



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**MAESTRÍA EJECUTIVA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA:**

**“Servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube”.**

**AUTOR:**

**Ing. Jaime R. Freire Freire**

**DIRECTOR:**

**Ph.D. William Loyola**

**Guayaquil – Ecuador**

**Septiembre 2015**



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**  
**ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-201**

|                                        |                                                                             |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| APELLIDOS Y NOMBRES                    | FREIRE FREIRE JAIME RAMIRO                                                  |
| Nº DE CÉDULA                           | 1803272119                                                                  |
| PROGRAMA DE POSTGRADO                  | MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS                                      |
| NIVEL DE FORMACIÓN                     | MAESTRÍA                                                                    |
| TÍTULO A OTORGAR                       | Magister en Administración de Empresas                                      |
| TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN | SERVICIOS DE AUDITORÍA APOYADOS EN UNA APLICACIÓN WEB QUE RESIDE EN LA NUBE |
| FECHA DEL ACTA DE GRADO                | 01/10/2015                                                                  |
| MODALIDAD ESTUDIOS                     | SEMIPRESENCIAL                                                              |
| LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS       | GUAYAQUIL                                                                   |
|                                        |                                                                             |

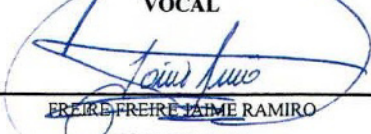
En la ciudad de Guayaquil a los uno días del mes de octubre del año dos mil quince a las 09:56:38 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: WILLIAM VLADIMIR LOYOLA SALCEDO, Director del proyecto de Graduación, y JESSICA KARINA ASTUDILLO BARAHONA, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación SERVICIOS DE AUDITORÍA APOYADOS EN UNA APLICACIÓN WEB QUE RESIDE EN LA NUBE, presentado por el estudiante FREIRE FREIRE JAIME RAMIRO.

Para constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de sustentación y el estudiante.

  
JESSICA KARINA ASTUDILLO BARAHONA  
VOCAL

  
WILLIAM VLADIMIR LOYOLA SALCEDO  
DIRECTOR

  
LENIN RICARDO FREIRE COBO  
VOCAL

  
FREIRE FREIRE JAIME RAMIRO  
ESTUDIANTE

## **RECONOCIMIENTOS**

Al personal docente y administrativo de la ESPAE, por haber compartido sus experiencias y conocimientos durante estos dos años académicos, que serán de gran utilidad para mi carrera profesional.

Al Dr. William Loyola, PhD., Tutor de Tesis, por su apoyo incansable, por abrirnos las puertas de su casa para el desarrollo del proyecto y por todo el conocimiento transmitido para desarrollar un trabajo de calidad.

A mis compañeros de la EMAE 17, en especial al grupo 7: Liz, Nadia, Cesar y Wladimir, con quienes trabajamos de forma incansable para cumplir con los proyectos y tareas asignadas durante la carrera, y a Jorge e Iván compañeros de Ambato.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por darme la salud, la vida y la fortaleza para llegar a esta gran escuela de negocios y terminar la carrera.

A mi esposa Alexandra y a mis hijos Mathias y Martin, quienes son el pilar de mi vida y siempre estuvieron alentándome para que pueda terminar con este proceso.

A mis padres, por siempre haberme motivado y apoyado durante todo mi proceso de educación.

Jaime Ramiro Freire

# TABLA DE CONTENIDO

|                                                           |             |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| <i>Reconocimientos</i> .....                              | <b>ii</b>   |
| <i>Agradecimientos</i> .....                              | <b>iii</b>  |
| <i>Tabla de contenido</i> .....                           | <b>iv</b>   |
| <i>Lista de tablas</i> .....                              | <b>viii</b> |
| <i>Lista de figuras</i> .....                             | <b>xi</b>   |
| <i>Lista de abreviaturas</i> .....                        | <b>xiii</b> |
| <b>1. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>                         | <b>1</b>    |
| <b>2. INTRODUCCIÓN A LA IDEA DE NEGOCIO .....</b>         | <b>4</b>    |
| 2.1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES ..... | 4           |
| 2.2. SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO .....                 | 6           |
| 2.3. PRESENTACIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO .....             | 8           |
| 2.4. OBJETIVOS .....                                      | 9           |
| 2.4.1. Objetivo General .....                             | 9           |
| 2.4.2. Objetivos Específicos.....                         | 9           |
| <b>3. ANÁLISIS DEL SECTOR.....</b>                        | <b>10</b>   |
| 3.1. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR .....                         | 10          |
| 3.2. ANÁLISIS SOCIAL DEL ENTORNO .....                    | 11          |
| 3.2.1. Fuerzas Políticas .....                            | 11          |
| 3.2.2. Fuerzas Económicas.....                            | 12          |
| 3.2.3. Fuerzas Sociales .....                             | 14          |
| 3.2.4. Fuerzas Tecnológicas.....                          | 16          |
| 3.2.5. Fuerzas Legales.....                               | 18          |
| 3.2.6. Fuerzas Ambientales .....                          | 19          |
| 3.2.7. Mapeo de tendencias de Fuerzas PETS LA .....       | 19          |
| 3.2.8. Método MIC MAC.....                                | 21          |
| 3.2.9. Escenarios sociales.....                           | 22          |
| 3.3. ANÁLISIS INDUSTRIAL DEL SECTOR .....                 | 26          |
| 3.3.1. Usuarios clientes y comunidad .....                | 27          |
| 3.3.2. Competidores .....                                 | 27          |
| 3.3.3. Sustitutos.....                                    | 28          |
| 3.3.4. Nuevos Entrantes .....                             | 28          |
| 3.3.5. Proveedores y Aliados .....                        | 29          |

