



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA DE ADMINISTRACIÓN, ALMACENAMIENTO Y DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS (ARCHIVOS PASIVOS) EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”

Ruddy Stefania Hidalgo Cevallos, Lina Beatriz Hidalgo Ley, Steven David Vizueta Silva
Facultad de Economía y Negocios
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Km. 30.5 Vía Perimetral, Guayaquil, Ecuador
ruddyhidalgo@hotmail.com, libehiley@hotmail.com, stevenvizueta@hotmail.es.

Director de tesis, Ingeniero Oscar Mendoza Macías.
E-mail: omendoza@espol.edu.ec

Resumen

El proyecto de implementación de una empresa de administración, almacenamiento y digitalización de archivos pasivos en la ciudad de Guayaquil nace de la idea de tres estudiantes universitarios que desean conocer la factibilidad de este proyecto.

Para esto, el amplio conocimiento de las diferentes técnicas aprendidas durante su carrera profesional ha ayudado a determinar paso a paso las metodologías necesarias para aplicarlas y conocer más de esta idea de negocio.

Al principio, se conoce que este servicio es poco desarrollado en la ciudad de Guayaquil ya que las empresas existentes en el mercado no ofrecen un servicio completo para la gestión de documentos, tomando en cuenta que las organizaciones desean hacer mejor uso de su infraestructura y tiempo, dejando a terceros el manejo completo en la administración y almacenamiento de los archivos pasivos.

A pesar de la gran complejidad que este negocio involucra, dada por su fuerte inversión inicial y por la falta de credibilidad en el tipo de servicio que se ofrece, el estudio realizado muestra que existe una gran demanda insatisfecha, dejando una oportunidad de negocio por cubrir en el mercado guayaquileño.

Además, la determinación de ingresos, costos y demás variables que se involucran en el desenvolvimiento fueron definidas durante el trayecto de la investigación, denominando una idea atractiva y rentable de implementar en la ciudad de Guayaquil.

Palabras Claves: Documentación, archivo, digitalización.

Abstract

The proposed implementation of an enterprise management, storage and file scanning liabilities in the city of Guayaquil stems from the idea of three college students who want to know the feasibility of this project.

For this, the extensive knowledge of the various techniques learned during his career he has helped to determine step by step the methodologies necessary to implement and learn more about this business idea.

At first, it is known that this service is underdeveloped in the city of Guayaquil as companies on the market do not offer a complete service for document management, taking into account that organizations want to make better use of infrastructure and time, leaving to others the full management and storage management of files liabilities.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



Despite the highly complex business that involves given by its high initial investment and lack credibility in the type of service offered. The study shows that there is a large unmet demand, leaving a business opportunity in the market to cover Guayaquil.

Moreover, the determination of income, costs and other variables that are involved in the development were identified during the course of the investigation, calling an appealing and cost effective to implement in the Guayaquil city.

Keywords: *Documentation, archiving, digitization*

1. Introducción

La gestión de documentos es una actividad de administración de información para emitir respaldo en la actividad que se realice como actividad operacional en las empresas.

A partir de la necesidad de destinar tiempo en el manejo y en la organización de los archivos, las organizaciones guayaquileñas buscan en terceros un servicio que logre cubrir esta actividad para poder destinar mayores esfuerzos a la actividad principal de la empresa. Es por esto que las compañías de servicio existentes buscan mantener una gestión completa de los archivos pasivos ofreciéndoles: administración y almacenamiento de los documentos.

1.1. Objetivo General

Elaborar un proyecto que permita conocer la factibilidad financiera para la implementación de una empresa en la ciudad de Guayaquil, que ofrezca un servicio diferenciado y de calidad en la administración, almacenamiento y digitalización de documentos.

1.2. Características del Servicio

El servicio de DATALIRUST comprende la administración, almacenamiento y digitalización de los archivos pasivos de las empresas, garantizándoles el excelente manejo de su documentación con el respaldo de un software que determinará la ubicación dentro de las bodegas y el estado de la misma, tomando en cuenta dentro del proceso las fechas de vencimiento y ciertos datos que influyen en la existencia, uso y desuso del archivo.

La clasificación de los documentos consiste en archivarlos de una forma lógica y no arbitraria que permita una localización rápida de los mismos en cualquier momento. Además, se implementará la digitalización de los documentos para mayor control y seguridad del cliente en el respaldo de su información.

Se debe tener presente que el ahorro, seguridad y productividad son bases fundamentales para el desarrollo de toda institución, lo que genera soluciones integrales de administración de archivos.

A continuación, se presenta un detalle del sistema integral de administración de archivos físicos:

- Custodia de archivos físicos.

