UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA CREAR UNA EMPRESA QUE IMPLEMENTE Y COMERCIALICE PRODUCTOS DE CAPTURA DE DATOS A TRAVÉS DE LA IDENTIFICACIÓN POR RADIO FRECUENCIA RFID"

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERÍA COMERCIAL

AUTORES:

EDISON GUSTAVO OJEDA SACOTO

BORIS ESTEBAN BERNAL CASTILLO

DIRECTOR

ECON. LENIN ZÚÑIGA CONDO

CUENCA-ECUADOR

2014

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado con mucho cariño a nuestros padres, quienes siempre con su apoyo incondicional y su ejemplo nos guían por el sendero de la dedicación consiente y perseverancia en cada una de nuestras actividades.

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro infinito agradecimiento a Dios por siempre bendecirnos con salud y vida.

Agradecemos también al Economista Lenin Zúñiga, director de la presente tesis, por su importante colaboración en cada una de las etapas de estudio para la consecución de la misma.

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....ix
ABSTRACT .....**¡Error! Marcador no definido.**
CAPITULO I.....1
INTRODUCCIÓN.....1
1.1 Características generales y descripción de la nueva Empresa. 1
1.1.1 Descripción de su naturaleza. 2
1.1.1.1 Nombre o Razón Social. 2
1.1.1.2 Tipo de Empresa. 3
1.1.1.3 Logotipo. 3
1.1.1.4 Slogan. 5
1.1.2 Estructura organizacional. 9
1.1.2.1 Responsabilidades. 9
1.1.2.2 Perfiles profesionales. 11
1.1.3 Objeto. 14
1.1.3.1 Objeto específico. 14
1.1.3.2 Objeto amplio de la empresa. 14
1.2 Visión, misión y objetivos. 15
1.2.1 Visión. 15
1.2.2 Misión. 15
1.2.3 Objetivos. 15
CAPITULO II.....16
ANÁLISIS SITUACIONAL DEL MERCADO 16
2.1 Detección de la necesidad. 16
2.1.1 La Entrevista. 18
2.1.2 La Observación. 19
2.1.3 Clientes. 20
2.1.3.1 Segmento de Mercado. 20
2.1.3.2 Público objetivo o Target Group. 22
2.1.3.3 Mercado Potencial. 33
2.2 Definición del problema. 33
2.3 Búsqueda de información. 33

2.3.1 Informe. 33
2.3.2 Conclusión. 41
2.4 Generación de posibles soluciones. 42
CAPITULO III 43
ANÁLISIS TÉCNICO 43
3.1 Valuación Técnica. 43
3.1.1 Tecnología. 43
3.1.2 Análisis de Equipos e insumos. 46
3.1.2.1 Etiquetas. 46
3.1.2.2 Impresora RFID. 50
3.1.2.3 Equipo lector de Radiofrecuencia. 56
3.1.2.4 Interfaz. 58
3.1.2.5 Conectores. 59
3.2 Ubicación del Proyecto. 61
3.2.1 Macro localización. 61
3.2.2 Micro localización. 61
3.2.3 Determinación de la localización óptima. 63
3.2.4 Aspectos para la ubicación. 65
3.3 Tamaño. 65
3.3.1 Factores determinantes del proyecto. 65
3.3.1.1 El Mercado. 65
3.3.1.2 Disponibilidad de mano de obra. 65
3.3.1.3 Disponibilidad de tecnología. 66
3.3.1.4 Disponibilidad de insumos y materia prima. 66
3.3.1.5 Optimización del tamaño. 68
3.3.1.6 Selección de tamaño de la planta. 68
CAPÍTULO IV 69
ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO 69
4.1 Tabla de precios Unitarios. 70
4.2 Requerimientos de Inversión. 71
4.2.1 Inversión Fija. 71
4.2.2 Inversión Diferida. 74
4.2.3 Capital de Trabajo. 74
4.2.4 Inversión total. 76
4.2.5 Financiamiento del Proyecto. 76
4.3 Presupuestos de Ingresos y Egresos. 76

4.3.1 Ventas. 76
4.3.2 Costo de Productos. 78
4.3.3 Proyección de Mano de Obra Anual. 78
4.3.4 Gastos de Administración y Ventas. 80
4.3.5 Tabla de Amortización de la Deuda. 81
4.3.6 Cálculo de Amortizaciones y Depreciaciones. 81
4.4 Evaluación Financiera. 83
4.4.1 Elaboración de flujos de Beneficios proyectados. 83
4.4.2 Flujo de Caja Proyectado. 84
4.4.3 Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno. 86
4.4.4 Conclusiones de los Resultados obtenidos. 87
CONCLUSIONES. 88
RECOMENDACIONES. 89
BIBLIOGRAFIA. 90

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS.

Capítulo I

Cuadro 1: Tipo de Empresa 03
Gráfico 1: Opción 1, logotipo 04
Gráfico 2: Opción 2, logotipo 04
Gráfico 3: Opción 3, logotipo 05
Cuadro 2: Titularidad de los Socios. 06
Gráfico 4: Organigrama Estructural 13
Gráfico 5: Organigrama de Posiciones 14

Capítulo II

Gráfico 6: Técnicas de Investigación de Campo. 18
Gráfico 7: Técnicas de Investigación Documental 20
Gráfico 8: Segmentación 22
Cuadro 3: Empresas comercializadoras de productos de primera necesidad en la Ciudad de Cuenca 23
Cuadro 4: Empresas a ser entrevistadas 34
Formato Entrevista 36

Capítulo III

Gráfico 9: Esquema general de funcionamiento de un sistema RFID 46

Gráfico 10: Etiquetas 46
Cuadro 5: Descripción de la Etiqueta 49
Gráfico 11 Etiquetas Zebra 49
Gráfico 12 Etiquetas Zebra 50
Gráfico 13: Impresora termal 50
Gráfico 14: Cintas de Cera Zebra. 51
Gráfico 15: Antena Motorola 56
Gráfico 16: Lector Motorola 56
Gráfico 17: Lector Portátil Motorola 57
Cuadro 6: Características de rendimiento 58
Cuadro 7: Características física 58
Grafico 18: Conector eléctrico Motorola 59
Gráfico 19: Cable Motorola 60
Gráfico 20: USB Motorola 60
Gráfico 21: Cargador eléctrico Motorola 60
Gráfico 22: Imagen Satelital de Ecuador 61
Gráfico 23: Croquis de localización de la empresa 62
Gráfico 24: Croquis del sector 62
Cuadro 8: Factores de localización por su importancia 63
Cuadro 9: Factores de localización por Sector 64
Cuadro 10: Portal de RFID 67
Cuadro 11: Impresora y Etiquetas de RFID 67
Cuadro 12: Terminal portable de datos móvil 68
Capítulo IV
Cuadro 13: Precios Unitarios de Portal de RFID 70
Cuadro 14: Precios Unitarios de Impresora y Etiquetas 70
Cuadro 15: Precios unitarios de terminal portable de datos móvil 71
Cuadro 16: Total del equipo 71
Cuadro 17: Precio unitario Software 71
Cuadro 18: Total de Equipo más Software 71
Cuadro 19: Equipos de computación 72
Cuadro 20: Equipos de oficina 72
Cuadro 21: Muebles y enseres 72
Cuadro 22: Inmueble 72
Cuadro 23: Equipo RFID para el local 73
Cuadro 24: Total Inversión fija. 73
Cuadro 25: Inversión diferida 74

Cuadro 26: Sueldos 74
Cuadro 27: Servicios 75
Cuadro 28: Total de capital de trabajo 75
Cuadro 29: Inversión Total 76
Cuadro 30: Financiamiento del Proyecto 76
Cuadro 31: Precio de ventas 77
Cuadro 32: Proyección de Volumen de Ventas por año 77
Cuadro 33: Costos de ventas 78
Cuadro 34: Proyección de Costos de ventas 78
Cuadro 35: Presupuesto de Mano de Obra anual 79
Cuadro 36: Incremento de Salarios por año 79
Cuadro 37: Gastos de Administración y Ventas 80
Cuadro 38: Amortización de la deuda 81
Cuadro 39: Depreciación 82
Cuadro 40: Amortización 82
Cuadro 41: Gastos de Depreciación y Amortización proyectados 82
Cuadro 42: Estado de Resultados Proyectado 83
Cuadro 43: Flujo de Caja Proyectado 84
Cuadro 44: Van y TIR. 86

RESUMEN

El presente trabajo se fundamenta en establecer la factibilidad de crear una empresa dedicada a la Implementación y comercialización de productos de captura de datos a través de la identificación por Radio frecuencia RFID, por lo que se efectuó un proceso investigativo con el objetivo de determinar analíticamente las necesidades, problemas existentes y oportunidades futuras que el mercado genera respecto al manejo de Stock en el sector Retail.

La metodología que se manejó se justifica en dos procedimientos que son:

- De investigación descriptiva, ya que se analizó la realidad de las organizaciones, interpretando y evaluando los datos obtenidos.

- Y de investigación Explicativa, pues permitió de manera cuantitativa describir la situación en estudio y descubrir las causas.

Como datos relevantes se menciona la falta o en algunos casos nulo conocimiento de nuevas tecnologías en el manejo de productos y sus beneficios en la trazabilidad de los mismos.

Seguidamente, se nota el gran interés de los responsables de los establecimientos investigados por implementar este instrumento tecnológico en sus instituciones, ya que los múltiples casos alrededor del mundo dan gran solvencia de su utilización.

Posteriormente, luego de evaluar de manera detallada y crítica todos los recursos económicos y financieros que son necesarios para su funcionamiento se tiene la grata satisfacción de que su ejecución es rentable en el tiempo.

ABSTRACT

This work is based on stablishing the feasibility for the creation of a company dedicated to the implementation and marketing of data capture through radio frequency identification (RFID). Therefore, a research process was conducted in order to determine analytically the needs, problems and future opportunities that the market generates regarding the management of Stock in the Retail sector.

The methodology used is justified in two processes:

- A Descriptive research, since the reality of the organizations was analyzed by interpreting and evaluating the data.
- And Explanatory research, which enabled to describe qualitatively the situation under study and discover the causes.

As relevant data, the fact that there is few knowledge is mentioned or in some cases total lack of knowledge of new technologies in the management of products and the benefits in their traceability.

Subsequently, the great interest of the people in charge of the investigated establishments to implement this technological tool in their institutions becomes evident, as multiple cases worldwide have proved its efficiency.

Later, after a detailed and critical evaluation of all economic and financial resources necessary for its operation, it is rewarding to observe that its implementation is profitable over time.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
DPTO. IDIOMAS

Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

x

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Características generales y descripción de la nueva Empresa.

Toda empresa surge de la creatividad y emprendimiento de uno o varios individuos con el fin de satisfacer las necesidades tanto de personas naturales como Jurídicas de nuestra sociedad.

La búsqueda constante de oportunidades y la predisposición a tomar riesgos para cumplir las metas trazadas hace que los objetivos planeados sean analizados minuciosamente para aunar esfuerzos y conseguir los recursos necesarios para su puesta en marcha.

La Sociedad y la Empresa están interrelacionadas de manera inevitable debido a aspectos tales como los económicos, sociales, tecnológicos y medioambientales.

Aspectos económicos ya que la empresa al brindar el bien o servicio al cliente cumple con uno de los principios para el cual fue creado que es el de satisfacer una necesidad, esta sea vital o suntuaria.

El valor agregado que percibe la Organización se distribuye a todos sus integrantes en sus distintas formas estas sean utilidades o dividendos, sueldos o salarios y cualquier otro tipo de prestación que dé como resultado mejorar la calidad de vida de todas las personas, expandir la agrupación y emplear a más.

La finalidad social es la de contribuir permanentemente al crecimiento del entorno, a través de una participación transparente, en donde se respete, proteja y conserve el medio ambiente, además se fomente valores y promueva comunicaciones abiertas entre todos sus actores. Esta visión de trabajo en equipo permitirá una formación intelectual y mecánica de Empleados y Directivos, ya que estos serán realizados en base a correctos procedimientos que incrementen habilidades, destrezas y conocimientos capaces de minimizar una gestión deficiente en pro de su crecimiento y optimización de procesos y recursos.

1.1.1 Descripción de su naturaleza.

Al conocer de las múltiples deficiencias que tienen las Organizaciones en sus procesos de identificación de productos por la utilización de código de barras se ha visto la necesidad y la oportunidad de crear una empresa que implemente y comercialice productos de captura de datos a través de la identificación por Radio frecuencia RFID, que estará ubicada en la ciudad de Cuenca y será de carácter local.

Al no existir participación del estado Ecuatoriano su propiedad es privada en donde sus dueños, invertirán sus recursos estos sean monetarios, físicos e intelectuales para su normal y correcto desenvolvimiento en el mercado, su estabilidad y crecimiento; además las decisiones y objetivos serán analizados y evaluados de manera consensuada.

En base a lo descrito en el libro Sectores económicos de la Enciclopedia Microsoft Encarta Online 2008 (Microsoft Corporation,, 2008) el sector Económico en el que se encuentra esta Microempresa es el terciario, puesto que engloba toda aquella actividad económica que abarca las acciones relacionadas con los servicios materiales no productivos de bienes.

Aunque se lo considera un sector de la producción su papel principal se encuentra en los dos pasos siguientes de la actividad económica: la distribución y el consumo.

Este sector dirige, organiza y facilita la actividad productiva de los otros sectores. El sector primario está formado por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados y el sector secundario realiza actividades económicas que tienen como fin la producción de bienes y servicios necesarios para la sociedad mediante la transformación industrial de la materia prima.

1.1.1.1 Nombre o Razón Social.

La empresa tendrá el nombre de T: AG TECHNOLOGY, el cual está conformado por dos palabras y un símbolo. Primero la palabra tag que es identificado mundialmente como una etiqueta electrónica, luego por el símbolo dos puntos (:) que se utiliza como divisor de la hora y tiene como principal premisa demostrar la reducción del tiempo mediante la utilización de nuestros productos y para que se diferencie con el nombre original “Tag” y así evitar algún tipo de inconveniente legal

ya sea en la Superintendencia de Compañías o en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.

Technology demuestra el pleno convencimiento de que la implementación de nuevas tecnologías en la sociedad trae porvenir y eficiencia en cualquier proceso productivo.

1.1.1.2 Tipo de Empresa.

Utilizando La Clasificación Internacional Industrial Uniforme (siglas: CIIU) (Instituto Nacional de Estadisticas y Censos., 2012), que establece una clasificación sistemática para toda actividad económica a nivel mundial, T: AG TECHNOLOGY se enmarca en las siguiente categoría, en pro de diferenciar la actividad a realizar, de otras que se desarrollan en el mercado.

Cuadro 1: Tipo de Empresa.

TIPO DE EMPRESA (SECTOR/ACTIVIDAD, CIIU)		
G	**Sector.**	Comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas.
G	**47** **Subsector.**	Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.
G	**474** **Rama de Actividad.**	Venta al por menor de equipos informáticos y de comunicación en comercios especializados.
G	**4741** **Actividad**	Venta al por menor de computadores, equipo periférico, programas informáticos
		Y equipo de telecomunicaciones en comercio especializado.

Fuente: INEC, Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU RV. 4.0 junio 2012.

1.1.1.3 Logotipo.

El logotipo de T: AG TECHNOLOGY será la imagen con la cual la sociedad nos ubicarán en cualquier tipo de medio, por lo que se ha creado tres diferentes imágenes para que de una manera total se observe y simplifique la importancia del tiempo en la utilización de la información.

Gráfico 1: Opción 1, logotipo.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Gráfico 2: Opción 2, logotipo.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Gráfico 3: Opcion 3, logotipo.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

1.1.1.4 Slogan.

“La información es perfección”.

1.1.1.5 Base legal.

Para la constitución de una Empresa se debe realizar una serie de trámites que impone la Superintendencia de Compañías del Ecuador por medio de su Ley para el sano desarrollo de sus actividades y de esta manera evitar multas o tributos excesivos.

Esto implica asumir responsabilidades, dotar al proyecto de independencia respecto a sus fundadores y brindar confianza a Bancos y comercios por la facilidad de realizar convenios y negocios.

La ley de Compañías (Superintendencia de Compañías., 2014) en su art. 2 dice: “Hay cinco especies de compañías de comercio, a saber:

- La compañía en nombre colectivo.
- La compañía en comandita simple y dividida por acciones.
- La compañía de responsabilidad limitada.
- La compañía anónima; y,
- La compañía de economía mixta.
- Estas cinco especies de compañías constituyen personas jurídicas.
- La Ley reconoce, además, la compañía accidental o cuentas en participación…”.

La Empresa será una Compañía de responsabilidad Limitada, pues el Art. 92 de la Ley de Compañías en la parte que interesa dice: “es la que se contrae entre tres o más personas, que solamente responden por sus obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva…”.

Una Compañía de Responsabilidad Limitada tiene las siguientes características:

- Luego de aprobada las escrituras de constitución por parte de la Superintendencia de Compañías se deberá realizar su publicación en el periódico de mayor circulación.
- La Compañía de Responsabilidad Limitada debe contar con un número mínimo de tres socios y nunca un número mayor a quince.
- La junta general regulara las decisiones de la Compañía y estará constituida por todos los socios, y sus resoluciones serán aprobadas por la mayoría del capital presente de la junta.
- Deberá reunirse al menos una vez al año, pero el veinte por ciento de los miembros pueden convocar a una reunión en cualquier momento.
- Deben presentarse por lo menos tres nombre con los que se identificara al nuevo negocio, que luego de la verificación realizada por la Superintendencia de Compañías acepara o rechazara de ser el caso algún nombre.
- Se deberá inscribir al Presidente o Gerente de la Empresa y todos sus funcionarios importantes y dirigentes a fin de que sus funciones queden legalizadas en la Superintendencia de Compañías.

Por tal motivo estará formada por tres socios el Sr. Edison Gustavo Ojeda Sacoto, el Sr. Boris Esteban Bernal Castillo y el Ing. Paul Rodas Lema.

Cuadro 2: Titularidad de los Socios.

SOCIO	CAPITAL APORTADO	PARTICIPACIÓN
Sr. Edison Ojeda S.	20.258$	35%
Sr. Boris Bernal C.	20.258$	35%
Ing. Paul Rodas Lema	17.364$	30%
TOTAL	57.880 $	100%

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Los pasos obligatorios a seguir para constituir una empresa de Responsabilidad limitada son los siguientes:

1) Dar un nombre a la nueva Empresa**.** Luego de tener el nombre que vamos a utilizar para constituir nuestra empresa debemos dirigirnos a la Súper Intendencia de Compañía para reservarlo, o conocer si el mismo ya está ocupado.

Para esto se tendrá 30 días de reserva, si se necesitara ampliar este plazo se debe hacer una petición expresa de más tiempo. Después el interesado tiene que acercarse a cualquier banco para abrir una Cuenta de Integración de Capital a nombre de la compañía en formación, con un mínimo de 400 dólares americanos, y se podrá depositar inicialmente el 50% en resto máximo en un año.

Se deberá llevar además el listado de Accionistas y el monto de aporte de cada uno.

2) Escritura de la Constitución de la Compañía.

Este documento o minuta debe ser redactado por un abogado. Luego de eso, para que exista la figura jurídica de la sociedad tiene que ser elevado a instrumento púbico para que sea inscrito ante una notaría.

3) Registro mercantil**.** Cuando ya esté aprobada la constitución de la Compañía esta debe ser ingresada a la Súper Intendencia de Compañías, que la revisará para verificar que no exista algún error mediante su departamento jurídico. De ser aprobado, el documento debe pasar al Registro Mercantil junto a una carta en la que se especificara el nombre del representante legal de la empresa. Al estar inscrita en esta entidad la compañía ya habrá nacido legalmente.

4) Inscripción en la Súper Intendencia de compañías. Cuando la constitución de la compañía haya sido inscrita en el Registro Mercantil los papeles deben regresar a la Súper Intendencia de Compañías, para que la inscriban en su libro de registro.

5) Como último paso es crear el RUC (Registro único de contribuyente) el cual debe ser realizado por medio del Servicio de Rentas Internas.

Los pasos a realizar son:

Llenas formulario RUC 01-A y 01-B suscritos por el representante legal.

- Original y copia o copia certificada de la escritura de constitución o domicilio inscrito en el registro mercantil.

- Original y copia o copia certificada del nombramiento o de representante legal inscrito en el registro mercantil.
- Original y copia de la planilla de luz, agua o teléfono para conocer la dirección de la empresa.

Luego de obtenido el RUC debe regresar a la Superintendencia de Compañías con el ticket de fe de presentación y una copia simple del RUC, para que le entreguen un oficio para la devolución de los fondos de la cuenta de integración de capital.

PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOCALES COMERCIALES.

El permiso emitido por los bomberos es obligatorio e indispensable para cualquier tipo de Empresa, luego de obtenido el mismo, se realizara un pago anual. Los requisitos para obtener este permiso son:

- Llenar y presentar la solicitud del permiso del Municipio de Cuenca.
- Copia a nombre del Propietario del local, por concepto de compra de extintores o por su recarga.
- Inspección de las instalaciones donde funcionara el local comercial y sus respectivas seguridades contra incendios, llevada a cabo por el departamento de bomberos.
- El inspector emitirá el permiso de funcionamiento o de ser el caso emitir un informe en donde se detallara las falencias que presenta y las adecuaciones o mejoras que se deberá cumplir para obtener este permiso.

