÑAVERAL o CABECERA, según opinión de la mayoría de los encuestados, siendo esta otra opción en el futuro para el montaje de otra sala.

### ANEXO 3

### DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