- Ordenamiento de archivos e indexación de documentos.
- Digitalización de archivos y/o documentos.
- Seguimiento online.
- Destrucción periódica de los archivos digitales.

El fin de la implementación de esta idea en el mercado guayaquileño favorecerá el desarrollo de la empresa, valorará el tiempo y espacio que tiene la misma.

1.3. Distribución de Infraestructura del Centro

Según la cotización en el mercado guayaquileño, se podrá adquirir un terreno de 32x32m, valorado en \$150.000, el cual se encuentra ubicado a lado de una naviera, en la Av. Pedro Menéndez Gilbert frente a Solca. Posee un predio de la Prefectura y tiene los documentos de avalúo por el Banco de Guayaquil.

Antigüedad de terreno: Más de 50 años
M² cubiertos: 1024 m²
M² totales: 1024 m²

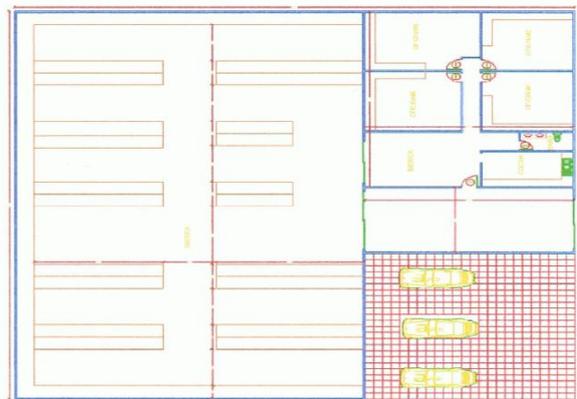


Figura 1. Diseño de la Empresa DATALIRUST S.A.

2. Estudio de Mercado

El objetivo del estudio de la investigación de mercado es conocer cuál sería la demanda potencial al implementarse una bodega de administración, almacenamiento y digitalización de documentos en la ciudad de Guayaquil. De esta manera, se determinará los siguientes puntos:

- Determinar el lugar estratégico para la ubicación de la bodega.
- Conocer la percepción del servicio por parte de nuestros clientes potenciales.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



- Obtener los precios de referencia para conocer la disponibilidad a pagar por los consumidores.
- Identificar la cantidad de la demanda que aún no cuenta con estos servicios.
- Decidir qué medios de marketing son los indicados para llegar a nuestro mercado meta.

2.1. Presentación de Resultados

La muestra de la población empresarial nos ayuda a manejar mejor la información y situación actual del mercado, con el fin de determinar y conocer qué factores se considerarán relevantes para la implementación del servicio. La muestra fue de 70 encuestas al sector empresarial.

Esto demuestra que existe una oportunidad de ofrecer el servicio de administración, almacenamiento y digitalización de documentos, considerando factible la implementación de este negocio.

2.2. Resultados de la Investigación

Los resultados obtenidos de las 70 encuestas realizadas son verdaderamente alentadores para el desarrollo de nuestra idea, de lo que resaltamos lo siguiente:

- El 81% de la muestra indica que conoce la existencia de la oferta de este tipo de servicio en el Ecuador, por lo que se considera valioso para la introducción del proyecto a implementarse.
- Un 60% de la muestra tiene desinformación de la efectividad de la administración, almacenamiento y digitalización de documentos. Esta información se convierte en un segmento nuevo a explotar y a dirigirse en el mercado guayaquileño.
- La disposición del uso del servicio de administración, almacenamiento y digitalización de documentos corresponde a un 65% de aceptación. Segmento con el que se genera una oportunidad de crear una base de futuros clientes potenciales a los que se ofrecería el servicio.
- El 100% de la muestra considera que la seguridad de sus documentos es el principal factor para hacer uso de este servicio aceptando el respaldo de su información de manera digital.
- Los principales factores dentro de la oferta y que los encuestados consideran importantes en la implementación del servicio son: el de mayor relevancia “la seguridad de los documentos” y, “la

conservación del orden y buen estado de los documentos” como segundo factor de mayor prioridad. Estos dos factores se transforman en requerimientos a considerar para satisfacer a los clientes.

- El medio considerado con mayor concurrencia para difundir la implementación de este servicio en la ciudad de Guayaquil es, sin duda alguna, la publicidad en internet teniendo un 37% de aceptación, convirtiéndose en un principal promotor del negocio. A éste, le sigue la publicidad en televisión con un 33% de aceptación, que se convertiría en un medio alternativo para la fuerte campaña agresiva de entrada en el mercado.
- El 79% de los encuestados considera importante que la empresa ofrezca un valor agregado al servicio como la implantación de un medio de transporte para aquellos que podrían solicitar de la documentación en cualquier momento.
- El precio al cual estarían los clientes dispuestos a pagar por el servicio completo (administración, almacenamiento y digitalización), se encuentra dentro del rango de \$4.00 a \$4.50. El 59% de la muestra acepta este rango puesto que les parece atractivo y razonable dentro del mercado guayaquileño.
- La frecuencia de pago que los usuarios consideran conveniente es el desembolso trimestral por el servicio de alquiler, generándoles mayor comodidad en realizar sus pagos a tiempo.