PATENTE MUNICIPAL.

Este documento es emitido por la Municipalidad del lugar en donde se realizará el nuevo negocio, en el presente caso será en las ventanillas de Rentas y Tributación de la Ilustre Municipalidad de Cuenca, ubicadas en las calles Sucre y Benigno Malo o en las ventanillas de Control Municipal ubicada en las avenidas Solano y doce de Abril.

Este es un permiso que es necesario para emprender cualquier actividad comercial y que necesita un lugar fijo.

Por la actividad que vamos a realizar debemos obtener la Patente Comercial ya que esta contempla tiendas y negocios de compra - venta en general.

Los requisitos son:

Para realizar el trámite de obtención de la patente, se necesita:

Para personas naturales obligadas a llevar contabilidad y personas jurídicas:

- Formulario de declaración de patente municipal debidamente lleno y suscrito por el representante legal.
- Copia de cédula y certificado de votación de las últimas elecciones del representante legal.
- Copia del Registro Único de Contribuyentes. En el caso de que posea registro de comerciantes no necesita el RUC actualizado y declaraciones del impuesto a la renta.
- Copia de la escritura protocolizada de constitución de la persona jurídica (para empresas nuevas).
- Copia del nombramiento del representante legal.

CERTIFICADO ÚNICO DE FUNCIONAMIENTO (CUF).

Es el permiso que toda actividad productiva debe tener para su funcionamiento, este valor se deberá pagar anualmente, después de haber cumplido con todos los requisitos de infraestructura y legales exigidos por la municipalidad.

Los requisitos son:

- Copia de carta de pago del predio.
- El RUC.
- Cedula de identidad y certificado de votación.
- Pago del permiso anterior, si lo tuviere, se tramita el permiso.

1.1.2 Estructura organizacional.

1.1.2.1 Responsabilidades.

Gerente.

- Asignar tareas a sus subordinados, definiendo actividades y plazos de entrega.
- Controlar que se realicen correctamente las actividades ordenadas.

- Ser responsable de que los empleados se capaciten constantemente para que sean capaces de comprender la tecnología RFID que maneja la empresa.
- Evaluar el desenvolvimiento de los subordinados.
- Convocatoria, reclutamiento y selección de personal.
- Creacion de planes estrategicos para las diversas Areas.

Abogado.

- Escribir códigos de etica de la empresa.
- Llevar a cabo diligencias con terceros.
- Gestionar el riesgo de la empresa.
- Elaborar, diseñar y celebrar contratos, ejecutar actos jurídicos y realizar actividades mercantiles o profesionales.

Técnico.

- Realizar la instalación de la tecnología RFID.
- Mantenerse actualizado en temas referentes a las tecnologías de la información y comunicación TICS.
- Dar cumplimiento adecuado a los componentes que conforman la tecnología RFID.

Ingeniero de Sistemas (Programador).

- Encargarse del área de sistemas, del desarrollo y control de sistemas.
- Crear programas mediante lenguajes de programación y códigos.
- Investigar, coordinar, recomendar, planear y desarrollar opciones de software.

Ingeniero Administrativo - Financiero.

- Tomar decisiones en el campo de la inversión.
- Preparar pronósticos y realizar planeaciones financieras.
- Negociar con los mercados de dinero y capitales.
- Elaboracion y manejo de indicadores.
- Cumplir con el pago de sueldos y liquidaciones a tiempo.
- Otorgar a sus empleados formación constante en sus respectivos puestos de trabajo.

Secretaria.

- Atención al Cliente.
- Elaboración y manejo de documentación.
- Evaluar periodicamente a los proveedores para verificar el cumplimiento y servicio de estos.
- Recibir e informar asuntos que tenga que ver con el departamento correspondiente.
- Mantener discrecion sobre todo lo que respecta a la empresa.
- Recibir y procesar los pagos de los clientes ya sea en efectivo o tarjetas de credito o debito.
- Hacer la conciliacion del total de los pagos con el total de ventas.
- Entrega – recepcion de todo documento producido dentro o fuera de la empresa.

1.1.2.2 Perfiles profesionales.

Gerente.

- Como mínimo contar con un título de Ingeniería comercial, economía o afines.
- Experiencia mmínima de 3 años en puesto similar.
- Conocimientos avanzados de Ingles.
- Tener capacidad de dirección y conocimiento en el manejo de herramientas informáticas.
- Manejo de tecnicas de negociacion.
- Compromiso organizacional.

Abogado.

- Abogado especializado en derecho laboral y mercantil.
- Hábil para trabajar en equipo y manejar personal.
- Alto sentido de etica, compromiso, responsabilidad y liderazgo.
- Estar dispuesto a tener una constante actualización profesional.
- Celebrar, ejecutar y liquidar contratos.

Técnico.

- Tener como mínimo tercer año de aprobado en la carrera de Ingeniería en Sistemas o Electrónica, en una Universidad categoría A.
- Técnico en ensamblaje de computadoras y aparatos electrónicos.
- Habilidad para la instalación de cableado estructurado requerida para la tecnología RFID.
- Soporte técnico en Hardware, Software y conocimiento avanzado en manejo de redes.

Ingeniero de Sistemas (Programador).

- Tener como mínimo el título de Ingeniería de Sistemas en una Universidad categoría A.
- Programador con conocimiento avanzado en lenguajes de programación.
- Capacidad para instalar, manejar y configurar software y diversos sistemas operacionales.
- Capacitaciones sobre manejo de invetarios, logistica y control de calidad.

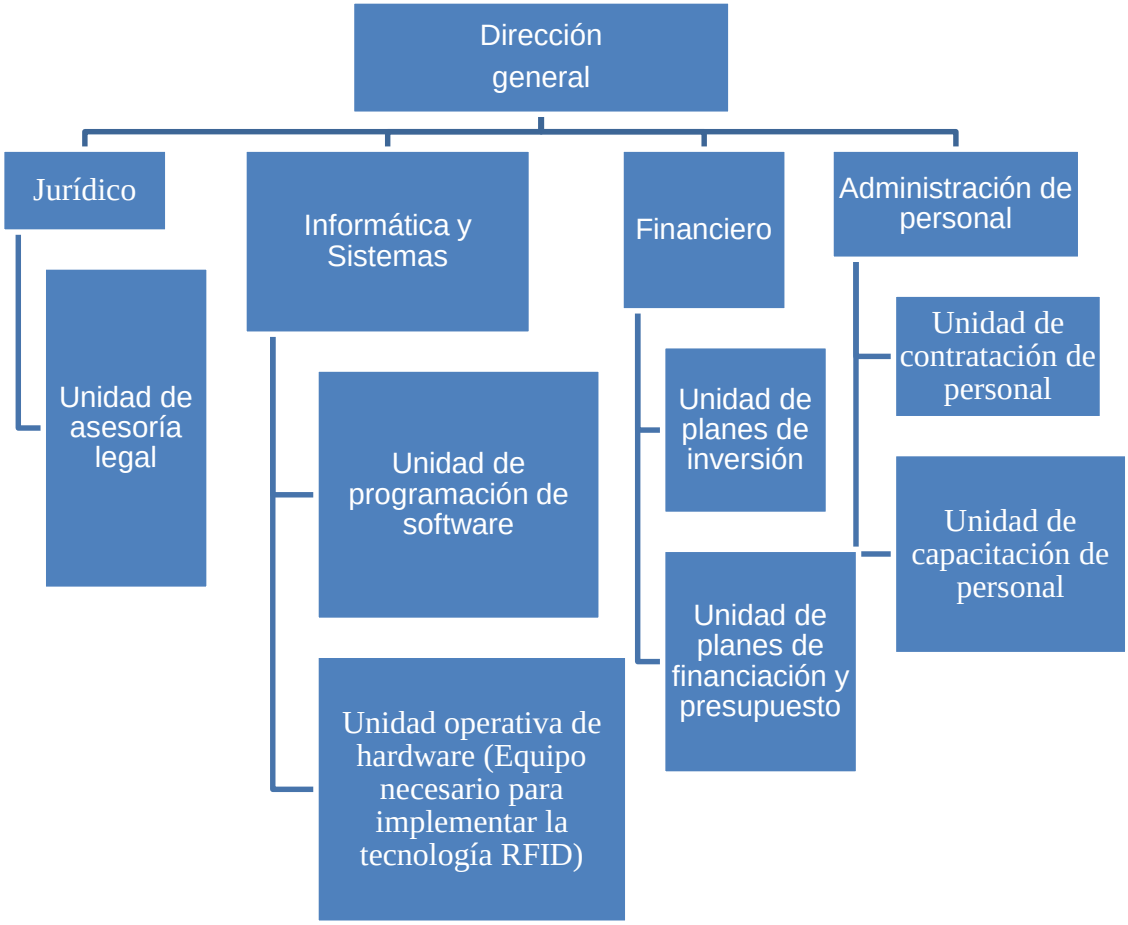
Ingeniero Administrativo - Financiero.

- Como mínimo contar con un título de Ingenieria comercial, economía o afines.
- Haber tenido experiencia como asesor financiero.
- Capacidad para trabajar con personas.
- Habilidad para motivar a las personas, tanto para que se desenvuelvan mejor individualmente como en grupo.
- Habilidad para ejecutar, analizar y controlar finanzas empresariales.
- Responsable en el manejo del presupuesto de la empresa.

Secretaria.

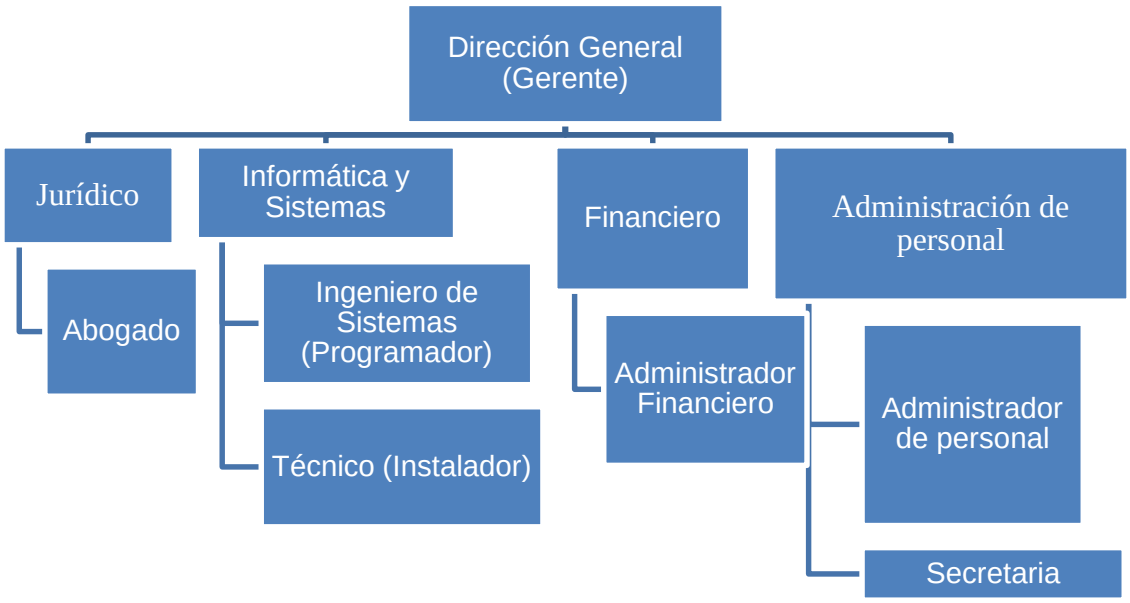
- Como mínimo contar con segundo año de Universidad en carreras administrativas.
- Experiencia en CRM - Atención al cliente.
- Capacitaciones en temas administrativos.
- Experiencia en facturacion y manejo de tarjetas de credito y debito.

Gráfico 4: Organigrama Estructural.



Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Gráfico 5: Organigrama de Posiciones.



Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

1.1.3 Objeto.

1.1.3.1 Objeto específico.

Compra, venta, mantenimiento y distribución de etiquetas inteligentes, antenas y lectores de tecnología RFID, impresoras térmicas y el interfaz para transmitir la información de los dispositivos radio-frecuencia a él o los sistemas utilizados por las diferentes Empresas.

1.1.3.2 Objeto amplio de la empresa.

La empresa tendrá por objeto:

1. Prestar a Empresas clientes el servicio de asesoría y capacitación básica sobre la tecnología RFID.
2. Dar a nuestros Clientes un excelente servicio de asesoría, instalación, supervisión y mantenimiento de todos los componentes que conforman la tecnología RFID.

3. Compra, venta y distribución, de los accesorios y aditamentos electrónicos y computacionales usados en la tecnología RFID.
4. Brindar a las Empresas productos de radio frecuencia de alta calidad para su utilización y automatización en el control de sus productos en el área de inventario.
5. Ofrecer a la clientela un interfaz que sea compatible con cualquier Organización y que les facilite recibir la información de sus productos.
6. Celebrar contratos, ejecutar actos jurídicos y realizar actividades mercantiles o profesionales.

1.2 Visión, misión y objetivos.

1.2.1 Visión.

"Ser una empresa líder en el mercado, reconocida y comprometida por brindar respuestas integrales en comunicación y tecnología a nuestros clientes".

Este enunciado provee un marco de referencia en donde todos los integrantes de nuestra empresa se identifiquen e involucren de manera activa con lo que se quiere y espera ver en el futuro.

1.2.2 Misión.

"Estar en la vanguardia de soluciones tecnológicas promoviendo el conocimiento y talento humano especializado para apoyar a las organizaciones en su emprendimiento y desarrollo".

Este principio define de manera clara las pautas para lograr consolidar nuestro negocio, partiendo desde el convencimiento pleno del conocimiento, y su rol fundamental en la sociedad para aportar estabilidad, coherencia y precisión en las operaciones realizadas tanto por nuestros clientes internos como externos.

1.2.3 Objetivos.

- Lograr una rentabilidad sobre ventas de un 20% mensual.
- Alcanzar una rentabilidad sobre la Inversión del 25% mensual.
- Adquirir una participación en el mercado local del 7%.
- Reducir los errores del sistema utilizado en un 2%.
- Posicionarnos en el mercado nacional como una empresa que brinda calidad y calidez en el servicio.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS SITUACIONAL DEL MERCADO

2.1 Detección de la necesidad.

La detección de las necesidades de una Empresa es un proceso investigativo dirigido a analizar evaluar e identificar en dimensiones reales la carencia, deficiencia, necesidades existentes y los requerimiento futuros de aquellas áreas de la organización en donde sus procesos o procedimientos no son los correctos o en los cuales pueden ser mejorados, pero esto no es cuestión de sencillamente especular y suponer en base a nuestra intuición, experiencia e inclusive ilusión, que la ocurrencia de tal o cual hecho sea la más lógica o la que realmente es necesaria, sino un análisis técnico de lo que queremos llegar a saber.

El objetivo es hacer más productiva a la misma, ya que orientará a crear planes, programas y estrategias que permitan eliminar al máximo sus deficiencias para lograr beneficios en el corto, mediano y largo plazo.

Su resultado se basará en el estudio comparativo y análisis de diferencias entre lo que se hace y lo que se debería estar haciendo en la empresa.

Con base en el modelo de negocio Canvas o lienzo de modelo de negocios diseñado por Alex Osterwalder se debe conocer primero el segmento de mercado al que se ofrecerá el producto, ya que de esto depende la puesta en marcha de una empresa formal, en donde en cada etapa el cliente este participando de manera interactiva.

Para que este estudio sea exitoso debe ser correcto y preciso, ya que sin esto probablemente se obtendrá varias veces información errónea, antes de encontrar un enfoque lógico y saber la o las verdaderas necesidades de los oferentes.

Para esto se debe clasificar e identificar las diferentes técnicas y herramientas de recolección de información que serán aplicadas en un momento en particular con la finalidad de buscar información útil para su análisis e interpretación ya que lo que se requiere es minimizar errores y estos permitan solventar los requerimientos reales de las Organizaciones.

El estudio estará dirigido al Área de Inventario ya que es el activo más grande de una Empresa, pilar fundamental en el normal desarrollo de actividades de las diferentes áreas de la misma en donde se aloja los bienes tangibles de su propiedad y disponibles que se tienen para su comercialización en el curso ordinario del negocio o para modificados en la producción de bienes y servicios para su posterior venta.

Según la Real Academia Española algunas de las acepciones de las palabras técnica e instrumento (Real Academia de la Lengua., 2013.)son las siguientes.

“(Del lat. technĭcus, y este del gr. τεχνικός, de τέχνη, arte).

1. adj. Perteneciente o relativo a las aplicaciones de las ciencias y las artes.

2. adj. Dicho de una palabra o de una expresión: Empleada exclusivamente, y con sentido distinto del vulgar, en el lenguaje propio de un arte, ciencia, oficio, etc.

3. m. y f. Persona que posee los conocimientos especiales de una ciencia o arte.

4. m. Méx. Miembro del cuerpo de Policía.

5. f. Conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte.

6. f. Pericia o habilidad para usar de esos procedimientos y recursos.

7. f. Habilidad para ejecutar cualquier cosa, o para conseguir algo.”

“(Del lat. instrumentum).

1. m. Conjunto de diversas piezas combinadas adecuadamente para que sirva con determinado objeto en el ejercicio de las artes y oficios.

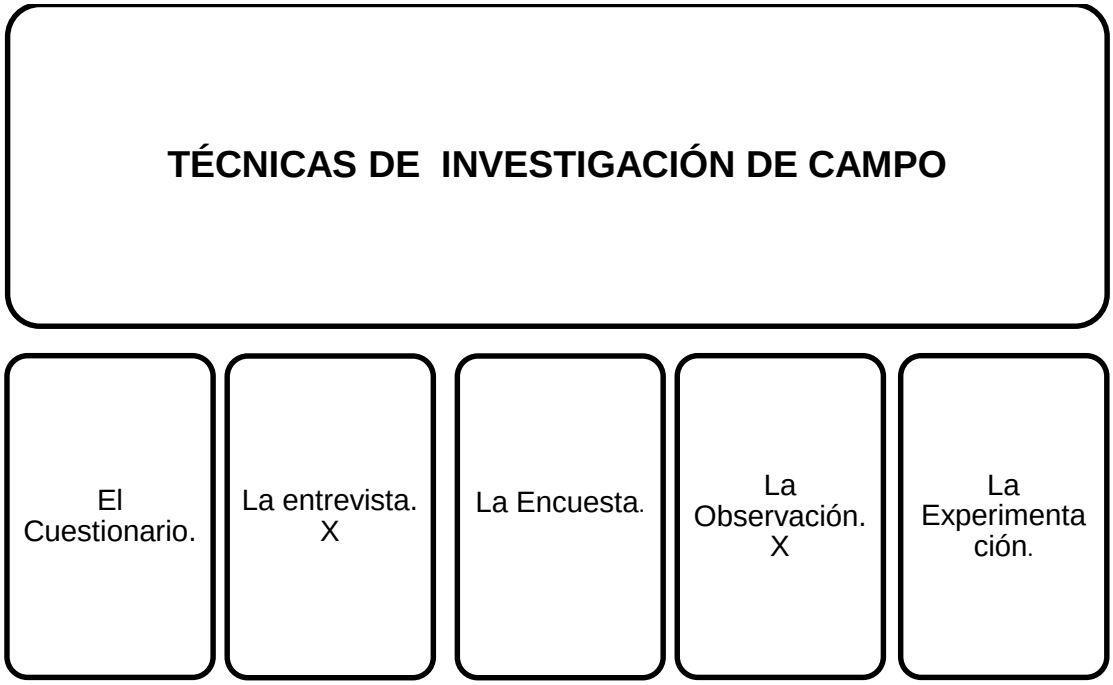
3. m. Aquello de que nos servimos para hacer algo.”

Entendemos por técnicas de investigación al conjunto de procedimientos que de manera sistemática y ordenada permiten obtener, recolectar y clasificar datos e información objeto de estudio, que habilite fundamentar actos y hechos.

Instrumentos para detectar necesidades.

Para este estudio se utilizará:

Gráfico 6: Técnicas de Investigación de Campo.



Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

2.1.1 La Entrevista.

La entrevista (Instituto Politécnico Nacional., 2013.) es un dialogo o comunicación oral entre dos o más individuos con un propósito definido, que en el presente es el de investigar la problemática en el Área de Inventarios de las diversas Empresas de Comercialización de productos de Consumo Masivo en la ciudad de Cuenca, la que estará conducida bajo un sistema y formato apropiado.

La entrevista supone un propósito dado, no se hace por el mero gusto de conversar, implica a más de escuchar, observar puesto que las actitudes, gestos, comportamientos, etc., del entrevistado serán útiles para obtener el mayor número posible de elementos que serán investigados a fondo y evaluados posteriormente.

Constituye probablemente uno de los instrumentos más sencillos, pero más valiosos, usados por el administrador técnico. Su importancia, validez y resultados, dependen de la habilidad de quien la emplea. No obstante, es satisfactorio comprobar que es una de las técnicas que, además de su menor costo, es más fácil de usar, bastando sólo la experiencia y cierto autoanálisis.

Los fines básicos de la entrevista pueden reducirse básicamente a tres:

- Obtener información.
- Proporcionar información.
- Influir sobre ciertos aspectos de la conducta del entrevistado.

2.1.2 La Observación.

Técnica de investigación científica (Universidad Nacional Autonoma de México., 2013), en donde los sentidos sirven como instrumentos para detectar y asimilar rasgos de un elemento que se generan en nuestra rutina diaria, el cual explora, describe, comprende, identifica hipótesis sobre la mayoría de aspectos de la vida, Por ello toda técnica comienza con la observación, y termina con ella al investigar la validez definitiva de dicha técnica. La observación la podemos hacer en:

1.-Hechos.
2.-Experimentos.
3.- Registros.

Entre los diferentes tipos de observación se puede mencionar las siguientes:

La observación directa, es la inspección que se hace directamente a un fenómeno dentro del medio en que se representa a fin de contemplar todos los aspectos inherentes a su comportamiento y características de ese campo.

La observación indirecta, es la inspección de un fenómeno sin entrar en contacto con él, sino tratándolo a través de métodos específicos que permitan hacer las observaciones pertinentes de sus características y comportamientos.

La observación oculta, se realiza sin que sea notada la presencia del observador, con el fin de que su presencia no influya ni haga variar la conducta y características propias del objeto de estudio.

La observación participativa, es cuando el observador forma parte del fenómeno estudiado y le permite conocer más de cerca las características, conducta y desenvolvimiento del fenómeno su medio ambiente.

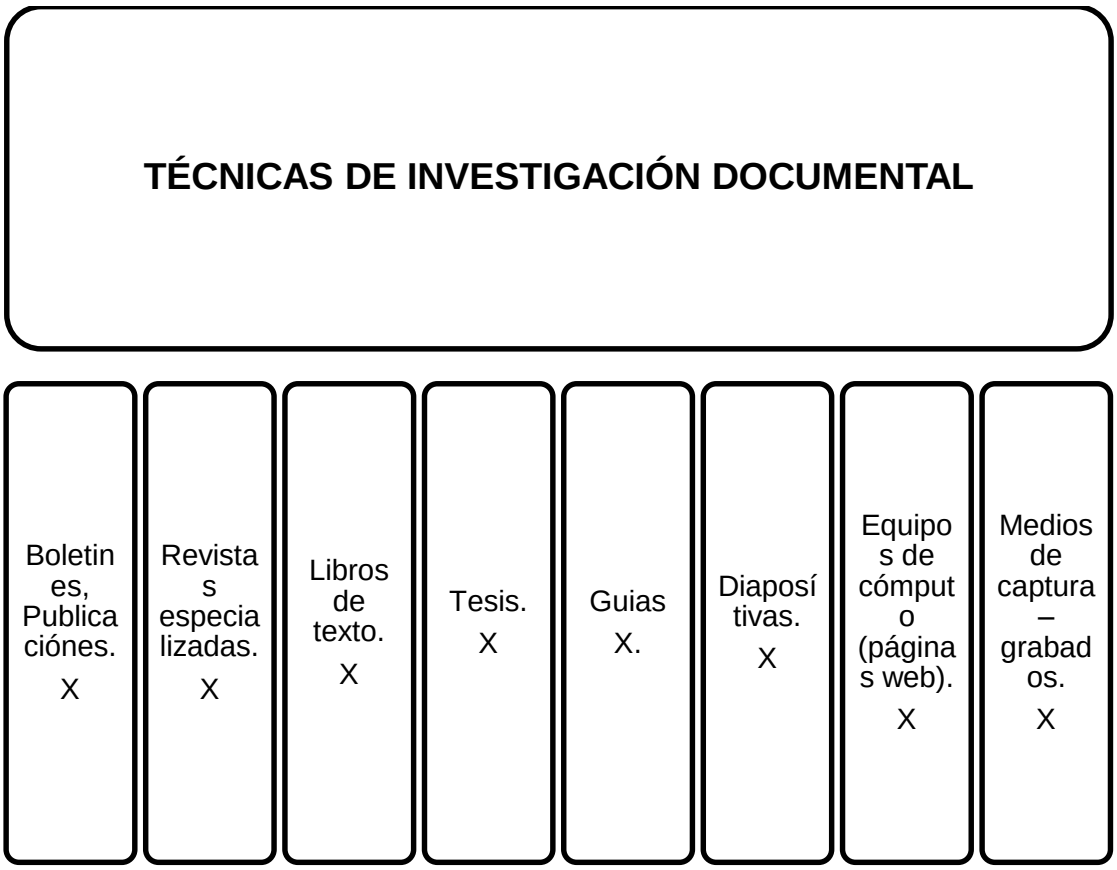
La observación no participativa, es aquella que el observador evita participar en el fenómeno a fin de no impactar su conducta, características y desenvolvimiento.

La observación histórica, se basa en hechos pasados para analizarlos y proyectarlos al futuro.

La observación controlada, donde se manipulan las variables para inspeccionar los cambios de conducta en el fenómeno observado.

La observación natural, se realiza dentro del medio del fenómeno in que se altere ninguna parte o componente de este.

Gráfico 7: Técnicas de Investigación Documental.



Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

2.1.3 Clientes.

2.1.3.1 Segmento de Mercado.

Desde el punto de vista del marketing, el mercado está formado por todos los consumidores o compradores actuales y potenciales de un determinado producto. Este proceso de medición de los fenómenos de mercado es esencial para suministrar información significativa para la toma de decisiones, por lo que para que esto suceda todos los integrantes del mercado deberían reunir tres características: deseo, renta y posibilidad de acceder al producto.

Este proceso, como su propio nombre indica es de dividir o segmentar un mercado en grupos uniformes más pequeños que tengan características y necesidades semejantes, esta segmentación se puede dividir de acuerdo a sus características o variables que puedan influir en el desempeño del mismo.

Esto sirve para poder distinguir en qué segmento de la sociedad es más factible colocar un producto nuevo. La segmentación sirva para determinar los rasgos básicos y generales que tendrá el consumidor del producto, teniendo en cuenta que el mismo no va dirigido para todo público, sino para el público objetivo.

Esto se utiliza para conocer a profundidad a nuestros clientes, orientar y coordinar nuestros recursos y esfuerzos de manera más eficiente, de forma que incremente ganancias y cree ventaja competitiva contra nuestros competidores.

Requisitos Para Una Óptima Segmentación del Mercado:

Según Kotler y Armstrong (Philip KOTLER y Gary ARMSTRONG., 2008.), para que los segmentos de mercado sean útiles a los propósitos de una empresa, deben cumplir los siguientes requisitos:

Ser medibles: Es decir, que se pueda determinar (de una forma precisa o aproximada) aspectos como tamaño, poder de compra y perfiles de los componentes de cada segmento.

Ser accesible: Que se pueda llegar a ellos de forma eficaz con toda la mezcla de mercadotecnia.

Ser sustancial: Es decir, que sean los suficientemente grandes o rentables como para servirlos. Un segmento debe ser el grupo homogéneo más grande posible al que vale la pena dirigirse con un programa de marketing a la medida.

Ser diferente: Un segmento debe ser claramente distinto de otro, de tal manera que responda de una forma particular a las diferentes actividades de marketing.

Variables a ser utilizadas para la segmentación de nuestro mercado.

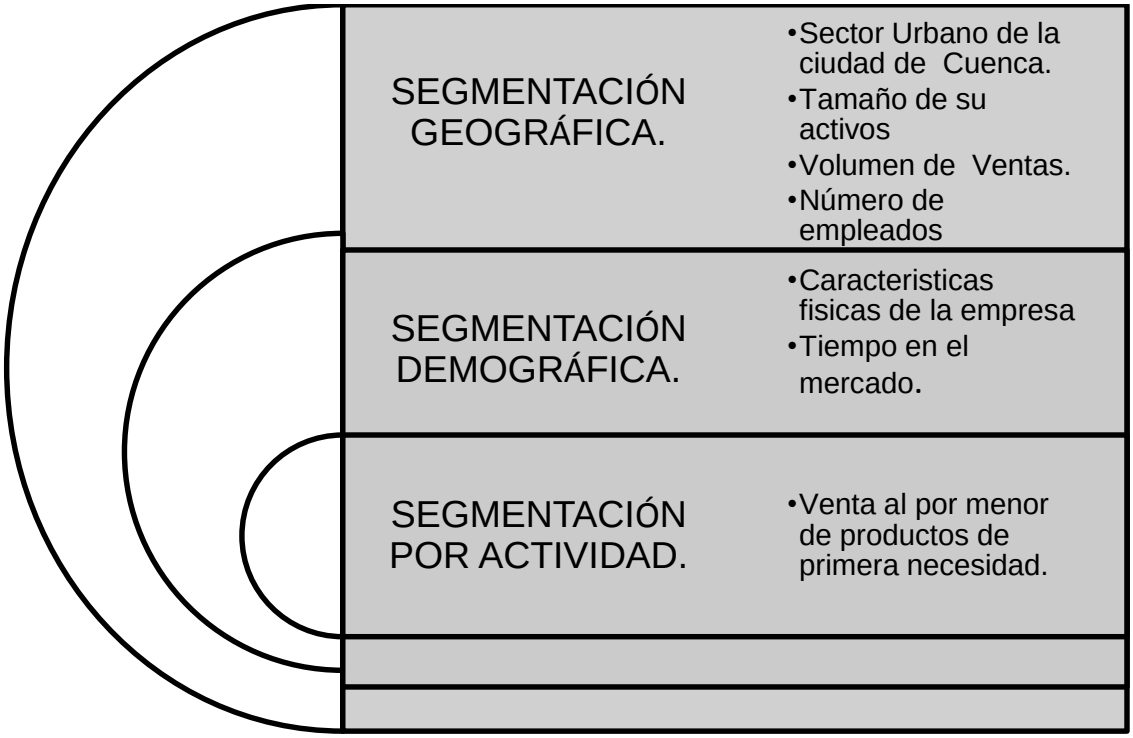
Para segmentar las empresas se deben tener en cuenta 3 aspectos importantes:

Segmentación geográfica: Esto se realiza para saber a fondo la distribución geográfica que tiene la empresa y su ubicación.

Segmentación demográfica: Esto se realiza para medir el personal de la empresa, el tamaño de sus activos, el volumen de sus ventas y otros aspectos que se relacionan con la empresa en cuanto a ventas se refiere.

Segmentación por actividad: Esto se realiza con el fin de segmentar las empresas por su actividad económica realizada para tener una mejor cobertura de las empresas relacionadas.

Grafico 8: Segmentación.



Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

2.1.3.2 Público objetivo o Target Group.

Luego de recopilar y posteriormente analizar la información brindada por la Superintendencia de Compañías se segmento el mercado en base a características similares anteriormente mencionadas, por lo que el público objetivo a investigar son Empresas que Comercialicen productos de Consumo Masivo en la Ciudad de Cuenca Provincia del Azuay.

Provincia: Azuay.

Cantón: Cuenca.

Sector económico: Comercio al por mayor y al por menor

Subsector económico: G47 - Comercio al por menor, excepto el de vehículos, automotores y motocicletas.

Actividad económica: G4711.0 - Venta al por menor de gran variedad de productos, entre los que predominan los productos alimenticios.

Cuadro 3: Empresas comercializadoras de productos de primera necesidad en la Ciudad de Cuenca.

Nombre	Ciudad	Capital Suscrito	Calle	Intersección	Número	Teléfono	Objeto Social
Am - pm mini market Encalada Coronel cia. Ltda.	Cuenca	400	Remigio Tamariz	Agustín Cueva	2100	2848010	Compraventa de productos de alimentos de primera necesidad
Azuero Gonzalez agdistribuciones cia. Ltda.	Cuenca	400	Turuhuyaco	Pasacalle	2-92	4087704	Compra, venta, distribución, por mayor y menor de productos de consumo masivo
Bonilla Jaramillo	Cuenca	10000	Camino a	Camino a	s/n	4195037	Compra, venta y

hermanos herbocomercio cia. Ltda.			Misicata	Misicata			distribución, al por mayor y menor de productos de primera necesidad
Capelo Arce & hijos cia. Ltda.	Cuenca	400	Hurtado de Mendoza	Carihuarazo	s/n	2802618	Comercio, intermediación de productos de consumo masivo, ferretería, electrodomésticos.
Casstorproct cia. Ltda.	Cuenca	1200	Autopista Cuenca - Azogues	Vía a Jadan	s/n	2490080	Importación y comercialización de productos de ferretería
Comercial Mendieta pulla cia. Ltda.	Cuenca	400	Camino a las Pencas	Del Paltan	2-78	2859964	Distribución, compra y venta al por mayor y menor de productos de primera necesidad y de consumo masivo
Comercial norman Quezada cia. Ltda.	Cuenca	400	Avenida de las Américas	Cornelio Crespo	5-04	2882426	Producción, procesamiento, industrialización, almacenamiento, conservación, comercialización y

							distribución y/o exportación de productos manufacturados para el consumo humano
Comercial y comisariato económico Comycomec cia. Ltda.	Cuenca	2000	Antonio Ramírez	Avenida 10 de Agosto	s/n	28113336	Comercialización de productos de primera necesidad.
Comercializadora Promapefar cia. Ltda.	Cuenca	400	Hurtado de Mendoza	Avenida los Andes	4-55	2807753	Fabricación, distribución, comercialización de productos de primera necesidad y consumo masivo, particularmente de productos lácteos y sus derivados
Comisariato económico Comiecon c. Ltda.	Cuenca	400	Eduardo Arias	Roberto Crespo	s/n	4093638	Compraventa, reventa, importación, exportación, industrialización al por

							mayor y menor de todo tipo de alimentos, ropa, licores, electrodomésticos y artículos.
Coralcentro supermercados cia. Ltda.	Cuenca	300000	Avenida de las Américas	Avenida de las Américas	6-118	2883300	La instalación, explotación y administración de tiendas, mini mercados, comisariatos, supermercados y centros comerciales dentro y fuera del país.
Corporación Azende s.a.	Cuenca	12929293	Octavio Chacón (Edificio Azende)	Cornelio Vintimilla	4-17	2806333	Producción, compra-venta, importación y exportación al por mayor y menor de productos alimenticios y bebidas, así como la importación y compraventa de maquinaria y

								repuestos
Dávila corral Claysbert &asociados Dacorclay cia. Ltda.	Cuenca	2514834	Octavio Chacón (Edificio Interior Destilería Zhumir)	Cornelio Vintimilla	4-17		2806333	Compraventa, importación y exportación al por mayor y menor de productos alimenticios y bebidas alcohólicas y no alcohólicas para el consumo humano.
Disbraced cia. Ltda.	Cuenca	400	Avenida de las Américas	S. Cueva	s/n		2832821	Compraventa de productos de primera necesidad al por mayor y menor.
Distribuidora de alimentos Valdez urgiles y asociados (disavug & a) cia. Ltda.	Cuenca	800	Coronel Delgado	Panamericana Norte	s/n		2890815	Compra, venta y distribución de productos de primera necesidad y consumo masivo, ventas al por mayor de alimentos en general.
Distribuidora Paldoni cia. Ltda.	Ricaurte	400	Victoria del Portete	Escuadrón Cedeño	7-21		2868456	Importación, comercialización de productos masivo.

Donugal cia. Ltda.	Cuenca	400	Autopista Medio Ejido	Junto al Colegio Alborada	s/n	2370553	Compra-venta, importación, exportación, comercialización y distribución de productos alimenticios en general, aptos para el consumo humano.
Grinop mule cia. Ltda.	Cuenca	400	Calle del Retorno	Vía a Racar	s/n	4082646	Suministro a nivel local y nacional de productos de primera necesidad.
H. Pesantez Cordero & hijos s.a.	Cuenca	4000	Rocafuerte	García Moreno	7-25	2834407	En forma directa o asociada se dedicara a la realización de actividades comerciales, distribución, importación y exportación de artículos y productos de primera necesidad.
Impalbaby cia.	Cuenca	400	Enrique	Víctor Tinico	s/n	4093719	Compra, venta,

Ltda.			Arizaga	Chacón			comercialización y distribución de todo tipo de productos para el consumo humano
Impbev importadora de bebidas cia. Ltda.	Cuenca	2000	Avenida Florencia Astudillo	Alfonso Cordero	s/n	2887979	Importación de bebidas y alimentos, así como la importación, exportación, comercialización, producción, venta al por mayor y menor de toda clase de artículos y productos farmacéuticos
Lopez Delgado el competidor lodelcom cia. Ltda	Cuenca	400	Avenida Abelardo J. Andrade	Calle Humboldt	5-44	4081498	Producción, procesamiento, industrialización, almacenamiento, conservación, comercialización, distribución al por mayor y menor de

							productos alimenticios y en general de productos para consumo masivo
Mercadonlinec s.a.	Cuenca	900	Luis Cordero	Diagonal Gobernación Azuay	9-55	4077626	Comercio relacionado con la alimentación y nutrición del ser humano.
Negovent cia. Ltda.	Cuenca	400	San Francisco	General Torres	10-64	099279156	Compra, venta, distribución de productos y alimentos de consumo masivo en sus diferentes tipos y clases.
Representaciones y comercio Dimazcom s.a.	Cuenca	800	Avenida Gran Colombia	Avenida de las Américas	s/n	2827710	Compra, venta, distribución, comercialización, importación y exportación de toda clase de bienes muebles, instrumentos tecnológicos, computadores,

							artículos de bazar y productos alimenticios.
Retrofoods cia. Ltda.	Cuenca	2000	Avenida Paucarbamba	Girasol	3127	2886630	Venta de todo tipo de comidas y bebidas, productos de mini mercados, servicios de cafeterías, bares y comida rápida, con servicio y domicilio
San Blas central plaza Sanblacenter s.a.	Cuenca	800	Tomas Ordoñez	Mariscal Sucre	7-72	2838067	Importación, exportación, fabricación y comercialización de materias primas, equipos, maquinarias y productos terminados para el hogar, la industria, la agricultura y construcción.
Servicios, construcciones e inmobiliarios c. A.	Cuenca	800	General Torres	Mariscal Lamar	11-47	2841441	Exportación, importación, comercialización,

Sercoinca							distribución y venta de todo tipo de productos de primera necesidad, así como de ropa, cosméticos y línea blanca.
Super Supmondos cia. Ltda.	Cuenca	400	Gran Colombia	Manzaneros	s/n	2841906	La importación, exportación, comercialización, distribución de artículos de primera necesidad, de consumo masivo y artículos de bazar.
Supermercados unidos s.a.	Cuenca	4400	Mariscal Lamar	Benigno Malo	8-39	2824540	Dedicarse por cuenta propia o asociada con terceras personas, a la compra-venta de artículos de primera necesidad.

Fuente: Fuente: Superintendencia de Compañías.

2.1.3.3 Mercado Potencial.

El mercado potencial es toda Empresa que necesite manejar y controlar la información de sus productos, optimizando tiempo y minimizando al máximo los errores provocados directa o indirectamente.

2.2 Definición del problema.

El problema que las Organizaciones presentan al momento de manejar su Stock en cualquier punto de su proceso es:

Ineficiente manejo, control y seguimiento de la información producida en el área de Inventarios.

2.3 Búsqueda de información.

2.3.1 Informe.

El presente informe tiene como finalidad conocer los diferentes problemas que se suscitan al manejar y controlar el Inventario en las Empresas que Comercialicen productos de Consumo Masivo en la Ciudad de Cuenca Provincia del Azuay.

Para la consecución del mismo se ha logrado tomar la información de una muestra focal de diez Empresas de las treinta existentes hasta el momento en esta ciudad, debido a que la mayoría de ellas no prestan las facilidades necesarias para un correcto y completo estudio.

Consecutivamente se realizó una visita y posterior entrevista a cada una de ellas que por medio de una persona conocedora y responsable de las funciones a ser investigadas nos proporcionaron sus conocimientos y opiniones sobre los diversos inconvenientes que ocurren en la misma.

Esta entrevista se compone de ocho preguntas que han sido formuladas para averiguar que problemáticas y falencias se presentan en estas Instituciones, si sus administradores conocen sobre la tecnología RFID para el manejo de productos y si están dispuestas a invertir en esta herramienta tecnológica para el reconocimiento de objetos a través de la identificación por radio frecuencia.

Las Empresas que fueron visitadas son:

Cuadro 4: Empresas a ser entrevistadas.