2.3. Plan de Marketing

Esta estrategia consistirá en ofrecer al usuario la más alta combinación de servicios para la administración de documentos, donde se promocionará en páginas web y medios que se relacionen con la idea de negocio.

Para ello, también se contará con asesores comerciales que ayuden a promocionar el objetivo, beneficios y funciones del servicio.

2.3.1. Logotipo



Figura 2. Logo

2.4. Estudio Organizacional

2.4.1. Organigrama de la Empresa



Cuadro 1. Organigrama

3. Estudio Financiero

Este estudio detalla la inversión inicial necesaria para el proyecto, ingresos y gastos estimados en un horizonte determinado de tiempo; así como también encontramos el capital de trabajo necesario al momento de emprender nuestro negocio.

También se aplican métodos para saber cuán viable o factible será nuestro proyecto, mediante el uso de los indicadores de rentabilidad como el VAN (Valor Actual Neto) y la TIR (Tasa Interna de Retorno) y la aplicación de un análisis de sensibilidad que consiste en realizar variaciones (porcentuales) en los ingresos y costos. Estos indicadores y análisis son factores primordiales para efectuar con éxito nuestro análisis financiero determinando la viabilidad del proyecto.

3.1. Inversión Inicial

A continuación se detalla la inversión inicial requerida para empezar el proyecto:

Tabla 1. Inversión Inicial

DESCRIPCIÓN	MONTO
TERRENO	\$ 150.000,00
CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN	\$ 80.000,00
MOBILIARIO (PERCHAS)	\$ 5.500,00
VEHÍCULO Y MONTACARGA	\$ 35.000,00
SISTEMAS DE SEGURIDAD	\$ 1.434,25
SISTEMA OPERATIVO	\$ 5.398,00
MUEBLES DE OFICINA	\$ 2.185,00
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$ 2.000,00
TOTAL	\$ 281.517,25

De la inversión total el 50% será patrimonio, mientras que lo restante se lo obtendrá por medio de un préstamo a la CFN.

3.1.2. Capital de trabajo

Para realizar un correcto análisis del proyecto, es necesario calcular el capital de trabajo, el cual representa el monto de dinero que garantiza la disponibilidad de recursos para poder financiar los costos de operación no cubiertos por los ingresos en el primer año de la actividad empresarial.

Para obtener este valor, se emplea el método de déficit acumulado máximo, donde se utiliza la diferencia entre ingresos y egresos del negocio resultando que en el mes de Abril, DATALIRUST podría acumular un total de gastos de \$14.008,33; valor que la empresa debe considerar para solventar los gastos por las actividades que realice.

3.2. Estimación de ingresos

Tabla 2. Capital de Trabajo

ACTIVIDAD	E	F	M	A	M	J
Ingresos Mensuales	\$ 5.625,00	\$ 6.750,00	\$ 9.000,00	\$ 11.250,00	\$ 14.625,00	\$ 18.000,00
Egresos Mensuales	\$10.997,08	\$ 11.402,08	\$ 12.212,08	\$ 12.022,08	\$ 13.237,08	\$ 15.452,08
Saldo Mensual	(\$5.372,08)	(\$ 4.652,08)	(\$ 3.212,08)	(\$ 772,08)	\$ 1.387,92	\$ 2.547,92
DEFICIT MAX. ACUMULADO	(\$5.372,08)	(\$10.024,17)	(\$13.236,25)	(\$14.008,33)	(\$12.620,42)	(\$10.072,50)

ACTIVIDAD	JL	AG	S	O	N	D
Ingresos Mensuales	\$ 22.500,00	\$ 27.000,00	\$ 27.000,00	\$ 27.000,00	\$ 28.125,00	\$ 28.125,00
Egresos Mensuales	\$ 17.072,08	\$ 18.692,08	\$ 17.692,08	\$ 17.692,08	\$ 19.097,08	\$ 19.097,08
Saldo Mensual	\$ 5.427,92	\$ 8.307,92	\$ 9.307,92	\$ 9.307,92	\$ 9.027,92	\$ 9.027,92
DEFICIT MAX. ACUMULADO	(\$ 4.644,58)	\$ 3.663,33	\$ 12.971,25	\$ 22.279,17	\$ 31.307,08	\$ 40.335,00

Para determinar el ingreso anual de la empresa, se toma el precio total del servicio (\$5.00 por caja) y la cantidad mensual solicitada por los clientes. Esta cantidad varía de acuerdo a la demanda de las empresas.