	Nombre	Capital Suscrito	Calle	Intersección	Núm.	Barrio	Telfno.	Objeto Social
01	Azuero Gonzalez agdistribuciones cia. Ltda.	400	Turuhuayco	Pasacalle	2-92	Miraflores	4087704	Compra, venta, distribución, al por mayor y menor de productos de consumo masivo
02	Comercial Mendieta pulla cia. Ltda.	400	Camino a las Pencas	Del Paltan	2-78	El Tejar	2859964	La distribución, compra y venta al por mayor y menor de toda clase de productos de primera necesidad y de consumo masivo
03	Comercial norman Quezada cia. Ltda.	400	Avenida de las Américas	Cornelio Crespo	5-04	Sector Feria Libre	2882426	Producción, procesamiento, industrialización, almacenamiento, conservación, comercialización y distribución y/o exportación de productos manufacturados para el consumo humano
04	Comercial Comycomec cia. Ltda.	2000	Antonio Ramírez	Avenida 10 de Agosto	s/n	Virgen de Bronce	2811333 6	Comercialización de productos de primera necesidad al por mayor y menor
05	Grinop Mule cia. Ltda.	400	Calle del Retorno	Vía a Racar	s/n		4082646	Suministro a nivel local y nacional de productos de primera necesidad.
06	H. Pesantez Cordero & hijos s.a.	4000	Rocafuerte	García Moreno	7-25	San Blas	2834407	En forma directa o asociada se dedicara a la realización de actividades

								comerciales, en el campo de la distribución, importación y exportación de artículos y productos de primera necesidad y consumo masivo
07	López Delgado el competidor Lodelcom cia. Ltda	400	Avenida Avelardo J. Andrade	Calle Humboldt	5-44	Bellavista	4081498	Producción, procesamiento, industrialización, almacenamiento, conservación, comercialización, distribución al por mayor y menor de productos alimenticios y en general de productos para consumo masivo
08	Mercadonlinec s.a.	900	Luis Cordero	Diagonal Gobernación Azuay	9-55		4077626	Realización de actividades de comercio relacionado con la alimentación y nutrición del ser humano
09	Negovent cia. Ltda.	400	San Francisco	General Torres	10-64	San Francisco	099279156	Compra, venta, distribución de productos y alimentos de consumo masivo en sus diferentes tipos y clases
10	San Blas central plaza Sanblacenter s.a.	800	Tomas Ordoñez	Mariscal Sucre	7-72	San Blas	2838067	Importación, exportación, fabricación y comercialización de materias primas, equipos, maquinarias y productos terminados para el hogar, la industria, la agricultura y construcción.

Fuente: Superintendencia de Compañías.

FORMATO ENTREVISTA.

ENTREVISTA

Buenos días/tardes, somos……..……., estudiantes de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad del Azuay, estamos realizando una entrevista para conocer que problemáticas y falencias se presentan en el Área de Inventario al momento de manejar y controlar los productos en esta Empresa, me permite unos 15 minutos de su tiempo para realizarle unas preguntas, de antemano le agradezco su colaboración.

Le informamos además que la información que nos proporcione es estrictamente confidencial y serán utilizados únicamente con fines de análisis.

EMPRESA

NOMBRE DEL ENTREVISTADO

CARGO	EDAD

ENTREVISTADOR

DIRECCIÓN	FECHA DE ENTREVISTA

1. ¿Qué rol considera usted que desempeña en la actualidad la tecnología en el área de Inventarios de una Organización?

……
……
……
……
……

2. ¿Cree usted que el sistema, método o herramienta utilizada actualmente por esta Institución para el control y manejo de sus productos es satisfactorio? Porque.

……
……
……
……
……

3. ¿Existe en esta Empresa una comunicación rápida de información entre el Área de Inventario y sus diferentes Departamentos?

……
……
……
……
……

4. ¿Considera usted que las personas que laboran en el área de inventario de esta Empresa están perfectamente capacitadas y tiene la experiencia necesaria para un óptimo manejo de productos?

……
……
……
……
……
……

5. ¿Se cumple el nivel óptimo de stock en la empresa?

……
……
……
……
……
……

6. ¿Existe algún valor económico por pérdidas o deterioro de productos?

……
……
……
……
……
……
……

7. ¿Conoce o ha escuchado sobre la tecnología de identificación de objetos por Radio Frecuencia. (RFID)?

……
……
……
……
……
……

8. ¿Estaría dispuesta esta Empresa a realizar inversión en tecnología de punta para un eficiente control y manejo de Inventarios?

……
……
……
……
……
……

Luego de entrevistar a cada persona responsable del Área de Stock de las diferentes Empresas, se menciona que existen múltiples factores que impiden un proceso eficiente y de calidad.

La mayoría de preguntas contestadas por los entrevistados tienen un alto porcentaje de similitud debido a que el gran problema que se presenta es el manejo inadecuado de la información producida.

En la pregunta número uno, todas las empresas coinciden en que la tecnología es un pilar fundamental e indispensable en la administración de productos puesto que disminuye el tiempo en sus procesos y facilita el reconocimiento de los objetos.

La pregunta número dos, sobre el método, sistema o herramienta utilizada para el manejo de Inventario, se deduce que estas no son 100% confiables, pues no garantiza una identificación y verificación directa de la información generada por los artículos, lo que crea múltiples equivocaciones, entre las más comunes están:

- Demora en el proceso de registro de entrada y salida de productos, debido a que estos poseen una gran cantidad de información.
- Inventarios inexactos, debido a que el responsable de esta área al momento de contar o transcribir las características de los objetos cometen errores de digitación y duplicidad en registros, esto provoca cierres temporales para realizar un reconteo de todo el stock.
- Incumplimiento en pedidos y aumento en los tiempos de entrega de proveedores.
- Perdida y robos de mercadería, ya que no se garantiza un control de inventario efectivo.

La interrogante número tres, que hace referencia al rápido y efectivo manejo de información entre el Área de Inventario y los diferentes departamentos de la Empresa, revela que no se cumple con tal propósito a causa de la gran cantidad de productos que se maneja, puesto que siempre hay algo que modificar desde el Stock.

El numeral cuatro refleja que las personas responsables y encargadas del manejo y control de bodega, tiene varias deficiencias debido tanto a su experiencia, salario como a sus conocimientos y capacitaciones sobre este departamento.

Esto provoca una menor productividad y los costos de operación se incrementan ya que la contabilización se la hace de forma manual o por código de barras, lo cual genera gastos innecesarios.

El personal expide informes y documentación mal elaborada para procedimientos administrativos contables. Y al desconocer la fecha de elaboración y caducidad de los productos existe una mala detección y disposición de estos.

La pregunta número cinco concerniente a que si se cumple con el nivel óptimo de inventario nos demuestra que el control de la demanda y el análisis de su variabilidad para mantener los niveles de existencia óptimos en el almacén no siempre son satisfactorios y por tal no cumplen con este objetivo.

Esto genera algunos costos como:

- Costos de mantenimiento o almacenamiento.
- Costos por rotura.
- Costo de recuperación o salvamiento, venta del articulo al descuento.
- Tasa de descuento, porque la empresa compromete capital en inventarios, no puede usar este dinero para otros fines.

Luego de realizar la pregunta número seis a las Empresas entrevistadas, nos supieron manifestar que su déficit económico por pérdidas o deterioro de productos bordeaba entre el 0,5 % y 2% del gasto anual realizada por compra de productos.

En la pregunta número siete sobre si conocía o había escuchado sobre la tecnología de identificación de objetos por Radio Frecuencia. (RFID), de un total de diez personas entrevistadas solo 2 conocían algo sobre dicha herramienta tecnológica.

En la última pregunta 8 de las 10 instituciones entrevistadas desearían invertir en tecnología de punta para eliminar y minimizar los errores y gastos en los que deben incurrir por el incorrecto manejo de su información.

Las dos restantes respondieron que ya habían realizado inversiones adquiriendo software para manejo de inventario y que por el momento no creían conveniente cambian su modelo o procedimiento para llevar su información.

Es menester explicar que luego de cada entrevista dábamos a conocer sobre esta tecnología a sus gerentes o personas responsables del Área de Inventario que luego de observar videos en internet sobre esta tecnología y sus beneficios

quedaban muy a gusto y con el empeño de llegar a implementar esto en sus Organizaciones.

2.3.2 Conclusión.

La indispensable utilización de Tecnologías de la información en las empresas a nivel mundial resulta fundamental para lograr una estabilidad en el mercado y así ser más rentables, para lograr esto se ha considerado cambiar y reestructurar sus formas de obtener información.

Muchas empresas han tomado estas decisiones ya que se dan cuenta de los beneficios que esto implica para sus negocios y sus oportunidades de crecimiento.

Un punto importante que hay que señalar es el que el adquirir nueva tecnología resulta costoso pero puede otorgarle grandes beneficios a las organizaciones además de que las pone en competencia directa en el mercado ya que la mayoría de las medianas y grandes empresas que están teniendo éxito es debido al uso adecuado y actualización constante de la tecnología.

A escala general las organizaciones se caracterizan por la falta de precisión en la aplicación de políticas de inventario y consecuentemente la falta de un control efectivo de gestión efectivo.

El inventario no siempre se encuentra actualizado, localizado y correctamente valorado para su trazabilidad y requerimiento de diferentes sectores, por lo que es de gran importancia analizar e identificar los diferentes problemas que se presentan en las empresas para tomar decisiones de como eliminar esta perdida.

Los resultados logrados en estas entrevistas sobre los diferentes aspectos analizados en estas Empresas son los siguientes

1. Caducidad en los artículos.
2. Robo y extracciones no autorizadas.
3. Desorden.
4. Faltantes y sobrantes.
5. Datos irreales y malos registros.
6. Personal no capacitado y sin experiencia.
7. Espacio físico inapropiado.
8. Inseguridad.
9. Sistema informático inadecuado para la empresa.

10. Largos periodos de tiempo para la contabilización de productos.
11. Deficientes informes de recepción y aceptación.
12. Nula o deficiente comunicación con el resto de áreas.

2.4 Generación de posibles soluciones.

Al ser hoy en día la innovación tecnológica una herramienta efectiva en la optimización de recursos para gestión, visibilidad de la cadena de suministros, control, automatización de procesos, reducción de tiempos, costos de producción y detección de falsificaciones en las Empresas TAG Technology ha desarrollado soluciones que permitan solventar necesidades particulares del sector comercial a través de la identificación por radiofrecuencia RFID.

Una primera visión general de la utilidad de la tecnología RFID y sus beneficios comparados con los diferentes procedimientos utilizados en el Área de Stock, dan muestra de su enorme potencial y capacidad de mejoramiento, estas son:

- Capacidad de almacenar información.
- Automatización de los mecanismos necesarios para la trazabilidad de los productos.
- Seguimiento y control del stock en tiempo real de los productos.
- Capacidad de recolección de muchas etiquetas al mismo tiempo.
- Recolección de datos sin contacto visual o directo de personas.
- Facilidad de incorporar las etiquetas en cualquier lugar del producto.
- Seguridad de su utilización en condiciones agresivas.
- Reducción de errores humanos.
- Eliminación de sistemas informáticos independientes o paralelos.
- Monitoreo las 24 horas del día.
- Mejor rotación de Artículos.
- Elimina el hurto.
- Información actualizada y detallada de productos, perfecta para los pronósticos o proyecciones de venta.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS TÉCNICO

3.1 Valuación Técnica.

El principio de operación de este sistema consiste en la identificación localizada y automática de objetos etiquetados por medio de la señal de radio frecuencia que genera la etiqueta del mismo nombre, en la que con anterioridad se han impreso los datos identificativos y demás características útiles del objeto al que está adherida (RFID Journal Espanol., 2014).

Al ser este un proceso, cada uno de los componentes tiene su función particular que permite de forma secuencial, se lleve a cabo la identificación.

Antes de que se desarrollaran normativas que regulen la comunicación entre etiquetas y lectores, cada compañía poseía un sistema diferente, por lo que las etiquetas de un fabricante solo podían ser leídas por los productos bajo su marca.

3.1.1 Tecnología.

Normas ISO y GEN2.

La estandarización en el mundo del RFID comenzó ante la necesidad de que exista trazabilidad clara entre aplicaciones y ayude a que los diferentes productos no interfieran unos con otros, independientemente del fabricante, de ahí estas normas internacionales.

La **Organización Internacional de Normalización** o por sus siglas **ISO** (International Organization for Standardization, 2013), fue creada el 23 de febrero de 1947, es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación tanto de productos como de servicios, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones públicas o privadas a nivel internacional.

Esta organización, con sede en Ginebra, y compuesta por delegaciones gubernamentales y no gubernamentales han establecido muchos estándares para la RFID que tratan tanto con el protocolo de la interfaz aérea y las aplicaciones de esta.

La ISO 18000-6 es una norma estándar internacional que establece el modo en que las etiquetas y los lectores se comunican en el espectro de la UHF. Actualmente existe las versiones: 18000-6A, 18000-6B, la 18000-6C y la ISO 18000-7. De estas cuatro, la 18000-6C es la que comúnmente más se utiliza.

El protocolo Gen 2 EPC es una norma estándar creada por EPC global (EPC Global., 2013), adoptado por la Organización Internacional para la Estandarización como la norma estándar ISO 18000-6C y aprobada en el mes de julio del año 2006, es la interfaz aérea que usan las etiquetas y los lectores para comunicarse. Fue diseñada para funcionar internacionalmente y establecer la manera en que la información de códigos de productos electrónicos EPC se comparte entre empresas y otras organizaciones .y tienen otras características como ser el funcionamiento en modo de lectura densa que impide que un lector interfiera con otro, cuando ambos se usan próximos.

La norma estándar EPCIS (el Servicio de Información de Códigos de Productos Electrónicos) es una especificación para una norma estándar para el acceso a información relacionada con la EPC. Los Códigos de Producto Electrónico permiten que haya números de serie únicos para cada objeto, lo que permite que las empresas puedan realizar el seguimiento de manera independiente, recolectando información en tiempo real sobre cada objeto, como así mismo almacenar dicha información y manipularla.

La EPCIS permite que los participantes en una cadena de suministros puedan compartir e intercambiar información de una manera eficiente, al ofrecer una interfaz estandarizada para los socios comerciales. El resultado de esto es menos tiempo invertido en la integración, puesto que todas las partes que intervienen en este proceso pueden usar la misma interfaz, sin importar los diferentes tipos de bases de datos que se empleen en el almacenamiento de datos.

La EPCIS es importante porque ofrece una interfaz estándar que permite que las empresas de diversas industrias realicen el seguimiento y rastreo, la detección de desvíos, y la autentificación de productos. Esto ofrece una alternativa a precios más

bajos que la de múltiples interfaces, específicas a cada socio participante, sin la necesidad de tener que realizar una implementación para cada usuario.

La seguridad es un concepto central de la EPCIS, debido a que los socios comerciales conservan la propiedad de su propia información, con cada uno de los socios moviendo o compartiendo la información a demanda. La EPCIS se asocia fácilmente a las aplicaciones empresariales existentes, y los socios que construyen sus propias soluciones pueden cooperar con lo que cada uno opere.

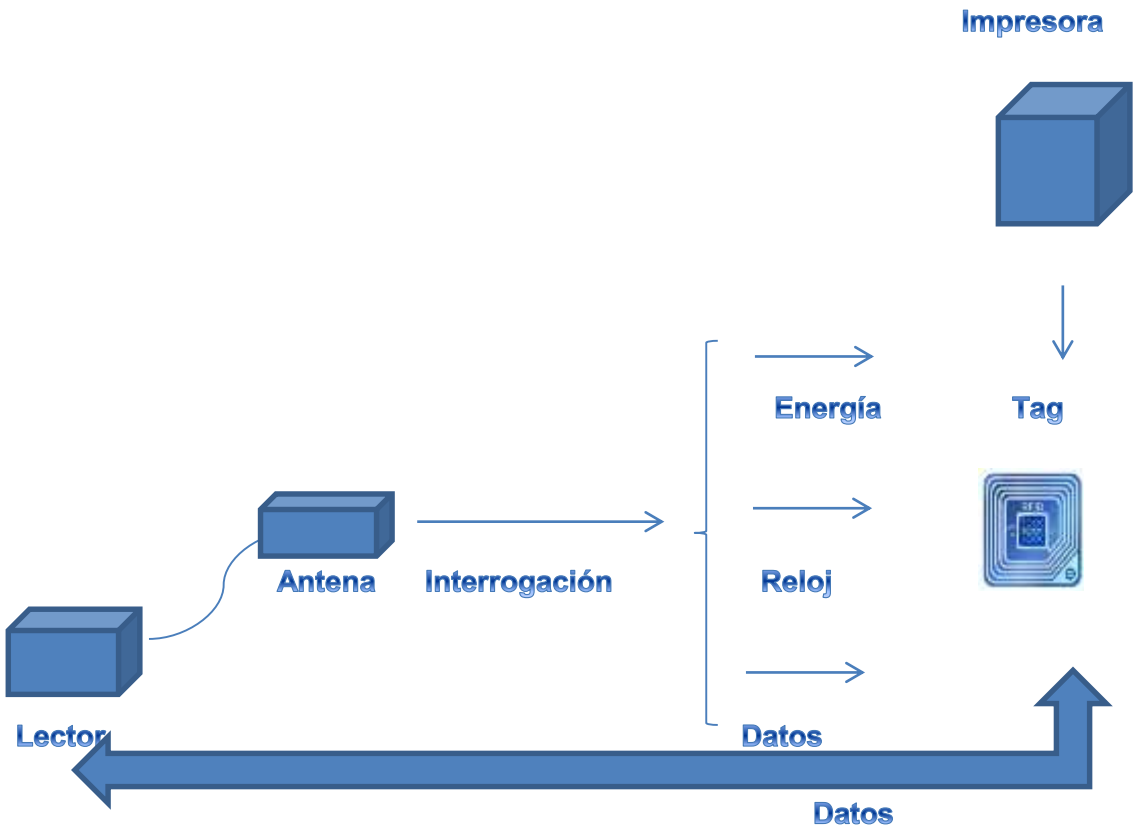
Al existir una amplia variedad de artículos para el normal desarrollo de la tecnología RFID, hemos creído necesario hablar sobre los que concierne a nuestro tema que es el de inventarios.

Los componentes de un sistema RFID son:

- Tag.
- Impresora termal.
- Lector, Antena radio – frecuencia.
- Sistema gestor de información.

Un sistema de identificación por radio frecuencia (RFID) trabaja en forma conjunta, de manera que no está completo si carece de alguno de estos elementos.

Gráfico 9: Esquema general de funcionamiento de un sistema RFID.



Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

3.1.2 Análisis de Equipos e insumos.

3.1.2.1 Etiquetas.

Gráfico 10: Etiquetas (RFID Journal Espanol., 2014).

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Zebra Technology.

Es uno de los componentes del sistema RFID, tiene capacidad de recibir y transmitir señales, pero solo transmitirá a modo de respuesta ante una posible petición de un dispositivo lector RFID.

La etiqueta es un pequeño chip fabricado en una amplia variedad de formatos, adaptado a una antena de radiofrecuencia (RF) que permite la comunicación vía radio.

Estas etiquetas tienen características y capacidades muy diferentes, por lo que para garantizar el éxito de la aplicación y su aportación a los procesos productivos es necesario clasificarlos ya que sin esto se afectaría su comportamiento en el entorno.

La clasificación de las etiquetas son:

- **Etiqueta RFID Activa.**

Poseen una batería interna, con la que alimentan sus circuitos y transmiten la respuesta al lector.

Su cobertura de difusión es mayor gracias a que poseen una batería propia, y su capacidad de almacenamiento también es superior.

Al transmitir señales más potentes, su alcance es mejor y puede llegar a ser válido para su uso en ambientes hostiles como puede ser sumergido en agua o en zonas con mucha presencia de metales. Estas etiquetas son mucho más fiables y seguras pero más costosas.

- **Etiqueta RFID Pasiva.**

Estas etiquetas no necesitan fuente de alimentación, son circuitos resonantes, ya que toda la energía que requieren se la suministra el campo electromagnético creado por el lector, que se encarga de activar el circuito integrado y alimentar el chip para que este transmita una respuesta. En este tipo de etiquetas, la antena debe estar diseñada para que pueda obtener la energía necesaria para su correcto funcionamiento.

El alcance de estas, varían dependiendo de muchos factores, como la frecuencia de funcionamiento, la antena que posea.

Alcanzan distancias entre unos pocos milímetros y 6-7 metros.

Al no tener una batería interna, son las etiquetas de menor tamaño, y a menudo se insertan en pegatinas y son las más económicas del mercado.

- **Etiqueta RFID Semi-activo.**

Este tipo de etiquetas posee una mezcla de características de los dos tipos anteriores. Por un lado, activa el chip utilizando una batería, pero por el otro, la energía que necesita para comunicarse con el lector, se la envía el propio lector en su onda de radio que al ser captadas por la antena de la etiqueta, aportan suficiente energía para la emisión de la información.

Son más grandes y más caras que las etiquetas pasivas, y más baratas y pequeñas que las activas.

Además se pueden clasificar por su tipo de memoria, capacidad de almacenamiento, origen de alimentación, frecuencia de trabajo, cierta características físicas, protocolo de interfaz aérea (como se comunica con el equipo lector), gracias a estos, es posible elegir la etiqueta más adecuada para cada aplicación.

- **Requerimientos mínimos de la etiqueta.**

Hay muchas características básicas que pueden modificar el comportamiento de un tag RFID, por lo que debe cumplir con ciertos requisitos mínimos para su trabajo.

Adhesión de la Etiqueta: El tag debe tener un adhesivo para que se sujete al producto.

Lectura de la Etiqueta: Cualquier etiqueta debe ser capaz de comunicar la información mediante la radiofrecuencia de forma clara.

Inhabilitación: Ciertos tags permiten al lector enviar una orden para que deje de funcionar permanentemente.

Una sola escritura: Esta característica permite al usuario escribir su valor una sola vez, después de modificar el inicial de fabricación.

Varias escrituras: Son etiquetas que tiene la capacidad de poder ser reescritos tantas veces como sea necesario.

Anticolisión: Esta característica permite al tag conocer cuando deber transmitir la información para no entorpecer o molestar otras lecturas. Esto se realiza mediante protocolos que permiten controlar las comunicaciones entre el tag y el lector.

Seguridad: Capacidad de que los tags solo respondan a lectores que emitan una clave secreta.

Estándar: Capacidad que tiene las etiquetas para cumplir con uno o más entandares internacionales para su óptima comunicación con los lectores.

Al momento de escoger el tag para nuestra aplicación debemos tomar en cuenta estos factores:

1. Frecuencia y ancho de banda.
2. Tipo de tag.
3. Lectura de desempeño del rango.
4. Factor forma
5. Medioambiente.
6. Cumplimiento de estándares Rfid.

- Especificaciones técnicas de las Etiquetas.

Cuadro 5: Descripción de la Etiqueta.

Familia	**Tipo de material**	**Trans. Térmica o térmica directa**	**Descripción**
z- perform	Etiquetas e indicadores de papel estándar.	Trans. Térmica o térmica directa	Cara externa en papel fino, blanco estándar.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Zebra Technology.

Gráfico 11, 12: Etiquetas Zebra.

Serie 10002052.	Etiquetas 10.2 x 5.1, alen, gen2. 2000 etq.

 Serie 10015350.	Etiquetas 7,3 x 1,7, eps gen2, 128 bits, 860 -960 mhz, 5000 etq. Etiquetas 9,7 x 2,7, eps gen2, 128 bits, 860 -960 mhz, 3000 etq. Etiquetas 9,7 x 1,5, eps gen2, 128 bits, 860 -960 mhz, 5000 etq.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Zebra Technology.

3.1.2.2 Impresora RFID.

Impresora Zebra de etiquetas con uhf/rfid encoder.

Gráfico 13: Impresora termal.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Zebra Technology.

La impresora / codificadora RFID (Zebra Technologies., 2014)es un dispositivo genérico que permite leer, escribir e imprimir etiquetas inteligentes. Las etiquetas inteligentes son leídas, escritas y verificadas dentro de la impresora antes de proceder a la impresión utilizando el lector RFID que se ha instalado dentro. Cuando se observa alguna falla en la etiqueta, las impresoras marcarán la etiqueta (por lo general, imprimen una etiqueta con la palabra “NULO”) avanzando a la siguiente etiqueta, asegurando una extrema confiabilidad en aplicaciones críticas.

Gráfico 14: Cintas de Cera Zebra.

 Serie 02000BK06045.	Cintas de cera, 60 mm x 450 m. Cintas de cera, 83 mm x 450 m. Cintas de cera, 110 mm x 450 m.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Zebra Technology.

Una cinta de cera pura, proporciona excelente calidad de impresión en una amplia gana de papeles, además aumenta espectacularmente la vida del cabezal de impresión, por lo que pueden obtenerse velocidades de impresión de hasta 250mm/seg sobre material de etiquetas Zebra lo que garantizará:

- Se reduzca los paros de producción gracias a la vida más larga del cabezal de impresión, y así las impresoras prestan su servicio por mayor tiempo.
- Se reduzca de manera importante el tiempo y los costos asociados a las reimpresiones debidas a mala calidad de impresión.
- Costes reducidos gracias a la necesidad de sustituir menos cabezales de impresión y con menos costes de mantenimiento.

Características Estándar.

- Impresora/Codificadora RFID de etiquetas.
- Codificador Integrado ThingMagic® UHF EPC Gen 2 V1.2/ISO 18000-6C RFID.
- Capacidad para codificar múltiples etiquetas inclusive una cerca de la otra entre .6 pulgadas / 16 mm.
- Impresión directa en Inlays RFID sin necesidad de imprimir en la etiqueta, reduciendo el impacto de costos.
- Memoria: 16 MB SDRAM; 8 MB Flash no volátil. 2 MB disponibles para objetos descargables por el usuario.
- Métodos de Impresión: Transferencia Térmica o Térmica Directa.

- Procesador RISC a 133 MHz de 32 bits.
- Reloj interno en tiempo real.
- Contadores avanzados de etiquetas y medios.
- Cabezal Inteligente.
- Auto Calibración, la impresora se calibra automáticamente al momento de encenderse o cuando el cabezal se encuentra cerca de utilizar aproximadamente dos etiquetas.
- Sistema de alerta anticipada, provee información en el panel frontal o a través de ZebralLink™ alertas de poca cantidad de etiquetas o cinta y cuando es necesario la limpieza del cabezal.
- Panel frontal con gran pantalla LCD retro iluminada, multilenguaje y con protección de acceso por contraseña programable por el usuario.
- Puerta lateral transparente, permite un fácil monitoreo de los suministros en uso sin tener que abrir el sistema de la impresora.
- Cabezal de Impresión de película delgada con Element Energy Equalizer™ ($E^{3™}$) para una calidad de impresión superior.
- Puerto serial RS-232 y puerto paralelo bidireccional con auto detección.
- Servidor de Impresión interno ZebraNet® 10/100.
- Sensor dual de medios: transmisor y reflectante, seleccionable a través del Software o el Panel Frontal.
- 300 configuraciones únicas de oscuridad.

Características de Impresión.

- Resolución: 203 ppp, 300 ppp y 600 ppp.
- Ancho máximo de impresión: 4.0 pulgadas / 102 mm.
- Largo máximo de impresión: 150 pulgadas / 3810 mm.
- Velocidad máxima de impresión: 14 pulgadas / 355,6 mm por segundo (203 ppp)

Características RFID.

- Codificador Integrado ThingMagic® UHF EPC Gen 2 V1.2/ISO 18000-6C RFID.
- Imprime y codifica etiquetas EPC Gen 2 con un paso de .6 pulgadas / 16 mm.
- Tecnología de codificación adaptiva que selecciona automáticamente la configuración más óptima a codificar.

- Calibración automática para etiquetas de 2 pulgadas o más.
- Soporte variado de ubicación de Inlays ofreciendo un mayor rango de flexibilidad.
- Contadores RFID que proveen un seguimiento de etiquetas buenas y malas.
- Comandos RFID ZPL® que permiten una fácil configuración RFID con la mayor flexibilidad.
- Configuración de Poder RFID variable que permite leer y escribir con la máxima flexibilidad en etiquetas pequeñas.

Características de los Medios.

- Ancho Mínimo de la etiqueta no continua: Modo Rebobinador: .25 pulgadas / 6 mm. Modo Peladora: .5 pulgadas / 13 mm. Modo Rasgador: .7 pulgadas / 18 mm. Modo Cortador: 1.5 pulgadas / 38 mm.
- Ancho máximo de la etiqueta: .79 pulgadas / 20 mm a 4.5 pulgadas / 114 mm.
- Largo máximo en medio no continuo: 39 pulgadas / 991 mm.
- Diámetro del Núcleo: 3 pulgadas / 76 mm.
- Diámetro máximo del rollo: 8 pulgadas / 203 mm (O.D.) en 3 pulgadas / 76 mm (I.D. Core)
- Grosor: .003 pulgadas / .076 mm a 0.12 pulgadas / .305 mm.
- Tipos de medios: Plegado continuo, troquelado o marcas negras.

Características de las Cintas.

- Es recomendable que la cinta sea al menos tan ancha como el medio.
- Tamaño máximo del rollo: 3.2 pulgadas / 81.3 mm (O.D.) en 1 pulgadas / 25.4 mm (I.D. Core)
- Longitudes estándar: 1,476′ / 450 mm o 984′ / 300 mm; provee rangos de medios a cinta en 3:1 y 2:1.
- Ancho del Rollo: .79 pulgadas / 20 mm a 4.33 pulgadas / 110 mm.
- Instalación de la cinta: Cinta enrollada con el lado de tinta hacia afuera.
- Tamaño del Núcleo ID: 1.0 pulgadas / 25.4 mm.

Características Físicas.

- Anchura: 10.31 pulgadas / 261.9 mm.
- Altura: 15.5 pulgadas / 393.7 mm.

- Profundidad: 20.38 pulgadas / 517.5 mm.
- Peso: 50 libras / 22.7 kg.

Características Ambientales.

- Temperatura de Operación: 40 °F / 5 °C a 105 °F / 40° C (En transferencia Térmica).
- Temperatura de Operación: 32 °F / 0 °C a 105 °F / 40° C (En Térmica Directa).
- Temperatura en Almacenaje o Transporte: -40 °F / -40 °C a 140 °F / 60 °C.
- Humedad en Operación: 20% al 85% sin condensación.
- Humedad en Almacenaje: 5% al 85% sin condensación.

Características Eléctricas.

- Suministro eléctrico universal con corrección del factor de potencia: 90 ~ 264 VAC; 48-62 Hz.

Conectividad.

- Puerto serial RS-232 y puerto paralelo bidireccional con auto detección.
- Puerto USB 2.0.
- Servidor de Impresión interno ZebraNet® 10/100.
- ZebraNet® Wireless plus Print Server.

Homologaciones.

- IEC 60950-1, EN 55022 Clase B, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, FCC-B, C-Tick.

Soluciones ZebraLink™

- ZebraDesigner™ Pro.
- ZebraDesigner.
- ZebraDesigner for XML.
- ZebraNet™ Utilities v 7.0.
- ZebraNet Bridge Enterprise.
- Zebra Enterprise Connector.

Firmware.

- Lenguaje de programación ZPL® O ZPL II® seleccionable a través del panel.
- Habilitada para impresión XML, integración direct-connect para impresión de códigos .de barra; elimina los derechos de licencia y servidores de impresión reduciendo la personalización y costes de programación.
- Unicode™ compatibilidad mundial con cualquier carácter de idioma.
- ZBI 2.1™ posibilidad de ejecutar aplicaciones directamente en la impresora.

Fuentes y Juegos de caracteres.

- Fuentes Bitmap y Símbolos GS ampliables hasta 10 veces, variación del ancho y alto de forma independiente.
- Fuente suave CG Triumvirate™ BoldCondensed ampliable punto a punto, variación del ancho y alto de forma independiente.
- Caracteres Internacionales IBM® Code Page 850.
- Contiene UFST® por Monotype Imaging, Inc.

Características Gráficas.

- Soporte para fuentes y gráficos definidos por el usuario, incluyendo logotipos personalizados.

Simbologías de Códigos de Barras.

- Rango en Códigos de Barras: 2:1, 7:3, 5:2 y 3:1.
- Lineales: Code 11, Code 39, Code 93, Code 128 with subsets A/B/C and UCC Case C Codes, ISBT-128, UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13, UPC and EAN 2 or 5 digit extensions, Plessey, Postnet, Standard 2-of-5, Industrial 2-of-5, Interleaved 2-of-5, Logmars, MSI, Codabar, Planet Code.
- Bidimensionales: Codablock, PDF417, Code 49, Data Matrix, MaxiCode, QR Code, MicroPDF417, TLC 39, GS1 DataBar (RSS), Aztec.

3.1.2.3 Equipo lector de Radiofrecuencia.

Gráfico 15: Antena Motorola.

 Serie AN480-CL66100WR.	AN480 rfid antenna high perf lh circ pol no.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

Gráfico 16: Lector Motorola.

 Serie FX7400-22310A30-US.	FX7400-2 port fixed rfid reader gen2 poe.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

Gráfico 17: Lector Portátil Motorola.

Serie MC319Z-GI4H24E0E.	Term:rfid,2d,48ky,clr,256/1g, wm6.5 eu . Lector portatil.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

El dispositivo lector o llamado también transceptor (Motorola Solutions., 2014), actúa como estación de identificación trasmitiendo señales de petición hacia las etiquetas y recibiendo las respuestas a estas peticiones. El lector envía periódicamente señales para ver si hay alguna etiqueta en sus inmediaciones. Cuando capta una señal de una etiqueta (la cual contiene la información de identificación de esta), extrae la información y se la pasa al subsistema de procesamiento de datos.

Un dispositivo lector, necesitará de una o varias antenas Radio – frecuencia para transmitir la señal generada y recibir la respuesta del tag.

Es posible encontrar lectores RF integrada a su propio hardware y lectores con conectores de antena RF externos.

Según la aplicación para la que se requiera, será necesario disponer de una configuración u otra. En nuestro caso en el que la identificación está localizada en una zona fija, se utilizarán dispositivos lectores con varias antenas externas que posibilitarán una configuración de arco de identificación acotando una determinada área de lectura.

La funcionalidad de un dispositivo lector, es proporcional al tamaño de hardware y su capacidad de proceso, memoria y velocidad requiere hardware adicional, por lo tanto el tamaño del dispositivo ira en aumento.

Cuadro 6: Características de rendimiento.

Rango de frecuencia 865-868 MHz.	**Altitud Espacio libre de VSWR** 1, 22:1
Impedancia nominal 50 ohmios.	**Relación axial** <1, 5 dB
Resistencia CC 10K ohmios.	**Alimentación** 2 vatios.
Ancho del haz de 3 dB 65° (horizontal y vertical)	**Ampliación** 6.0 dBi lineal.
Altitud VSW a tierra a 0,15 metros 1, 3:1	**Relación frente-espalda** 18 db.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

Cuadro 7: Características física.

Peso 2, 5 libras (1, 13 kg)	Polarización lhcp y rhcp.
Un solo puerto	ConectorTipo hembra "N"
Dimensiones (con tornillos de montaje)	10, 2 x 10, 2 x 1, 98 pulg. (25, 91 x 25, 91 x 5, 03 cm) (sin tornillos de montaje: 10, 2 x 10, 2 x 1, 32 pulg. (25, 91 x 25, 91 x 3, 35 cm)

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

3.1.2.4 Interfaz.

El middleware RFID trabaja en un extremo de la red y mueve los datos en el mismo punto de las transacciones. Las funciones básicas del middleware RFID son la monitorización, la gestión de los datos y de los dispositivos. De hecho, extrae los datos del lector, los filtra, agrega la información y los dirige al sistema de gestión; este sistema de gestión puede ser un ERP o cualquier tipo de aplicación vertical (sistema de producción, almacén, etc.)

Es una plataforma de software adicional que permite almacenar de forma organizada la información de identificación que genera el subsistema tag – lector.

Sin este software, el cliente sería incapaz de gestionar la información que genere un lector. Previo a este pasó, se necesita almacenar la información de identificación en un formato común para que cualquier aplicación del cliente sea capaz de trabajar y acceder a esta sin problema alguno.

Este ejecutara la información y dará tratamiento a los datos en bruto generados por el o los lectores.

El servidor con el que se contara trabajara como servidor de base de datos el cual será el encargado de almacenar y gestionar la información y como servidor de componentes del sistema.

3.1.2.5 Conectores.

Gráfico 18: Conector eléctrico Motorola.

Serie PWRS-14000-260R.	Power supply 90-264v ac 24v dc 3.25a 80 watts.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

Gráfico 19: Cable Motorola.

 SerieCBLRD-1B4002400R.	Rfid antenna cable 240- lmr-240 tnc/n conn for.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

Gráfico 20: USB Motorola.

 Serie 25-68596-01R.	CBL: USB/CRD30XX.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

Gráfico 21: Cargador eléctrico Motorola.

 Serie CRD3000-100RES.	CDR3000-100res.

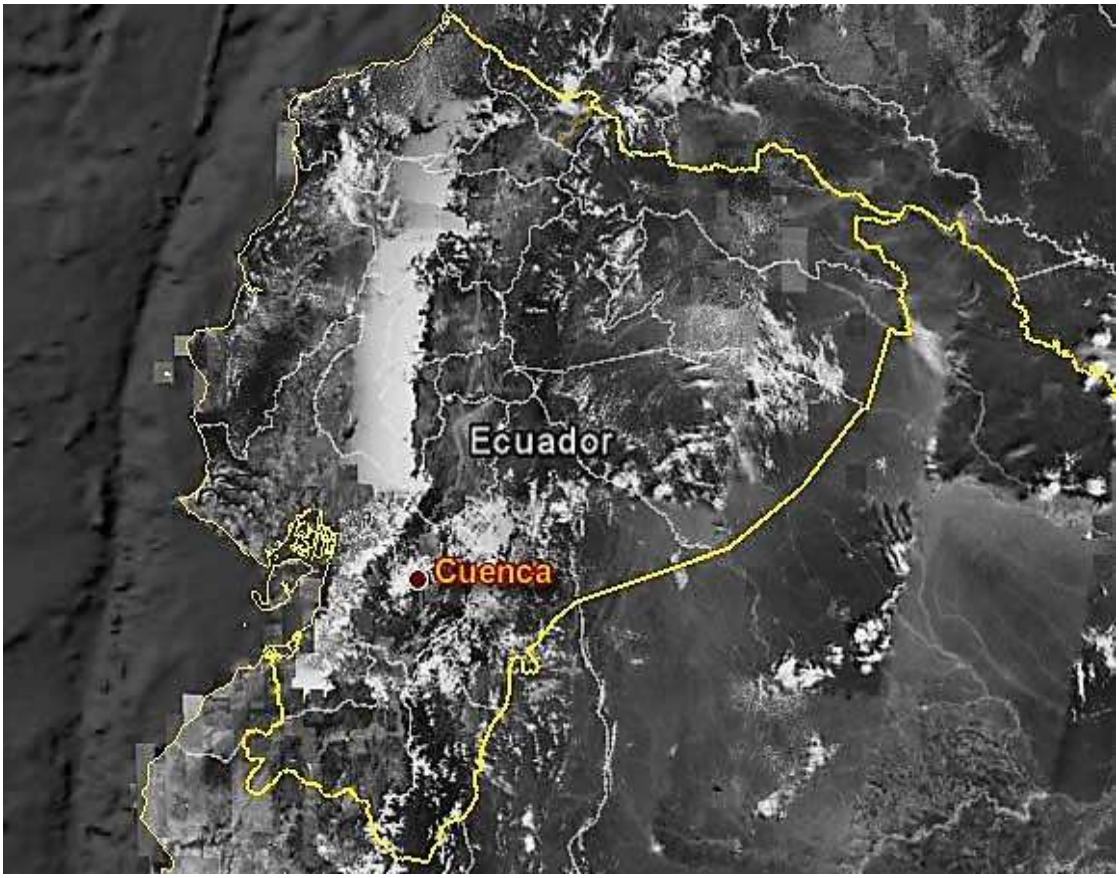
Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

3.2 Ubicación del Proyecto.

3.2.1 Macro localización.

Nuestro proyecto será llevado a cabo en América del Sur, en el país Ecuador, en la región Sierra (parte Sur), a nivel de la provincia del Azuay, específicamente en la ciudad de Cuenca.

Gráfico 22: Imagen Satelital de Ecuador.



Fuente de la imagen: http://www.ecostravel.com/

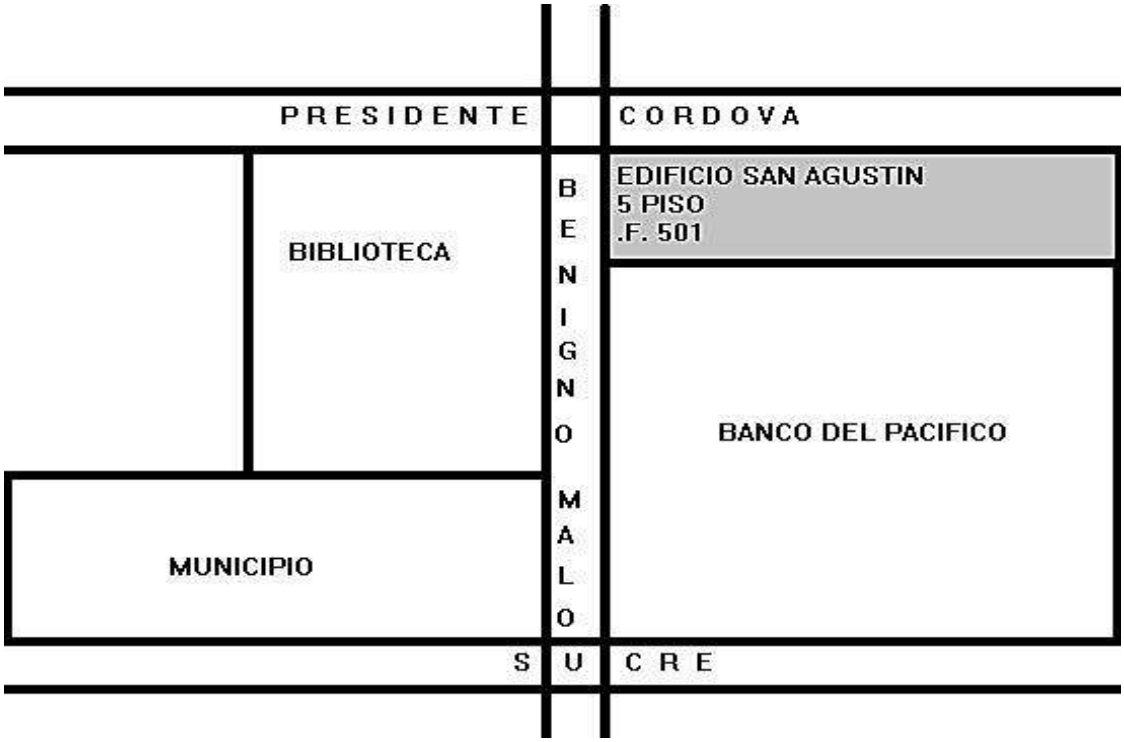
3.2.2 Micro localización.