Se considera los siguientes supuestos:

- Enero, es el comienzo de la actividad económica de la empresa, por lo que se cree, no se tendrá gran acogida del mercado. Para esto, se implementará una estrategia de marketing agresiva para los primeros meses.
- Junio, Julio, Agosto, Noviembre y Diciembre, se consideran temporadas altas para la empresa, debido a las actividades tributarias que por lo general lo realizan trimestral y semestralmente.
- El margen de ganancia total, tomando en cuenta los costos variables del servicio sería \$ 3,20.

Tabla 3. Estimación de Ingresos

ACTIVIDAD	PRECIO (Por caja)
Ordenamiento de la información	2,00
Caja	1,50
Movilización	0,25
Digitalización	0,75
Alquiler de espacio (mensual)	0,50
TOTAL	5,00
CVU	1.80
MARGEN DE GANANCIA	\$3.20

3.3. Gastos Fijos y Variables

Se ha considerado como gastos fijos, los gastos incurridos en la operación diaria de la empresa como combustible para transporte, servicios básicos, gastos administrativos y los gastos indirectos que conllevan todos los permisos necesarios para la puesta en marcha de la empresa.

Tabla 4. Gastos Fijos

GASTOS FIJOS	N°	PU	V. Mensual	V. Anual
GASTOS OPERATIVOS				
Combustible, Servicios Básicos y otros	3	\$ 960,00	\$ 2.880,00	\$ 34.560,00
GASTOS DE DEPRECIACION	11		\$ 1.128,83	\$ 13.545,92
GASTOS ADMINISTRATIVOS				
Sueldos y Salarios	11		\$ 4.070,00	\$ 48.840,00
GASTOS INDIRECTOS			\$ 22,08	\$ 265,00
Permiso Municipal		\$ 50,00		
Afiliación a la Cámara de Comercio de Guayaquil		\$ 90,00		
Registro Sanitario		\$ 75,00		
Bomberos		\$ 50,00		
TOTAL COSTOS FIJOS			\$ 8.100,91	\$ 97.210,92

Los gastos variables implican el costo unitario incurrido en la realización del servicio y la cantidad

de demanda estipulada para cada mes, considerando las fluctuaciones mensuales estipuladas.

Tabla 5. Gastos Variables

GASTOS VARIABLES	C. U.	V. Anual
Q mensual		45000
Cajas	\$ 1,00	\$ 45.000,00
Otros Suministros (Proceso de Embalaje)	\$ 0,80	\$ 36.000,00
TOTAL GASTOS VARIABLES	\$ 1,80	\$ 81.000,00
GASTOS DE VENTAS		
Publicidad	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00

3.4. Cálculo de la tasa de descuento

Se ha utilizado el método de CAPM para calcular la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR), exigida por los inversionistas. Para el cálculo de la tasa de descuento es muy importante considerar el riesgo que conlleva el proyecto, ya que a mayor riesgo se enfrenta, mayor debe ser la tasa de interés, para que cubra dicho riesgo.

Esta tasa se la calcula con la siguiente fórmula:

$$R_i = r_f + b(r_m - r_f) + R_p^*$$

*Riesgo País

Tabla 6. TMAR

Rf	0,0203
Rm	0,12
Rm-Rf	0,10
Rp	0,0808
B	0,61

Se obtiene:

$$R_i = 2.03\% + 0.61(12\% - 2.03\%) + 8.08\%$$

$$R_i = 16.21\%$$

3.5. Valor de desecho

Constituye un beneficio que no es ingreso pero que el inversionista debe visualizar, ya que además de recibir el flujo neto de caja anual, será también dueño del remanente de lo invertido en el negocio.

Para calcular el valor de desecho de los activos se considera la aplicación del método contable, en el cual se reconoce el valor acumulado de la depreciación de los activos al final de la vida del proyecto (10 años).