El local previsto para nuestra empresa de implementación y comercialización de productos de captura de datos a través de la identificación por radio frecuencia RFID estará ubicado en el centro de la ciudad de Cuenca, sector, Benigno Malo y Presidente Córdova esquina.

Gráfico 23: Croquis de localización de la empresa.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Google map.

Gráfico 24: Croquis del sector.



Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

3.2.3 Determinación de la localización óptima.

Con la finalidad de encontrar la mejor ubicación para la puesta en marcha de la empresa, se ha decidido aplicar los siguientes parámetros con sus respectivas ponderaciones:

Cuadro 8: Factores de localización por su importancia.

FACTORES	Ponderación
FACTORES IMPRESCINDIBLES	**71%**
Facilidad de acceso para proveedores y clientes	14%
Disponibilidad de locales para arrendar o comprar	18%
Local con servicios básicos (Luz, agua y teléfono)	16%
Facilidad de transporte	23%
FACTORES IMPORTANTES	**20%**
Seguridad	5%
Ubicada cerca de las vías principales	8%
Sector que cuente con medios de comunicación	7%
FACTORES ADICIONALES	**9%**
Costo de arriendo o compra del local	5%
Calidad de proveedores que lleguen a la zona	2%
Local equipado con el mobiliario y equipo necesario	2%
TOTAL	100%

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Se decidió seleccionar dos sitios para ser evaluados, se utilizara un puntaje de calificación desde 1 hasta 10 y se lo multiplicara por la ponderación, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Pasacalle y Turuhuyaco esquina = Sector 2

Benigno Malo y Presidente Córdova esquina = Sector 1

Cuadro 9: Factores de localización por Sector.

		Sector 1		Sector 2	
FACTORES	**Ponderación**	**Puntaje**	**Calificación**	**Puntaje**	**Calificación**
FACTORES IMPRESCINDIBLES	**71%**	**35**	**6,21**	**31**	**5,5**
Facilidad de acceso para proveedores y clientes	14%	9	1,26	8	1,12
Disponibilidad de locales para arrendar o comprar	18%	8	1,44	7	1,26
Local con servicios básicos (Luz, agua y teléfono)	16%	9	1,44	8	1,28
Facilidad de transporte	23%	9	2,07	8	1,84
FACTORES IMPORTANTES	**20%**	**26**	**1,73**	**25**	**1,65**
Seguridad	5%	9	0,45	9	0,45
Ubicada cerca de las vías principales	8%	9	0,72	8	0,64
Sector que cuente con medios de comunicación	7%	8	0,56	8	0,56
FACTORES ADICIONALES	**9%**	**26**	**0.79**	**24**	**0,72**
Costo de arriendo o compra del local	5%	9	0,45	8	0,4
Calidad de proveedores que lleguen a la zona	2%	9	0,18	8	0,16
Local equipado con	2%	8	0,16	8	0,16

el mobiliario y equipo necesario					
TOTAL	**100%**		**8,73**		**7,87**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal

Después de haber realizado este estudio establecimos que la mejor ubicación para nuestra empresa es: El Sector 1 (Benigno Malo y Presidente Córdova esquina)

3.2.4 Aspectos para la ubicación.

Entre los aspectos importantes para ubicar la empresa de implementación y comercialización de productos de captura de datos a través de la identificación por radio frecuencia RFID se encuentran:

- **Obras de infraestructura:** El lugar en el que se va a ubicar el negocio si cuenta con los requerimientos básicos para su funcionamiento. En lo concerniente a obras de infraestructura cuenta con: amplio lugar para ubicar equipos, local dotado con energía eléctrica, agua y teléfono.
- **Vías de acceso:** Nuestro local es de fácil acceso para el público en general al estar ubicado en el centro de la ciudad, se accede por la avenida Benigno Malo, la misma que cruza con la Avenida Presidente Córdova y con la Avenida Sucre.
- **Transporte:** Al estar la empresa ubicada en el centro de la Ciudad, cuenta con una gran variedad de medios de transporte como: buses, taxis, que fácilmente se conecta a otro sector de destino.

3.3 Tamaño.

3.3.1 Factores determinantes del proyecto.

3.3.1.1 El Mercado.

Para establecer el tamaño a captar se tomara en cuenta a las Empresas dedicadas a la venta al por menor de gran variedad de productos en supermercados, en total son 30 en base a los datos proporcionados por la Superintendencia de Compañías.

3.3.1.2 Disponibilidad de mano de obra.

El proyecto no tendrá inconvenientes en lo concerniente a la mano de obra, debido a que no se requiere de un nivel alto de mano de obra a contratar, el personal

administrativo debe poseer basto conocimiento en su área y si está disponible dentro del mercado laboral de la ciudad de Cuenca.

En cuanto a lo técnico, se contara con la participación del Ingeniero en Sistemas Paul Rodas, quien conoce sobre los equipos e insumos que implementaremos para la tecnología RFID, además tiene conocimientos sobre el interfaz (software) a manejar, ya que él lo desarrolló y lenguajes programación.

3.3.1.3 Disponibilidad de tecnología.

Para poner en marcha una empresa de tecnología RFID se necesitaran:

- Etiqueta RFID: compuesta por una antena, un transductor radio y un material encapsulado o chip.
- Impresora RFID.
- Lector de RFID: compuesto por una antena, un transceptor y un decodificador.
- Software RFID.

Los fabricantes de este tipo de productos se encuentran fuera del país, por lo que se trabajara con las empresas Zebra, Motorola e Intermec, marcas que residen en Estados Unidos, sin embargo en Ecuador la empresa Uniscan se encarga de distribuir los productos de estas reconocidas marcas. Además tanto Zebra como Motorola cuentan con centro de ventas, servicio y respaldo en Europa, Asia y América, para así ofrecer un servicio de atención personalizada, consulta y soluciones de problemas a sus clientes.

3.3.1.4 Disponibilidad de insumos y materia prima.

La materia prima necesaria para la consecución del negocio será adquirida en las Empresas Uniscan y Motorola Ecuador respectivamente, estas dos empresas están ubicadas en Ciudad de Guayaquil – Ecuador, la primera distribuye productos marca Zebra Technology y la segunda Motorola como fabricante nos distribuirá sus productos RFID, el tiempo de entrega que nos ofrece esta Empresa es de 4 a 5 semanas.

A continuación se presenta la lista de fabricantes y artículos que se demanda para la implementación y comercialización de productos de captura de datos a través de la identificación por radio frecuencia RFID con sus respectivos precios.

Cuadro 10: Portal de RFID.

Marca	Serie	Precio $
MOT-PWRS-14000-260R	POWER SUPPLY 90-264V AC 24V DC 3.25A 80 WATTS	65,00
MOT-AN480-CL66100WR	AN480 RFID ANTENNA HIGH PERF LH CIRC POL NO	200,00
MOT-AN480-CR66100WR	AN480 RFID ANTENNA HIGH PERF RH CIRC POL NO	200,00
MOT-CBLRD-1B4002400R	RFID ANTENNA CABLE 240- LMR-240 TNC/N CONN FOR	45,00
MOT-FX7400-22310A30-US	FX7400-2 PORT FIXED RFID READER GEN2 POE	995,00

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

Cuadro 11: Impresora y Etiquetas de RFID.

Marca	Serie	Precio $
ZEB-RZ400-2001-00	IMPRESORA ZEBRA DE ETIQUETAS CON UHF/RFID ENCODER	2.575,00
10002052	ETIQUETAS 10.2 X 5.1, ALEN, GEN2. 2000 ETQ/ ROLLO	340,00
10015350	ETIQUETAS 7,3 X 1,7, EPS GEN2, 128 BITS, 860 - 960 MHz, 5000 ETQ/ ROLLO	550,00
10015350	ETIQUETAS 9,7 X 2,7, EPS GEN2, 128 BITS, 860 - 960 MHz, 3000 ETQ/ ROLLO	410,00
10015350	ETIQUETAS 9,7 X 1,5, EPS GEN2, 128 BITS, 860 - 960 MHz, 5000 ETQ/ ROLLO	550,00
02000BK06045	CINTAS DE CERA, 60 MM X 450 M	5,86
02000BK08345	CINTAS DE CERA, 83 MM X 450 M	8,12
02000BK11045	CINTAS DE CERA, 110 MM X 450 M; MAS DE 200 ROLLOS $ 9,70	10,21

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Zebra Technology.

Cuadro 12: Terminal portable de datos móvil.

Marca	Serie	Precios $
mc319z-gi4h24e0e	term:rfid,2d,48ky,clr,256/1g, wm6.5 eu	2780.00
25-68596-01r	cbl:usb/crd30xx	16.00
crd3000-100res	crd3000-100res	175.00

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

3.3.1.5 Optimización del tamaño.

Se contará con mano de obra calificada en las ramas de Administración de Empresas e Ingeniería de Sistemas, así como técnicos especializados en el armado e instalación de equipos de informática.

En el primer año de vida nuestra empresa contará con los siguientes insumos:

- Equipos de oficina: computadora, impresora, teléfono,
- Sistema de prueba: lectores, impresora, tags, software, antenas.

Nuestro personal estará conformado por 6 personas:

- 1 Gerente.
- 1 Abogado.
- 1 Técnico.
- 1 Ingeniero de Sistemas (Programador).
- 1 Ingeniero Administrativo – Financiero.
- 1 Secretaria.

La jornada de trabajo será desde el día lunes hasta el día sábado, tanto en el área administrativa como operativa (colocación, mantenimiento de materiales), incluso se podría laborar hasta el domingo de ser necesario, para aprovechar el tiempo y dar rapidez a nuestros clientes

3.3.1.6 Selección de tamaño de la planta.

Tamaño mínimo: La empresa contara con un personal pequeño de trabajo, el estimado de trabajadores no llega a 20 trabajadores, además la maquinaria requerida no requiere de mayor capacidad de tamaño, por la cual se ha seleccionado el tamaño mínimo.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO

Este capítulo se centrará en el análisis económico y financiero; con este estudio se identificarán las necesidades de inversión, flujos de beneficios y vida útil del proyecto con la finalidad de determinar si es factible esta propuesta.

El presente análisis estará organizado de la siguiente manera:

4.1 Tabla de precios Unitarios.

4.2 Requerimientos de Inversión.

- 4.2.1 Inversión fija.
- 4.2.2 Inversión diferida.
- 4.2.3 Capital de trabajo.
- 4.2.4 Inversión total.
- 4.2.5 Financiamiento del proyecto.

4.3 Presupuesto de Ingresos y Egresos.

- 4.3.1 Ventas.
- 4.3.2 Costo de productos.
- 4.3.3 Proyección de la mano de obra anual.
- 4.3.4 Gastos de Administración y ventas.
- 4.3.5 Tabla de amortización de la deuda.
- 4.3.6 Cálculo de amortizaciones y depreciaciones.

4.4 Evaluación financiera.

- 4.4.1 Elaboración de flujos proyectados.
- 4.4.2 Evaluación Financiera.
- 4.4.3 Métodos VAN y TIR.
- 4.4.4 Conclusiones de los Resultados obtenidos.

4.1 Tabla de precios Unitarios.

A continuación se presentan las tablas de precios unitarios concernientes a la tecnología RFID.

El objetivo es de carácter informativo ya que permitirá conocer los precios de los proveedores, además estos datos servirán para la realización de los cálculos necesarios.

Cuadro 13: Precios Unitarios de Portal de RFID.

Portal de RFID	Cantidad	Valor $
Power supply 90-264v ac 24v dc 3.25a 80 watts	1	65,00
An480 rfid antenna high perf lh circ pol no	1	200,00
Rfid antenna cable 240- lmr-240 tnc/n conn for	1	45,00
Fx7400-2 port fixed rfid reader gen2 poe	1	995,00
Total Portal de RFID $		**1.305,00**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

Cuadro 14: Precios Unitarios de Impresora y Etiquetas.

Impresora y etiquetas	Cantidad	Valor $
Impresora zebra de etiquetas con uhf/rfid encoder	1	2.575,00
Etiquetas 10.2 x 5.1, alen, gen2. 2000 etq/ rollo	1	340,00
Etiquetas 7,3 x 1,7, eps gen2, 128 bits, 860 -960 mhz, 5000 etq/ rollo	1	550,00
Etiquetas 9,7 x 2,7, eps gen2, 128 bits, 860 -960 mhz, 3000 etq/ rollo	1	410,00
Etiquetas 9,7 x 1,5, eps gen2, 128 bits, 860 -960 mhz, 5000 etq/ rollo	1	550,00
Cintas de cera, 60 mm x 450 m	1	5,86
Cintas de cera, 83 mm x 450 m	1	6,12
Cinta de cera,110 mm x 450 m; más de 200 rollos	1	10,21
Total Impresora y Etiquetas $		**4.417,19**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Zebra Technology.

Cuadro 15: Precios unitarios de terminal portable de datos móvil.

Terminal portable de datos móvil	Cantidad	Valor $
Term:rfid,2d,48ky,clr,256/1g, wm6.5 eu	1	2.780,00
Cbl:usb/crd30xx	1	16,00
Kit mc3x: cradle 1 slot kit us	1	175,00
Total Terminable portal de datos móvil $		**2.971,00**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal. Fuente: Motorola Technology.

Cuadro 16: Total del equipo.

Total del equipo	Valor $
Portal de RFID (Cuadro 13)	1.305,00
Impresoras y etiquetas (Cuadro 14)	4.447,19
Terminal portable de datos móvil (Cuadro 15)	2.971,00
Total del eq. $	**8.723,19**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 17: Precio unitario Software.

Software	Cantidad	Valor $
Interfaz	1	5.500,00

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 18: Total de Equipo más Software.

Software más equipo	Valor $
Equipo (Cuadro 16)	8.723,19
Software (Cuadro 17)	5.500,00
Total Software más eq. $	**14.223,19**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.2 Requerimientos de Inversión.

4.2.1 Inversión Fija.

Después de haber expuesto la tabla de precios unitarios se procede a mostrar el cuadro de inversión fija que servirá para establecer la infraestructura operativa del negocio, la misma asciende a un total de $57.961,17.

El desglose de la inversión fija se encuentra detallado a continuación.

Cuadro 19: Equipos de computación.

Equipos de computación	Cantidad	Valor $	Subtotal $
Computadoras de escritorio	5	800,00	4.000,00
Computadoras portátiles	4	600,00	2.400,00
Impresora	1	75,00	75,00
Total Eq. de computación $			**6.475,00**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 20: Equipos de oficina.

Equipos de oficina	Cantidad	Valor $	Subtotal $
Teléfonos convencionales	3	40,00	120,00
Teléfonos celulares	4	100,00	400,00
Calculadora	6	20,00	120,00
Portal de RFID	1	1.305,00	1.305,00
Impresora y etiquetas de RFID	1	3.546,98	3.546,98
Terminable portable de datos móvil	1	2.971,00	2.971,00
Software	1	5.500,00	5.500,00
Total Equipos de oficina $			**13.962,98**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 21: Muebles y enseres.

Muebles y enseres	Cantidad	Valor $	Subtotal $
Sillas	10	25,00	250,00
Escritorios	6	200,00	1.200,00
Basurero	6	10,00	60,00
Archivador	6	150,00	900,00
Mostrador	3	130,00	390,00
Mesas	5	100,00	500,00
Total Muebles y enseres $			**3.300,00**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 22: Inmueble.

Inmuebles	Valor $
Compra de oficina	20.000,00
Total Inmuebles $	**20.000,00**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

La oficina en que esta empresa desarrollara sus actividades se ubica en la ciudad de Cuenca, en las calles Presidente Córdova y Benigno Malo esq. en el edificio San Agustín, 5 piso, oficina 501.

Su extensión es de 70 metros cuadrados, que se encuentran en perfecto estado para su inmediata utilización.

Nota: A continuación se desglosa de manera detallada los artículos que se tendrán como inversión fija en el local, los cuales servirán para realizar las diferentes actividades de promoción y venta.

1. Portal RFID.
2. Impresora termal.
3. Etiquetas RFID.
4. Terminable portable de datos móvil.
5. Software.

Cuadro 23: Equipo RFID para el local.

Equipo RFID	Cantidad	Valor $	Subtotal $
Portal (Cuadro 13)	1	1.305,00	1.305,00
Impresora y etiqueta (Cuadro 14)	1	3.546,98	4.417,19
Terminal portable de datos móvil (Cuadro 15)	1	2.971,00	2.971,00
Software (17)	1	5.500,00	5.500,00
Total $			**14.223,19**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 24: Total Inversión fija.

Total inversión fija	Valor $
Eq. de computación (Cuadro 19)	6.475,00
Eq. de oficina (Cuadro 20)	13.962,98
Muebles y enseres (Cuadro 21)	3.300,00
Inmuebles (Cuadro 22)	20.000,00
Eq. RFID (Cuadro 26)	14.223,19
Total $	**57.961,17**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.2.2 Inversión Diferida.

Después de haber expuesto la inversión fija se pasa a exponer la inversión diferida, esta inversión permitirá conocer los gastos de organización preliminar del proyecto, la misma suma $1.577 y se detalla así:

Cuadro 25: Inversión diferida.

Inversión diferida	Valor $.
Gasto de constitución legal	1.377,00
Gasto de asesoría profesional	200,00
Total $	**1.577,00 $**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Los rubros en los que se debe incurrir son por los diferentes procedimientos legales que se deben realizar en las Entidades Públicas para la Constitución de la Empresa y su desarrollo armónico, ya que se desea evitar multas, pérdidas y resarcimientos por malos contratos.

4.2.3 Capital de Trabajo.

Continuando con el estudio de la Inversión, en el presente punto se estimará el CNT; esta empresa de implementación y comercialización de productos de captura de datos a través de la identificación por radio frecuencia RFID tendrá el siguiente CNT semestral (6 meses) debido a que este es un lapso de tiempo prudencial para promocionar y publicitar a los clientes sobre esta tecnología, hasta llegar a contar con el nivel de ingresos que permita que la empresa sea autosuficiente y sustentable. El capital neto de trabajo detallado a continuación servirá para conocer cuánto de dinero se necesita para que la empresa opere en su etapa inicial.

Cuadro 26: Sueldos.

Personal empresa							
Cargos	**Sueldo Mes $**	**D. III sueldo $**	**D. IV sueldo $**	**A. patronal $**	**F. de reserva $**	**Vacación $**	**Total mes $**
Gerente	1.000,00	83,33	28,33	121,50	83,30	41,67	1.358,13
Abogado	700,00	58,33	28,33	85,05	58,31	29,17	959,19
Técnico	370,00	30,83	28,33	44,96	30,82	15,42	520,36

Ing. en Sistemas	600,00	50,00	28,33	72,90	49,98	25,00	826,21
Ing. adm –fin.	800,00	66,67	28,33	97,20	66,64	33,33	1.092,17
Secretaria	350,00	29,17	28,33	42,53	29,16	14,58	493,76
						Total mes $	**5.249,84**
						Total semestre $	**31.499,02**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal

Cuadro 27: Servicios.

Servicios	**Valor $**
Agua potable	40,00
Energía Eléctrica	100,00
Teléfono	50,00
Internet	40,00
Papelería	60,00
Publicidad	500,00
Logística	100,00
Visita a clientes	250,00
Total servicios mensual $	1.140,00
Total servicios semestral $	**6.840,00**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 28: Total de capital de trabajo.

Capital de trabajo (semestral)	**Valor $**
Sueldos (Cuadro 26)	31.499,02
Servicios (Cuadro 27)	6.840,00
Total capital de trabajo semestral $	38.339,02

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.2.4 Inversión total.

Después de haber calculado la inversión inicial, diferida y capital de trabajo se ha concluido que el total de la inversión suma 97.877,19. Se espera que la empresa sea auto sostenible desde el sexto mes en lo referente al CNT.

Cuadro 29: Inversión Total.

Total inversión $	Valor $
Inversiones fijas (Cuadro 24)	57.961,17
Inversiones diferidas (Cuadro 25)	1.577,00
Capital de trabajo (Cuadro 28)	38.339,02
Total $	**97.877,19**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.2.5 Financiamiento del Proyecto.

Una vez determinada la inversión total se procede a establecer la forma en la que se financiará el proyecto, el mismo será 60% de capital propio y 40% de capital ajeno.

Cuadro 30: Financiamiento del Proyecto.

Financiamiento del proyecto	Porcentaje	Valor $
Propio	60%	57.877,19
Crédito	40%	40.000,00
Total $	**100%**	**97.877,19**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.3 Presupuestos de Ingresos y Egresos.

4.3.1 Ventas.

Luego de establecer la inversión del proyecto se continúa con el análisis del presupuesto de ingresos y egresos. Es importante destacar que se venderá el software a $21.000, el costo de desarrollar este interfaz se estimó en $5.500, de esta forma se espera obtener una mayor ganancia. A continuación se detalla el total de ventas que se estima para el proyecto.

La estimación está proyectada a 5 años debido fundamentalmente al progreso que la tecnología tiene en la actualidad y que los procesos que duraban mucho tiempo se lo realizan en instantes. Por lo tanto es de esperar que una nueva tecnología vendrá a suplir a la propuesta por esta organización.

Cuadro 31: Precio de ventas.

Valor del Software $	21.000,00
Valor del equipo $	15.000,00 (1)
Soporte técnico $	4.000,00
Implementación $	4.000,00
Total $	44.000,00

(1) Total del equipo 8.723,19 + 72% ganancia.

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 32: Proyección de Volumen de Ventas por año.

Volumen	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
a- Núm. de Empresas	3	4	5	6	7
b- Precio T. unit. de venta $ (Cuadro 31)	44.000,00	47.000,00	50.000,00	53.000,00	56.000,00
Total venta neta $	**132.000,00**	**188.000,00**	**250.000,00**	**318.000,00**	**392.000,00**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Incrementar anualmente una empresa a la cartera de clientes de Ta:g Technology (cuadro 32, punto a) se justifica en la capacidad que tiene esta organización para ofertar productos Rfid a las Instituciones que deseen manejar y controlar su stock en la misma actividad (retail) o en otra.

Esta justificación moderada de aumentar las ventas en 1 empresa por año es lo mínimo que vamos a lograr en el mercado, sabiendo que su valor es netamente de cálculo puesto que los grandes beneficios de utilizar esta herramienta tecnológica en diversas áreas posibilitan su venta en otros sectores.

El valor de 3.000 $ que se genera de crecimiento en el precio total unitario de ventas desde el año 2 al año 5 (Cuadro 32, punto b) se basa en incrementos generados en el mercado por diferentes factores como:

- Aumento en el precio de los insumos.
- Aumento en los salarios.
- Especulación.
- Avance tecnológico, etc.

4.3.2 Costo de Productos.

Anteriormente ya se estableció el presupuesto de ventas, ahora es el turno de estimar el costo de productos que es un valor estimado del conjunto de bienes que se utilizarán para obtener el producto final. A continuación se detalla la estimación de costo de ventas del año 1 a al 5.

Cuadro 33: Costos de ventas.

Valor del Software $ (Cuadro 17)	**5.500**
Valor del equipo $ (Cuadro 16)	8.723,19
Total $	14.223,19

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 34: Proyección de Costos de ventas.

Volumen	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Núm. Empresas	3	4	5	6	7
Precio T. unit. de costo $ (Cuadro 33)	14.223,19	17.223,19	20.223,19	23.223,19	26.223,19
Total costo de ventas $	**42.669,57**	**68.892,76**	**101.115,95**	**139.339,14**	**183.562,33**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Un aumento de 3000 dólares americanos en el precio total unitario de costo en el 2 año hasta el 5 año, se debe a los diversos factores inflacionarios mencionados anteriormente en cuadro 32 (Proyección de Volumen de Ventas por año), por consiguiente a mayor costo mayor precio.

4.3.3 Proyección de Mano de Obra Anual.

Al haber estimado el total de ventas se continúa con la proyección de la mano de obra que es otro rubro importante dentro del presupuesto de ingresos y egresos. La misma nos sirve para conocer cuánto vamos a gastar anualmente en mano de obra,

además que esta información es importante para conformar el estado de resultados proyectado. A continuación se detalla la proyección de costos por mano de obra anual del año 1 al 5.

Cuadro 35: Presupuesto de Mano de Obra anual.

Personal empresa							
Cargos	**Sueldo Mes $**	**D. III sueldo $**	**D. IV sueldo $**	**A. patronal $**	**F. de reserva $**	**Vacación. $**	**Total mes $**
Gerente	1.000,00	83,33	28,33	121,50	83,30	41,67	1.358,13
Abogado	700,00	58,33	28,33	85,05	58,31	29,17	959,19
Técnico	370,00	30,83	28,33	44,96	30,82	15,42	520,36
Ing. Sistemas	600,00	50,00	28,33	72,90	49,98	25,00	826,21
Ing. adm – fin	800,00	66,67	28,33	97,20	66,64	33,33	1.092,17
Secretaria	350,00	29,17	28,33	42,53	29,16	14,58	493,76
						Total mes $	5.249,84
						Total anual $	62.998,03

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 36: Incremento de Salarios por año.

Incremento de salarios	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**
Total por años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	62998,03	65517,95	68138,67	70864,22	73698,79

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

El incremento salarial para la comisión sectorial de Tecnología (Hardware y Software, incluido TICS) se estimó en un porcentaje mínimo del 4% y máximo del 7%, dato que fue difundido por el consejo nacional de salarios.

4.3.4 Gastos de Administración y Ventas.

A continuación se incluyen los gastos de ventas considerados para el presente proyecto. Estos datos permitirán conformar el estado de resultados proyectado. Para todos los rubros (excepto el de Gasto Sueldos) se tomó en cuenta el valor de la inflación que es del 3,20%, el porcentaje del incremento salarial para los sueldos ya fue explicado en el punto 4.3.3

Cuadro 37: Gastos de Administración y Ventas.

Gastos de adm. y venta		**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Gastos Adm.	**Mensual**					
Gastos sumin. de oficina $	100,00	1.200,00	1.238,40	1.278,03	1.318,93	1.361,13
Gastos de Serv. públicos $	140,00	1.680,00	1.733,76	1.789,24	1.846,50	1.905,58
Gastos Teléfono, internet $	90,00	1.080,00	1.114,56	1.150,23	1.187,03	1.225,02
Gastos de Sueldos $	5.249,84	62.998,03	65.517,95	68.138,67	70.864,22	73.698,79
Gastos de Ventas						
Gastos de Publicidad $	500,00	6.000,00	6.192,00	6.390,14	6.594,63	6.805,66
Total Gastos A. y V. $	**6.079,84**	**72.958,03**	**75.796,67**	**78.746,31**	**81.811,30**	**84.996,18**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.3.5 Tabla de Amortización de la Deuda.

Ahora se procede con el estudio del presupuesto de ingresos y egresos con la realización de la tabla de amortización de la deuda, a continuación se detalla cómo se irá pagando la deuda de $40.000,00 que se estimó establecer con el banco, la misma se estima pagar en un plazo de 5 años.

Cuadro 38: Amortización de la deuda.

Monto inicial $ (Dato tomado del cuadro 33)	**40.000,00**			
Plazo	5			
Tasa de interés nominal	12%			
Forma de pago	Anual			
Pago de amortización	11.096,39 $			
Numero año	**Saldo inicial $**	**Interés $**	**Principal $**	**Dividendo $**
	40.000,00			
Año 1	33.703,61	4.800,00	6.296,39	11.096,39
Año 2	26.651,65	4.044,43	7.051,96	11.096,39
Año 3	18.753,46	3.198,20	7.898,19	11.096,39
Año 4	9.907,49	2.250,42	8.845,97	11.096,39
Año 5	0,00	1.188,90	9.907,49	11.096,39

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.3.6 Cálculo de Amortizaciones y Depreciaciones.

A continuación se explicará y mostrará cómo se realizó el cálculo de las mismas para este proyecto. Para las depreciaciones se utilizó el método de línea recta y para la amortización se multiplicó la inversión diferida por el porcentaje de amortización que está incluido en la ley de Régimen Tributario Interno.

Cuadro 39: Depreciación.

Descripción	Valor $	Valor Total $	Vida útil (años)	Valor Depreciación Anual $
Eq. de computación (Cuadro 19)	6.475,00	6.475,00	5,	1.295,00
Equipos de oficina (Cuadro 20)	13.962,98	13.962,98	10	1.396,30
Muebles y enseres (Cuadro 21)	3.300,00	3.300,00	10	330,00
Inmuebles (Cuadro 22)	20.000,00	20.000,00	20	1.000,00
Equipo RFID (Cuadro 26)	8.723,19 (1)	8.723,19	10	872,32
			Total Dep. Anual	**4.893,62**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

(1) = Al rubro de equipo RFID se le restó el valor del Software.

Cuadro 40: Amortización.

Descripción	Valor $	Porcentaje de amortización	Valor amortización anual $
Total Inversión diferida $ (Cuadro 25)	1.577,00	20,00%	315,40

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

Cuadro 41: Gastos de Depreciación y Amortización proyectados.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación de activos fijos $	4.893,62	4.893,62	4.893,62	4.893,62	4.893,62
Amortización de activos diferidos $	315,40	315,40	315,40	315,40	315,40
Total $	**5.209,02**	**5.209,02**	**5.209,02**	**5.209,02**	**5.209,02**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.4 Evaluación Financiera.

4.4.1 Elaboración de flujos de Beneficios proyectados.

Luego de haber estimado la inversión y los ingresos y egresos se procede al siguiente punto que es la elaboración de los estados financieros, los cuales son documentos importantes de resultados que ayudan a recopilar información para efectuar de mejor manera la toma de decisiones.

A continuación se muestra el estado de resultados proyectado del año 1 al 5.

Cuadro 42: Estado de Resultados Proyectado.

Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Núm. empresas	3	4	5	6	7
T. Ventas netas $	132.000,00	188.000,00	250.000,00	318.000,00	392.000,00
Costos/Gastos variable $	42.669,57	68.892,76	101.115,95	139.339,14	183.562,33
M. de contribución $	89.330,43	119.107,24	148.884,05	178.660,86	208.437,67
%	67,67%	63,35%	59,55%	56,18%	53,17%
C.F. de prod. $	5.209,02	5.209,02	5.209,02	5.209,02	5.209,02
Dep/Amort $	5.209,02	5.209,02	5.209,02	5.209,02	5.209,02
Utilidad Bruta	84.121,41	113.898,22	143.675,03	173.451,84	203.228,65
%	63,73%	60,58%	57,47%	54,54%	51,84%
Gast. de ventas y adm. $	62.998,03	72.958,03	75.796,67	78.746,31	81.811,30
Ut. en operaciones $	21.123,38	40.940,19	67.878,36	94.705,53	121.417,35
%	16,00%	21,78%	27,15%	29,78%	30,97%
Gastos financieros $	4.800,00	4.044,43	3.198,20	2.250,42	1.188,90
Prest. Bancaria $	4.800,00	4.044,43	3.198,20	2.250,42	1.188,90
Utilidades antes imp y	16.323,38	36.895,76	64.680,16	92.455,12	120.228,45

trab. $					
15% part. trab.	2.448,51	5.534,36	9.702,02	13.868,27	18.034,27
22% Impto. a la renta	3.591,14	8.117,07	14.229,64	20.340,13	26.450,26
Utilidad neta $	10.283,73	23.244,33	40.748,50	58.246,72	75.743,93
U. neta/Ventas	7,79%	12,36%	16,30%	18,32%	19,32%

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.4.2 Flujo de Caja Proyectado.

Después de haber elaborado el estado de resultados proyectos se procede a elaborar el flujo de caja que nos muestra los ingresos y salidas de dinero, en este caso está proyectado a 5 años, estos datos también son importantes para obtener el VAN y la TIR del proyecto.

El flujo de caja se encuentra detallado a continuación.

Cuadro 43: Flujo de Caja Proyectado.

Rubros	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A. FLUJO DE INGRESO						
Ing. por venta de Tec. RFID $		132.000,00	188.000,00	250.000,00	318.000,00	392.000,00
Fondo de depr. $		4.893,62	4.893,62	4.893,62	4.893,62	4.893,62
Fondo de amort. $		315,40	315,40	315,40	315,40	315,40
Valor en libros						
Rec. cap. de trabajo $						0
T. Ingresos $		137.209,02	193.209,02	255.209,02	323.209,02	397.209,02

B. FLUJO DE COSTOS						
Inver. fija y diferida $	97.877,19					
Inver. en capital de trabajo $						
C. de prod. $		42.669,57	68.892,76	101.115,95	139.339,14	183.562,33
Gasto de adm y ventas $		62.998,03	72.958,03	75.796,67	78.746,31	81.811,30
Gasto finan. $		4.800,00	4.044,43	3.198,20	2.250,42	1.188,90
Total Costos $	97.877,19	110.467,60	145.895,23	180.110,82	220.335,87	266.562,53
FLUJO ECO. $ (A-B)	-97.877,19	26.741,42	47.313,79	75.098,20	102.873,15	130.646,49
Menos (-)						
Pago del Capital $		6.296,39	7.051,96	7.898,19	8.845,97	9.907,49
(15% Part a trabajadores) $		2.448,51	5.534,36	9.702,02	13.868,27	18.034,27
(22% Impuesta la renta) $		3.591,14	8.117,07	14.229,64	20.340,13	26.450,26
FLUJO NETO $	-97.877,19	14.405,37	26.610,41	43.268,34	59.818,78	76.254,47

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.4.3 Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno.

VAN (Valor actual neto): Si el VAN es mayor a cero el proyecto es aceptable, este dato es importante para valorar las inversiones realizadas en los activos fijos.

TIR (TASA INTERNA DE RETORNO): Es un indicador de la rentabilidad del proyecto, mientras mayor sea la TIR, mayor será la rentabilidad

Luego de haber obtenido la información respecto al flujo neto de ingresos y egresos ya contamos con datos para calcular el VAN y la TIR, para hacerlo primeramente se establecerá el valor de la tasa interna que se utilizará para calcular dichos índices de rentabilidad.

La tasa de rendimiento a utilizar para calcular el VAN se estima en un 20%, esto se fundamenta en el costo de oportunidad de la inversión, debido a que los socios tienen otras opciones de negocio familiar con esa rentabilidad.

Por lo que bajo este escenario se espera por lo mínimo que el rendimiento sea igual al costo de realizar la inversión.

Cuadro 44: Van y TIR.

Tasa	**20,00%**
Flujo	
0	-97.877,19
Año 1	14.405,37
Año 2	26.610,41
Año 3	43.268,34
Año 4	59.818,78
Año 5	76.254,47
VAN $	**17.139,05**
TIR	**26%**

Autores: Edison Ojeda y Boris Bernal.

4.4.4 Conclusiones de los Resultados obtenidos.

VAN = 17.139,05
TIR = 26%
Decisión sobre el proyecto: Aceptarlo.

Razón de la Decisión: Tanto la TIR como el VAN originan resultados positivos, tenemos una Valor Actual Neto de 17.139,05 y una Tasa interna de Retorno de 26%, el valor del VAN no es negativo, es muy superior a 0 por lo tanto se acepta como proyecto factible, por otra parte se tiene una TIR mayor a la tasa pasiva de interés que ofrecen los bancos de Ecuador, actualmente los bancos del país ofrecen una tasa pasiva de interés del 4,53%, la TIR que se obtuvo en el proyecto es del 26% y la supera ampliamente, razón por que es valedero arriesgarse y aceptar el mismo, a esto se le suma las ganancias que se obtendrán con el software al venderlo, es un proyecto con el cual se puede obtener buenos réditos económicos.

CONCLUSIONES.

Luego de haber realizado el debido análisis de la información hemos llegado a la grata conclusión de la factibilidad de CREAR UNA EMPRESA QUE IMPLEMENTE Y COMERCIALICE PRODUCTOS DE CAPTURA DE DATOS A TRAVÉS DE LA IDENTIFICACIÓN POR RADIO FRECUENCIA RFID.

Al realizar el análisis económico – financiero del proyecto, la Tasa interna de retorno con un valor del 24% brinda el criterio necesario para decidir sobre la aceptación de este proyecto de inversión ya que al utilizarse como un ratio de rentabilidad con su valor positivo demuestra su plena factibilidad.

Luego de determinar que el valor de $12.052,26 corresponde al Valor Actual Neto, podemos considerar que su puesta en marcha generara valor y es recomendable su ejecución.

El mercado local hasta la fecha cuenta con treinta y tres empresas dedicadas a la comercialización de artículos de primera necesidad por lo que es nuestro objetivo llegar a concretar negocios con al menos el 80 % de ellas. Esta fortaleza tiene sustento en la mínima o casi nula competencia de proveedores que oferten productos de captura de datos por medio de la Radio Frecuencia RFID para el área de Inventarios, lo que representa para esta empresa un trabajo arduo para lograr captar el mayor número de Organizaciones interesadas en esta tecnología.

Como punto importante cabe señalar el elevado costo de los productos RFID ya que representa una limitante al momento de efectuar la compra, pero la habilidad de las personas responsables de este procedimiento será el de dar a conocer el valor del mismo y su comparación con el gran beneficio que constituirá esta inversión.

Además se deberá prevenir y tomar decisiones acertadas en términos financieros para minimizar al máximo el riesgo por falta de liquidez y endeudamiento.

RECOMENDACIONES.

- Se recomienda la aplicación de este proyecto porque su estudio cumple con las condiciones técnicas, financieras y de mercado para el éxito del mismo y por consiguiente genere utilidades a los socios y satisfaga altamente a los clientes.

- Se recomienda capacitar constantemente al personal de los diferentes niveles jerárquicos de la empresa y aceptar cualquier tipo de idea o acción encaminada a la atención personalizada y estar a la vanguardia en la tecnología con nuevos procedimientos y aplicaciones.

- Se recomienda que las nuevas tecnologías de la información y comunicación sean enseñadas y practicadas con mayor énfasis en las aulas de los Centros Educativos, puesto que genera valor agregado en las prácticas cotidianas por concepto de optimizar tiempos y ejecución de acciones precisas.

BIBLIOGRAFIA.

EPC Global. (2013). *http://www.gs1.org*. Retrieved 12 23, 2013, from http://www.gs1.org/epcglobal/about

Instituto Nacional de Estadisticas y Censos. (06 de 2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas.* Recuperado el 01. de 11. de 2013., de http://www.inec.gob.ec/estadisticas/SIN/metodologias/CIIU%204.0.pdf

Instituto Politécnico Nacional. (2013.). *www.upiicsa.ipn.mx.* Recuperado el 12 de 2013, de http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/Polilibros/P_terminados/Planeacion_Estrategica_ultima_actualizacion/Polilibro/Unidad%20II/Tema2_1.htm

International Organization for Standardization. (2013). *www.iso.org*. Retrieved 12 20, 2013, from http://www.iso.org/iso/home/about.htm

Microsoft Corporation,. (2008). *Sectores Económicos.* Microsoft Encarta Online.

Motorola Solutions. (2014). *http://www.motorolasolutions.com/XL-ES/Home*. Recuperado el 12 de 02 de 2014, de http://www.motorolasolutions.com/XL-ES/Productos+y+Servicios+para+Empresas/RFID#

Philip KOTLER y Gary ARMSTRONG. (2008.). *Fundamentos del Marketing.* México.: Pearson Education.

Real Academia de la Lengua. (2013.). *http://www.rae.es/*. Recuperado el 06. de 12. de 2013., de http://lema.rae.es/drae/?val=tecnica

RFID Journal Espanol. (2014). *http://espanol.rfidjournal.com/*. Recuperado el 15 de 01 de 2014, de http://espanol.rfidjournal.com/glosario

Superintendencia de Compañías. (2014). *http://www.supercias.gob.ec/portal/.* Recuperado el 13 de 02 de 2014, de http://www.supercias.gob.ec/visorPDF.php?url=bd_supercias/descargas/ss/LEY_DE_COMPANIAS.pdf

Universidad Nacional Autonoma de México. (2013). *www.unam.mx.* Recuperado el 14 de 12 de 2013, de http://profesores.fi-b.unam.mx/jlfl/Seminario_IEE/tecnicas.pdf

Zebra Technologies. (2014). *http://www.zebra.com/gb/en.html*. Retrieved 02 10, 2014, from http://www.zebra.com/gb/en/products-services/printers/printer-type/industrial/zt200-series.html#mainpartabscontainer=supplies-accessories

Cuenca, Agosto 12 de 2014.

INGENIERO

XAVIER ORTEGA

DECANO DE LA FACULTAD

CIUDAD.-

De mis consideraciones:

Luego de revisar la Tesis de Grado intitulada: "CREACION DE UNA EMPRESA PARA IMPLEMENTAR Y COMERCIALIZAR PRODUCTOS DE CAPTURA DE DATOS A TRAVES DE LA IDENTIFICACION POR RADIOFRECUENCIA RFID" elaborada por los señores estudiantes Edison Gustavo Ojeda Sacoto y Boris Esteban Bernal Castillo, pertenecientes a la escuela de Administración de Empresas, me permito informar lo siguiente:

- Metodológicamente, el desarrollo del Trabajo de Graduación esta realizado dentro del enfoque hipotético deductivo y cumple con la estructura que se requiere para un trabajo de graduación.
- Existe coherencia entre los problemas, objetivos y el esquema analítico dentro de un Marco Teórico y adecuado al tema y contenidos desarrollados.
- El presente trabajo representa un estudio, el cual permite analizar y valorar el potencial que tiene una empresa tecnológica cuyo criterio empresarial es único en la Provincia y en todo el sur del País. Por lo tanto, el análisis de este proyecto representa una propuesta en firme de un emprendimiento.