Tabla 7. Valor de desecho

Activo	Valor de Compra	Vida Contable	Depreciación Anual	Años Depreciándose	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
Terreno	\$ 150.000,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	\$ 150.000,00
Edificio	\$ 80.000,00	20	\$ 4.000,00	10	\$ 40.000,00	\$ 62.500,00
Perchas industriales	\$ 5.500,00	10	\$ 550,00	10	\$ 5.500,00	\$ 0,00
Vehículo	\$ 35.000,00	5	\$ 7.000,00	5	\$ 35.000,00	\$ 0,00
Sensores de movimiento	\$ 100,00	3	\$ 33,33	3	\$ 100,00	\$ 66,67
Sensores de Impacto	\$ 334,25	3	\$ 111,42	3	\$ 334,25	\$ 222,83
Sensores de Humo	\$ 1.000,00	3	\$ 333,33	3	\$ 1.000,00	\$ 666,67
Software EDEC	\$ 3.000,00	3	\$ 1.000,00	3	\$ 3.000,00	\$ 2.000,00
Computadoras	\$ 1.800,00	3	\$ 600,00	3	\$ 1.800,00	\$ 1.200,00
Impresora (multifuncional)	\$ 400,00	3	\$ 133,33	3	\$ 400,00	\$ 266,67
Otros Equipos de Computación	\$ 198,00	3	\$ 66,00	3	\$ 198,00	\$ 132,00
Total de Muebles de Oficina	\$ 2.185,00	10	\$ 218,50	10	\$ 2.185,00	\$ 0,00
DEPRECIACIÓN ANUAL			\$ 14.045,92	V. DE DESECHO		\$ 217.054,83

3.6. Estado de Resultado

Durante los 10 años proyectados, se han considerado posibles fluctuaciones en las variables relacionadas para la actividad económica de la empresa. Al final, estas variables ayudarán a determinar un comportamiento de la rentabilidad anual y proyectada de la empresa.

Tabla 8. Estado de Resultados

AÑOS	1	2	3	4	5
INGRESOS	\$ 225.000,00	\$ 236.250,00	\$ 248.062,50	\$ 260.465,63	\$ 273.488,91
(-) GASTOS VARIABLES	\$ 81.000,00	\$ 85.050,00	\$ 89.302,50	\$ 93.767,63	\$ 98.456,01
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 144.000,00	\$ 151.200,00	\$ 158.760,00	\$ 166.698,00	\$ 175.032,90
(-) GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00
(-) GASTOS OPERATIVOS	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00
(-) GASTOS INDIRECTOS	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00
(-) AMORTIZACIÓN (Intangibles)	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
(-) DEPRECIACIONES	\$ 13.545,92				
(-) GASTOS DE VENTAS	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 26.589,08	\$ 33.789,08	\$ 41.349,08	\$ 49.287,08	\$ 57.621,98
(-) GASTOS FINANCIEROS (INTERESES)	\$ 14.081,79	\$ 13.178,11	\$ 12.188,30	\$ 11.104,17	\$ 9.916,72
(=) UTILIDAD ANTES DE PART. DE TRAB. E IMPPTOS	\$ 12.507,29	\$ 20.610,97	\$ 29.160,78	\$ 38.182,91	\$ 47.705,27
(-) 15% Participación de Trabajadores	\$ 1.876,09	\$ 3.091,65	\$ 4.374,12	\$ 5.727,44	\$ 7.155,79
(=) Utilidad antes de Impuestos	\$ 10.631,20	\$ 17.519,33	\$ 24.786,66	\$ 32.455,48	\$ 40.549,48
(-) 25% Impuesto a la Renta	\$ 2.657,80	\$ 4.379,83	\$ 6.196,67	\$ 8.113,87	\$ 10.137,37
(=) UTILIDAD NETA	\$ 7.973,40	\$ 13.139,50	\$ 18.590,00	\$ 24.341,61	\$ 30.412,11
INGRESOS	\$ 287.163,35	\$ 301.521,52	\$ 316.597,60	\$ 332.427,47	\$ 349.048,85
(-) GASTOS VARIABLES	\$ 103.378,81	\$ 108.547,75	\$ 113.975,13	\$ 119.673,89	\$ 125.657,59
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 183.784,55	\$ 192.973,77	\$ 202.622,46	\$ 212.753,58	\$ 223.391,26
(-) GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 51.282,00	\$ 51.282,00	\$ 51.282,00	\$ 51.282,00	\$ 51.282,00
(-) GASTOS OPERATIVOS	\$ 36.288,00	\$ 36.288,00	\$ 36.288,00	\$ 36.288,00	\$ 36.288,00
(-) GASTOS INDIRECTOS	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00
(-) AMORTIZACIÓN (Intangibles)	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
(-) DEPRECIACIONES	\$ 13.545,92				
(-) GASTOS DE VENTAS	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 62.203,63	\$ 71.392,86	\$ 81.041,54	\$ 91.172,67	\$ 101.810,35
(-) GASTOS FINANCIEROS (INTERESES)	\$ 8.616,10	\$ 7.191,53	\$ 5.631,21	\$ 3.922,18	\$ 2.050,29
(=) UTILIDAD ANTES DE PART. DE TRAB. E IMPPTOS	\$ 53.587,53	\$ 64.201,32	\$ 75.410,34	\$ 87.250,48	\$ 99.760,06
(-) 15% Participación de Trabajadores	\$ 8.038,13	\$ 9.630,20	\$ 11.311,55	\$ 13.087,57	\$ 14.964,01
(=) Utilidad antes de Impuestos	\$ 45.549,40	\$ 54.571,12	\$ 64.098,79	\$ 74.162,91	\$ 84.796,05
(-) 25% Impuesto a la Renta	\$ 11.387,35	\$ 13.642,78	\$ 16.024,70	\$ 18.540,73	\$ 21.199,01
(=) UTILIDAD NETA	\$ 34.162,05	\$ 40.928,34	\$ 48.074,09	\$ 55.622,18	\$ 63.597,04