Por lo expuesto anteriormente, califico el presente trabajo con la nota de VEINTE SOBRE VEINTE (20/20).

Muy atentamente,

ECON. LENIN ZUÑIGA C.

PROFESOR

Cuenca, 03 de Septiembre de 2013
Oficio: EA-060-2013-UDA

Ing.
Xavier Ortega
Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración
Ciudad.

De nuestras consideraciones:

La Junta Académica de la Escuela de Administración reunida hoy 03 de Septiembre de 2013, en relación al diseño de tesis presentado por **Ojeda Sacoto Edison y Bernal Castillo Boris**, tema: CREACION DE UNA EMPRESA PARA IMPLEMENTAR Y COMERCIALIZAR PRODUCTOS DE CAPTURA DE DATOS A TRAVES DE LA IDENTIFICACION POR RADIOFRECUENCIA RFID, resuelve:

Cumple con todos los requisitos, por lo tanto es Aprobado.

Director:	Econ. Lenin Zuniga Condo
Tribunal:	Ing. Lenin Erazo
	Econ. Cristian Palacios

Atentamente,

Ing. Iván Orellana Osorio
Presidente de la Junta de Administración

11-09-2013

DOCTOR ROMEL MACHADO CLAVIJO,

SECRETARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY,

C E R T I F I C A:

Que, el Consejo de Facultad de Ciencias de la Administración, en sesión realizada el 16 de septiembre de 2013, conoció la petición de los señores **BORIS ESTEBAN BERNAL CASTILLO** (36830) y **EDISON OJEDA SACOTO** (31065) que denuncian su trabajo de tesis denominado: "**CREACION DE UNA EMPRESA PARA IMPLEMENTAR Y COMERCIALIZAR PRODUCTOS DE CAPTURA DE DATOS A TRAVES DE LA IDENTIFICACION POR RADIOFRECUENCIA RFID**", presentada como un requisito previo a la obtención del Grado de Ingeniero Comercial. El Consejo acoge el informe de la Junta Académica y aprueba la denuncia. Designa como Director al economista Lenin Zúñiga Condo y como miembros del Tribunal Examinador al ingeniero Lenin Erazo Garzón y al economista Cristian Palacios. De conformidad a las disposiciones reglamentarias, los peticionarios deben presentar su trabajo de graduación en un plazo máximo de **DIECIOCHO MESES** contados a partir de la fecha de aprobación, esto es hasta el 16 de febrero de 2015.

Cuenca, septiembre 20 de 2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE ADMINISTRACION
SECRETARIA

OTRO SI: Se recuerda a los denunciantes que el Art. 1.- del Instructivo de Actualización de Conocimientos dice: Para quienes no hayan obtenido el grado profesional correspondiente, **en los dos años posteriores a la fecha de su egreso de una carrera** en la UDA, será requisito previo a la graduación someterse al proceso de actualización de conocimientos, de conformidad con las normas del presente Instructivo.

Universidad del Azuay

Facultad de:

Ciencias de la Administración

Escuela de:

Administración de Empresas

Diseño de Tesis

Tema:

Creacion de una empresa para implementar y comercializar productos de captura de datos a través de la identificación por radio frecuencia RFID

Autores:

Boris Bernal

Edison Ojeda

Director de tesis:

Eco. Lenin Zúñiga Condo.

Cuenca, Ecuador 2013

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 571.001 al 591.000
Nº 0584962

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Cuenca, 07 de Agosto de 2013

Ing. Xavier Ortega Vázquez.

Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

Ciudad.

De mis consideraciones:

Nosotros, EDISON OJEDA SACOTA CON CÓDIGO 31065 Y BORIS ESTEBAN BERNAL CASTILLO CON CÓDIGO 36830, estudiantes de la Escuela de Administración de Empresas, solicitamos a usted de la manera más respetuosa y por intermedio al Honorable Consejo de Facultad, se sirva revisar el diseño de tesis titulado "Creación de una Empresa para implementar y comercializar productos de captura de datos a través de la identificación por Radio frecuencia RFID" previa a la obtención del título de Ingeniero Comercial.

Nos permitimos sugerir el nombre del Eco. Lenin Zúñiga Condo como director por cuanto nos ha asesorado en la elaboración del presente esquema y además contamos con su aceptación.

Por la favorable acogida que sirva a la presente, suscribimos de usted.

Atentamente

Edison Ojeda Sacoto.

030154171-0 código 31065

Atentamente

Boris Bernal Castillo.

010485364-3 código 36830

0597335

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Cuenca, 07 de Agosto de 2013

Ing. Xavier Ortega Vázquez.

Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

Ciudad.

De mis consideraciones:

Por medio de la presente, me permito comunicar que he procedido a revisar el Diseño de la Tesis de los egresados de la facultad de los estudiantes EDISON OJEDA SACOTO, y BORIS BERNAL CASTILLO, de la escuela de Administración de Empresas, cuyo tema es titulado "Creación de una Empresa para implementar y comercializar productos de captura de datos a través de la identificación por Radio frecuencia RFID", el mismo que cumple con todos los recursos metodológico y técnicos requeridos, por tal virtud no tengo ningún inconveniente en dirigir la mencionada tesis.

Por las consideraciones anotadas me permito, salvo mejor criterio, recomendar la aprobación.

Atentamente

Eco. León Zúñiga Condo.

Docente.

0597334

DISEÑO DE TESIS

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

REALIZADO POR: EDISON OJEDA Y BORIS BERNAL

1. TEMA

Creación de una empresa que Implemente y comercialice productos de captura de datos a través de la identificación por Radio frecuencia RFID.

2. SELECCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL TEMA

El contenido de esta tesis está dentro del área de Administración de Empresas, la cual de acuerdo a su malla curricular nos servirá en sus diferentes materias, para su estudio y análisis.

3. PROBLEMA

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el transcurso del tiempo las organizaciones han ido flexibilizándose radicalmente en la búsqueda de nuevas tecnologías para disminuir al máximo sus costos. En la última década, la utilización de Sistemas de Radiofrecuencia para la recopilación de datos ha sido puesta en práctica en todo tipo de sectores, desde la logística, transporte, textil, hasta automotriz.

Actualmente el amplio campo de utilización de Etiquetas de identificación (RFID) ha significado un mejoramiento drástico y positivo en la gestión administrativa de las empresas al obtener la información de sus productos en sus diferentes procesos rápidamente, tal es el caso en el control de inventarios.

Para que esto suceda, debe estrictamente existir un interfaz capaz de adaptarse y transmitir eficientemente y a gran velocidad la información de los dispositivos radio-frecuencia a él o los sistemas utilizados por las diferentes Empresas en sus distintos niveles.

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 578.501 al 598.500
Nº 0592598

Esta tecnología al responder a múltiples necesidades del mercado hace que las diferentes organizaciones de nuestro medio adopten esto para su innovación y mejoramiento lo cual se verá reflejado en sus utilidades y la satisfacción de sus empleados y clientes al realizar sus actividades inmediatamente.

3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Cuáles son los efectos que sufren las Empresas a causa de la pérdida de tiempo en la fluidez de su información.

3.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

3.3.1. En los últimos años que rol ha desempeñado en las ventas la utilización de etiquetas de identificación RFID.

3.2.2. Cuáles son los problemas que se presentan en una organización cuando se maneja ineficiente la información producida por el Área de Inventarios.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un proceso investigativo con el propósito de establecer la factibilidad comercial, técnica y financiera para crear una empresa en la Ciudad de Cuenca dedicada a la Implementación y comercialización de productos de captura de datos a través de la identificación por Radio frecuencia RFID

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

4.2.1. Realizar un estudio administrativo para establecer normas legales necesarias para la constitución del negocio, definir su estructura administrativa y la razón de ser del mismo.

4.2.2. Elaborar un estudio situacional del mercado.

4.2.3. Elaborar un análisis técnico para determinar los recursos necesarios para el funcionamiento y ejecución del proyecto.

4.2.4. Evaluar la rentabilidad económica – financiera del proyecto que permita medir su viabilidad.

5. JUSTIFICACIÓN

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.

Hoy en día, el progreso en las denominadas tecnologías de la información, que abarcan los equipos y aplicaciones informáticas y las telecomunicaciones, están teniendo un gran efecto. De hecho, se dice que estamos en un nuevo tipo de sociedad llamada Sociedad del Conocimiento.

De ahí que esta serie de cambios que está experimentando el mundo y que se verán acentuados en las próximas décadas, hace que las organizaciones deban replantearse su forma de producir, comercializar y distribuir sus productos globalmente y adaptándose así a las nuevas reglas en los hábitos de los consumidores, para lo cual las organizaciones deberán ser extremadamente flexibles y adaptables a las nuevas tendencias.

Nuestro interfaz en conjunto con los mecanismos RFID agilizaran y automatizaran los procesos necesarios para mantener una trazabilidad en la organización de forma que se reducirá al máximo los errores humanos y sus costos, dando seguimiento y seguridad en tiempo real y de manera simultánea a los productos, con un número de identificación único y propio EPC o "Electronic Product Code".

Tales dispositivos RFID tienen un fuerte impacto en todos los sectores de la economía, pero es en el sector de la logística donde probablemente estos cambios tengan mayor incidencia, teniendo en cuenta que de este sector depende el manejo del flujo de materiales desde sus fuentes, pasando por los procesos productivos y hasta los consumidores finales, responsabilizándose en la actualidad, también, de los residuos generados por el consumo de dichos productos.

5.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.

Para cumplir con los objetivos del estudio, se acude al empleo de:

- Método de investigación descriptiva.

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 578.501 al 598.500 Nº 0592599

Su objetivo es el análisis de la realidad actual de las organizaciones, interpretando y evaluando los datos obtenidos.

-Método de investigación Explicativa.

Esto nos permitirá de manera cuantitativa describir la situación en estudio y descubrir las causas.

5.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.

El resultado de este análisis, nos brindará los datos e información necesaria para saber que realmente está sucediendo con las Empresas, los problemas existentes y las oportunidades futuras.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1 MARCO TEÓRICO

Factibilidad

Factibilidad hace referencia a la posibilidad de tener a la mano los recursos necesarios que le permiten a la empresa alcanzar las objetivos y metas deseadas.

La factibilidad se apoya en los siguientes aspectos básicos: Operativo, técnico y económico. El éxito de un proyecto se basa en el grado de factibilidad que se pueda obtener de los aspectos antes mencionados.

Los tipos de factibilidad básicos son:

1. Factibilidad técnica: En la cual se determina si la empresa tiene a su alance la tecnología necesaria para llevar a cabo su proyecto, es tener a disponibilidad los recursos tecnológicos que satisfagan las necesidades.
2. Factibilidad económica: En la cual se establece la relación beneficio/costo, en esta factibilidad se analizan los siguientes aspectos: tiempo del analista, costo de estudio, costo del tiempo del personal, costo del tiempo, costo del desarrollo / adquisición.
3. Factibilidad operacional: Hace referencia a si es factible que el sistema llevado a cabo funcione en la organización, el sistema debe ser de uso garantizado para que así se puedan llevar a cabo con éxito las operaciones de la empresa

RFID

RFID significa identificación por radiofrecuencia y es una tecnología usada en las áreas de captura automática de datos, esta tecnología permite que los objetos sean identificados mediante radiofrecuencia el intercambio de datos se produce de forma

automática, no se necesita de ningún operador que active la lectura del RFID, evitando así el contacto físico.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Un sistema RFID está conformado por: etiquetas (tags), lectores y software (necesario para el procesamiento de datos). Estas etiquetas se aplican a los productos y generalmente forman parte del código de barras.

La principal ventaja de la tecnología RFID es que tiene el potencial de crear un gran impacto en la empresa en la que se implemente, ya que mediante la misma se puede alcanzar una gran eficiencia, razón por la cual esta tecnología es considerada como exitosa.

6.2 MARCO CONCEPTUAL

Empresa: "Según el diccionario de Administración y Finanzas, empresa es cualquier tipo de negocio, corporación o sociedad que implique riesgos".

Misión: "Declaración formal del propósito general de la empresa".

Visión: "Es la idealización del futuro, es decir, la capacidad que se tiene para definir claramente lo que se quiere construir en el tiempo".

Marketing: "Proceso social y de gestión mediante el cual los distintos grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean a través de la creación y el intercambio de productos y valores con otros".

Estudio de Factibilidad: "Es el análisis amplio de los resultados financieros, económicos y sociales de una inversión.

a. Factibilidad Operativa: Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo.

b. Factibilidad Técnica: Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, etc., que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles (medibles). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse.

c. Factibilidad Económica: Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos y/o para obtener los recursos

Edición autorizada de 2000 ejemplares Del 578.501 al 580.500 Nº 0591105

básicos que deben considerarse son el costo del tiempo, el costo de la realización y el costo de adquirir nuevos recursos.

d. Factibilidad Legal: Se refiere a que el desarrollo del proyecto o sistema no debe infringir alguna norma o ley establecida a nivel local, municipal, estatal o federal.

e. Factibilidad Humana u Operativa: Se refiere a que debe existir el personal capacitado requerido para llevar a cabo el proyecto y así mismo, deben existir usuarios finales dispuestos a emplear los productos o servicios generados por el proyecto o sistema desarrollado.

Estrategias de Marketing: "Lógica de marketing mediante la cual una empresa espera conseguir sus objetivos de marketing".

Publicidad: "Forma de comunicación comercial que intenta incrementar el consumo de un producto o servicio a través de los medios de comunicación".

Mercado: "Conjunto de compradores reales y potenciales de un producto o servicio".

Investigación de Mercados "Herramienta necesaria para el ejercicio del marketing. Este tipo de investigación parte del análisis de algunos cambios en el entorno y las acciones de los consumidores. Permite generar un diagnóstico acerca de los recursos, oportunidades, fortalezas, capacidades, debilidades y amenazas de una organización.

Fórmula para obtener la muestra representativa de poblaciones finitas:

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

n= tamaño de la muestra

z = nivel de confianza

N = tamaño de la población

p = probabilidad de cumplimiento

q = probabilidad de no cumplimiento

E = error muestral

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Análisis Financiero: "estudio de la situación financiera de la estación para controlar los flujos de fondos y servicios, tanto internos como externos de dicha estación".

Tasa interna de retorno: "La tasa interna de retorno de un proyecto es la tasa de descuento que ocasiona que el valor presente neto sea igual a cero".

Valor Presente Neto: "Se calcula al descontar todos los flujos hasta el momento inicial y restar el valor presente de todos los flujos de salida del valor presente de todos los flujos de entrada".

Las cuatro Ps comprenden: ***Precio*** que "es la cantidad de dinero que el consumidor paga por un producto o servicio"; ***plaza*** que "es en donde se pone a disposición los productos y servicios de la empresa de la manera más cómoda posible para los consumidores finales"; ***promoción*** que son "herramientas que le permiten a la empresa transmitir información relevante a los consumidores, para que estos formen una imagen de las marcas y productos que les generen posicionamiento positivo y una inclinación al consumo de dichas marcas"; y ***producto*** que es "todo aquello que se puede ofrecer en un mercado para su atención, adquisición o consumo, y que satisface un deseo o una necesidad".

Canal de distribución: "Circuito a través del cual los fabricantes (productores) ponen a disposición de los consumidores (usuarios finales) los productos para que los adquieran".

Recursos Humanos: "Se denomina recursos humanos (RRHH) al trabajo que aporta el conjunto de los empleados o colaboradores de una organización. Pero lo más frecuente es llamar así a la función o gestión que se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener a los colaboradores de la organización. Estas tareas las puede desempeñar una persona o departamento en concreto —los profesionales en Recursos Humanos— junto a los directivos de la organización".

7. ESQUEMA DE CONTENIDOS

CAPITULO I: INTRODUCCION

1.1 Características generales y descripción de la nueva empresa

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 579.501 al 599.500 Nº 0591106

1.1.1 Descripción de su naturaleza

1.1.2 Estructura organizacional

1.1.3 Objeto

1.2 Visión, misión y objetivos

1.2.1 Visión

1.2.2 Misión

1.2.3 Objetivos

CAPITULO II: ANALISIS SITUACIONAL DEL MERCADO

2.1 Detección de la necesidad

2.2 Definición del problema

2.3 Búsqueda de información

2.4 Generación de posibles soluciones

CAPITULO III: ANALISIS TECNICO

3.1 Valuación técnica

3.1.1 Tecnología

3.1.2 Análisis de Equipos e insumos

3.1.3 Mano de Obra

3.2 Localización

3.3 Tamaño

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO - SOCIAL

4.1 Valuación económica

4.2 Valuación financiera

4.3 Valuación social - legal

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

8. METODOLOGÍA

8.1 MÉTODO

Las técnicas a utilizar para la realización de la presente tesis serán las siguientes:

Investigación documental:

- Enciclopedias, diccionarios, manuales, libros de texto, tesis, revistas, folletos, boletines, fotografías, páginas web.

Investigación de Campo:

- Esto se realizara a través de la observación directa y encuestas.

8.2 PROCEDIMIENTO

El procedimiento a seguirse será analítico pues se realizará un análisis detallado de la situación actual de la Empresa y el Mercado, de los elementos necesarios para la elaboración.

Crítico para conocer de la problemática y dar solución a tales inconvenientes; y, sintémico por que una vez investigada y desarrollada la tesis se realizará la presentación de la misma con los resultados y las conclusiones correspondientes.

8.3 FORMA DE TRABAJO

La forma de trabajo para la presente tesis será Cronológico Progresiva, ascendente.

8.4 UNIVERSO DE INVESTIGACIÓN.

El universo de la investigación será la ciudad de Cuenca.

9. RECURSOS

9.1 RECURSOS HUMANOS

La persona que intervendrá en la realización del ensayo será la siguiente:

Responsables: El desarrollo de la investigación estará a cargo de: Edison Ojeda Sacoto y Boris Bernal Castillo, autores de la tesis.

Edición autorizada de 20.000 ejemplares del 078 001 al 098 000 Nº 0584925

Asesoramiento: La persona quien guiara y contribuirá con sus conocimientos para la ejecución de este trabajo será el Eco. Lenin Zúñiga Condo.

9.2 RECURSOS TÉCNICOS

Será necesaria la utilización de una Computadora portátil y una Flash Memory.

9.3 RECURSOS FINANCIEROS

Proponemos el siguiente presupuesto, el mismo que será cubierto por los integrantes que desarrollan la tesis.

No	Descripción del Gasto	Cant.	V. Unit.	V. Total	Justificación
01	Hojas de Papel Bond A4	600	$ 0.01	$ 6	Impresión de la tesis
02	Material de Escritorio	-----	-----	$ 25	Material de apoyo
03	Copias	200	$ 0.02	$ 4	Reproducir ejemplares
04	Discos	4	$ 0.60	$ 2.40	Guardar información
05	Carpetas	6	$ 0.80	$ 4.80	Archivar información
06	Cartuchos de impresora	2	$ 35	$ 70	Imprimir documentos
07	Anillado (empastado)	2	$15	$ 30	De la tesis
08	Gastos Generales	------	-----	$ 40	Transporte, comida, etc.
09	Derechos de Tesis	2	$ 200	$ 400	Requisito Universidad
10	Diseño, Elaboración y	300	$0.40	$120	

	Tabulación de Encuestas	UNIVERSIDAD DEL AZUAY		
	TOTAL		$702.20	

9.4 CRONOGRAMA

N°	ACTIVIDADES	julio-2013				agosto-2013				septiembre-2013				octubre-2013				noviembre-2013			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	- presentación del diseño de tesis																				
2	- Capítulo 1: Introducción.																				
3	- Capítulo 2: Análisis situacional del mercado.																				
4	- Capítulo 3: Análisis técnico.																				
5	- Capítulo 4: Análisis económico -financiero - social.																				
6	- Conclusiones y recomendaciones.																				
7	-. Presentación del borrador de tesis																				
8	- Presentación de la Tesis corregida.																				

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 578.501 al 598.500
N° 0592441

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

LIBROS:

- GARCIA Hugo, Business Lifestyle, UESS, 2009.
- KEAT G. Paul, Economía de Empresa, Cuarta edición, Pearson Educación S.A., México, 2004.
- KOTLER Philip. Dirección de Marketing – Edición del Milenio. Madrid – España. Prentice Hall 2000.
- KOTLER Philip. ARMSTRONG Gary. Fundamentos de Mercadotecnia. México. Prentice Hall. Sexta Edición. 2003
- OCEANO / CENTRUM, Diccionario de Administración y Finanzas, Océano.

INTERNET

- Biblioteca digital de la Universidad del Azuay.
- http://www.muycomputerpro.com/2011/12/01/tecnologia-rfid-apuesta-futuro/
- http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/risi/2010_n1/v7n1/a14v7n1.pdf
- http://es.scribd.com/doc/58002080/FACTIBILIDAD
- http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/Tema3.html