3.7. Flujo de caja

Estos son los resultados de nuestro flujo de caja proyectado en un horizonte de 10 años.

Como podemos apreciar en las tablas anteriores, nuestro VAN es mayor a cero y la TIR es mayor a la TMAR, lo cual nos indica que nuestro proyecto es rentable.

Tabla 9. Flujo de caja

AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS		\$ 225.000,00	\$ 236.250,00	\$ 248.062,50	\$ 260.465,63	\$ 273.488,91	\$ 287.163,35	\$ 301.521,52	\$ 316.597,60	\$ 332.427,47	\$ 349.048,85
(-) GASTOS VARIABLES		\$ 81.000,00	\$ 85.050,00	\$ 89.302,50	\$ 93.767,63	\$ 98.456,01	\$ 103.378,81	\$ 108.547,75	\$ 113.975,13	\$ 119.673,89	\$ 125.657,59
UTILIDAD BRUTA		\$ 144.000,00	\$ 151.200,00	\$ 158.760,00	\$ 166.698,00	\$ 175.032,90	\$ 183.784,55	\$ 192.973,77	\$ 202.622,46	\$ 212.753,58	\$ 223.391,26
(-) GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00	\$ 48.840,00
(-) GASTOS OPERATIVOS		\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00
(-) GASTOS INDIRECTOS		\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 265,00
(-) AMORTIZACIÓN (Intangibles)		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
(-) DEPRECIACIONES		\$ 13.545,92									
(-) GASTOS DE VENTAS		\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 26.589,08	\$ 33.789,08	\$ 41.349,08	\$ 49.287,08	\$ 57.621,98	\$ 66.203,63	\$ 75.392,86	\$ 85.041,54	\$ 95.172,67	\$ 105.810,35
(-) GASTOS FINANCIEROS (INTERESES)		\$ 14.081,79	\$ 13.178,11	\$ 12.188,30	\$ 11.104,17	\$ 9.916,72	\$ 8.616,10	\$ 7.191,53	\$ 5.631,21	\$ 3.922,18	\$ 2.050,29
UTILIDAD ANTES DE PART. DE TRAB. E IMPPTOS		\$ 12.507,29	\$ 20.610,97	\$ 29.160,78	\$ 38.182,91	\$ 47.705,27	\$ 57.587,53	\$ 68.201,32	\$ 79.410,34	\$ 91.328,30	\$ 104.005,84
(-) 15% Participación de Trabajadores		\$ 1.876,09	\$ 3.091,65	\$ 4.374,12	\$ 5.727,44	\$ 7.155,79	\$ 8.616,10	\$ 10.137,35	\$ 11.718,88	\$ 13.362,41	\$ 15.069,01
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 10.631,20	\$ 17.519,33	\$ 24.786,66	\$ 32.455,48	\$ 40.549,48	\$ 48.971,43	\$ 58.064,28	\$ 67.891,45	\$ 78.438,86	\$ 89.727,04
(-) 25% Impuesto a la Renta		\$ 2.657,80	\$ 4.379,83	\$ 6.196,67	\$ 8.113,87	\$ 10.137,37	\$ 12.280,81	\$ 14.543,24	\$ 16.925,67	\$ 19.428,10	\$ 22.051,61
FLUJO DE CAJA		\$ 7.973,40	\$ 13.139,50	\$ 18.590,00	\$ 24.341,61	\$ 30.412,11	\$ 36.690,62	\$ 43.518,04	\$ 50.945,78	\$ 58.960,76	\$ 67.675,43

VAN (16,21%)	\$ 136.914,02	TIR	31%
---------------------	----------------------	------------	------------

3.8. Payback

El total de inversión en el año 0 bajo el método del PAYBACK, se logra recuperarlo a partir del año 8. Por esto, se podrá considerar mayores ingresos para la empresa desde el año mencionado.

Tabla 10. Payback

PERIODO AÑOS	PAYBACK			
	SALDO DE INVERSIÓN	FLUJO DE CAJA	RENTABILIDAD EXIGIDA	RECUPERACIÓN INVERSIÓN
1	\$ 145.762,79	\$ 31.202	\$ 23.628	\$ 7.573,69
2	\$ 138.189,10	\$ 37.271,62	\$ 22.400	\$ 14.871,17
3	\$ 123.317,93	\$ 36.879,68	\$ 19.990	\$ 16.889,84
4	\$ 106.428,09	\$ 50.547,68	\$ 17.252	\$ 33.295,68
5	\$ 73.132,41	\$ 22.805,63	\$ 11.855	\$ 10.950,86
6	\$ 62.181,54	\$ 56.023,94	\$ 10.080	\$ 45.944,31
7	\$ 16.237,23	\$ 71.047,04	\$ 2.632	\$ 68.414,99
8	(\$ 52.177,75)	\$ 79.753,12	(\$ 8.458,01)	\$ 88.211,13
9	(\$ 140.388,89)	\$ 82.177,99	(\$ 22.757,04)	\$ 104.935,03
10	(\$ 245.323,91)	\$ 329.920,15	(\$ 63.048,25)	\$ 392.968,40

3.9. Análisis de Sensibilidad

La realización de un análisis de sensibilidad univariable, determinará la factibilidad y no factibilidad del proyecto mediante el uso de porcentajes de variación en los ingresos y costos.

Estos porcentajes nos demostrarán el límite de variación que DATALIRUST estaría dispuesto a soportar ante las posibles fluctuaciones económicas a

las que se enfrente el mercado, valores que se reflejan en el VAN y TIR.

Ingresos

Tabla 11. Análisis de sensibilidad/Ingresos

VARIACION	VAN	TIR	TMAR	RESULTADO
5%	\$ 200.878,93	38%	16,21%	FACTIBLE
0	\$ 136.914,02	31%	16,21%	FACTIBLE
-5%	\$ 72.949,11	24%	16,21%	FACTIBLE
-10%	\$ 8.984,20	17%	16,21%	FACTIBLE
-15%	(\$ 54.980,71)	10%	16,21%	NO FACTIBLE
-20%	(\$ 118.945,62)	4%	16,21%	NO FACTIBLE

Como se puede apreciar en la tabla adjunta, el comportamiento de los ingresos ante los posibles porcentajes de variaciones (+ y -), determina los escenarios factibles para el negocio. A partir de una variación negativa del 15% en los ingresos proyectados, no se obtendrá un VAN rentable para el proyecto.

En la siguiente gráfica, se muestra la tendencia en los cambios efectuados por las variaciones antes detalladas.

Figura 3. Análisis de Sensibilidad VAN-INGRESOS

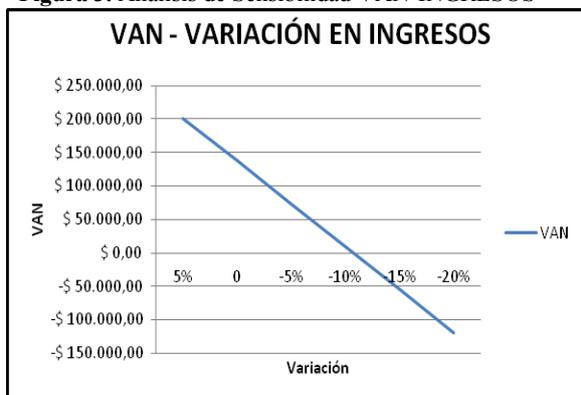
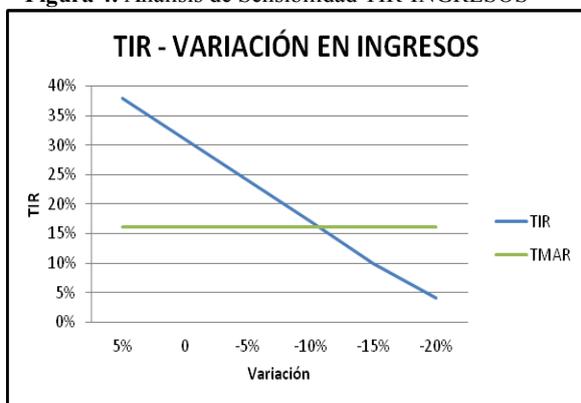


Figura 4. Análisis de Sensibilidad TIR-INGRESOS



Costos

Tabla 12. Análisis de sensibilidad/Costos

VARIACION	VAN	TIR	TMAR	RESULTADO
40%	(\$ 47.304,92)	11%	16,21%	NO FACTIBLE
30%	(\$ 1.250,19)	16%	16,21%	NO FACTIBLE
20%	\$ 44.804,55	21%	16,21%	FACTIBLE
10%	\$ 90.859,28	26%	16,21%	FACTIBLE
0	\$ 136.914,02	31%	16,21%	FACTIBLE
-5%	\$ 159.941,39	33%	16,21%	FACTIBLE

El análisis de sensibilidad para los costos proyectados muestran que a partir de un incremento del 30% para este caso, los efectos en las dos variables deducen un resultado negativo en el VAN y a su vez, el proyecto se convierte en no atractivo por obtener una TIR menor a la TMAR.

La siguiente gráfica muestra la tendencia del comportamiento de las variables evaluadas para este análisis. A pesar de las alteraciones, lo convierte atractivo para la implementación.

Figura 5. Análisis de Sensibilidad VAN-COSTOS

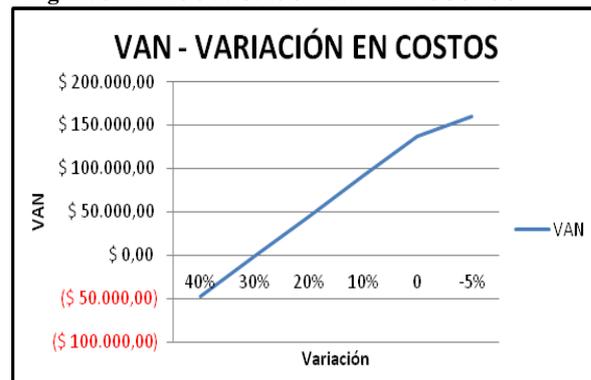
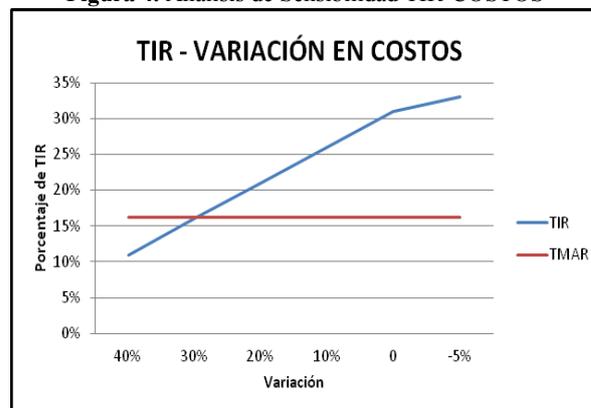


Figura 4. Análisis de Sensibilidad TIR-COSTOS





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



4. Conclusiones

- Como resultado del estudio financiero del proyecto, se puede observar que existe un valor presente de \$136.914,02 por el negocio durante los 10 años. Este monto garantiza la valoración de la empresa en el año 0. Además, se puede observar que la TIR calculada en el flujo de efectivo, es de 31% siendo mayor a la TMAR de 16,21%, convirtiéndolo en una propuesta atractiva para su implementación.
- A su vez, con el análisis del Payback se puede acotar, que la inversión del proyecto se recupera a partir del año 8, por lo que, los inversionistas considerarían aceptable este tiempo, debido a la fuerte inversión de capital al inicio del proyecto.
- Realizando el análisis de sensibilidad tanto a los ingresos como a los costos, se pudo constatar que el proyecto soportaría hasta una variación de -15% en sus ingresos y, por el lado de los costos un 30% de incremento, esto dará como resultado una fluctuación en los indicadores de factibilidad (TIR y VAN), definiendo un rango aceptable de 0 a -10% de variación para los ingresos y de 0 a 20% de incremento en los costos para DATALIRUST.

5. Recomendaciones

- Se considera necesario un sistema de comunicación (organización – cliente) para conocer a fondo los requerimientos del cliente para la mejora constante del servicio.
- Para finalizar, se puede mencionar que el proyecto realizado es realmente factible, por lo que se recomienda la implementación del mismo. Todo proceso detallado en este proyecto debería ser rigurosamente analizado y tomado en consideración, para que contribuya exitosamente en los resultados y genere beneficios significativos para la organización.

6. Agradecimientos

- A Dios y a nuestros padres, por ser siempre nuestros guías en todo momento.

- A nuestros maestros por la formación que nos han impartido durante este período de estudios.

7. Referencias

- Sistemas de sensores de movimiento: http://articulo.mercadolibre.com.ec/MEC-9440797-sensor-de-movimiento-infrarrojo-inalambrico-para-alarma-_JM
- Ranking de empresas más grandes de Guayaquil: <http://www.eluniverso.com/2010/07/23/1/1356/42-100-empresas-mas-grandes-esta-guayaquil.html>
- Datos para el cálculo de la Beta: <http://finance.yahoo.com/>
- Tasas de interés en el Banco Central del Ecuador <http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>