|           |                                                           |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.6.    | Empleados, Gerencia & Propietarios.....                   | 29        |
| 3.3.7.    | Habilitadores & Controladores .....                       | 30        |
| 3.3.8.    | Matriz MACTOR.....                                        | 30        |
| 3.3.9.    | Escenarios Industriales.....                              | 32        |
| 3.4.      | SUMARIO ANALÍTICO DE FACTORES EXTERNOS (EFAS) .....       | 36        |
| 3.5.      | CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DEL SECTOR.....                 | 37        |
| <b>4.</b> | <b>INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y GRUPOS DE INTERÉS .....</b> | <b>38</b> |
| 4.1.      | DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....                             | 38        |
| 4.1.1.    | Problema de decisión Gerencial.....                       | 38        |
| 4.1.2.    | Problema de Investigación de Mercados .....               | 38        |
| 4.2.      | ENFOQUE DEL PROBLEMA .....                                | 39        |
| 4.2.1.    | Definición de objetivos.....                              | 39        |
| 4.3.      | DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....                          | 39        |
| 4.3.1.    | Matriz de investigación de mercados .....                 | 39        |
| 4.3.2.    | Diseño de entrevistas .....                               | 41        |
| 4.3.3.    | Diseño de Encuesta.....                                   | 43        |
| 4.3.4.    | Plan muestral.....                                        | 43        |
| 4.4.      | PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....               | 44        |
| 4.4.1.    | Presentación y análisis de entrevistas .....              | 44        |
| 4.4.2.    | Presentación y Análisis de Encuestas.....                 | 49        |
| 4.5.      | CONCLUSIONES DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS .....           | 62        |
| <b>5.</b> | <b>MODELO DE NEGOCIO Y DISEÑO ADMINISTRATIVO.....</b>     | <b>64</b> |
| 5.1.      | CANVAS .....                                              | 64        |
| 5.1.1.    | Propuesta de Valor .....                                  | 64        |
| 5.1.2.    | Segmentos de Mercado .....                                | 64        |
| 5.1.3.    | Canales de Distribución .....                             | 65        |
| 5.1.4.    | Relación con el Cliente .....                             | 65        |
| 5.1.5.    | Flujo de Ingresos .....                                   | 65        |
| 5.1.6.    | Recursos Clave.....                                       | 65        |
| 5.1.7.    | Actividades Clave .....                                   | 66        |
| 5.1.8.    | Aliados Claves .....                                      | 66        |
| 5.1.9.    | Estructura de Costos.....                                 | 66        |
| 5.2.      | PRUEBA ÁCIDA .....                                        | 68        |
| 5.3.      | MATRIZ DE CADENA DE VALOR .....                           | 69        |

|           |                                                                              |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.4.      | SUMARIO ANALÍTICO DE FACTORES INTERNOS (IFAS) .....                          | 69        |
| 5.5.      | SÍNTESIS FODA .....                                                          | 71        |
| 5.6.      | ELECCIÓN ESTRATÉGICA. ....                                                   | 73        |
| 5.7.      | MISIÓN .....                                                                 | 74        |
| 5.8.      | VISIÓN.....                                                                  | 74        |
| 5.9.      | VALORES CORPORATIVOS .....                                                   | 74        |
| 5.10.     | DISEÑO ORGANIZACIONAL.....                                                   | 74        |
| 5.11.     | DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.....                                                  | 75        |
| <b>6.</b> | <b>PLAN DE MARKETING .....</b>                                               | <b>78</b> |
| 6.1.      | OBJETIVOS .....                                                              | 78        |
| 6.2.      | ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO.....                                           | 78        |
| 6.3.      | ESTRATEGIA DEL SERVICIO.....                                                 | 78        |
| 6.4.      | ESTRATEGIA DE PRECIO .....                                                   | 80        |
| 6.5.      | ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN .....                                 | 81        |
| 6.6.      | ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN .....                                             | 82        |
| <b>7.</b> | <b>DISEÑO TÉCNICO .....</b>                                                  | <b>83</b> |
| 7.1.      | ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN AUDIT ICLOUD .....                             | 83        |
| 7.2.      | DESCRIPCIÓN DE FUNCIONALIDADES DE LA APLICACIÓN .....                        | 84        |
| 7.3.      | MECANISMOS DE SEGURIDAD PARA EL SERVICIO .....                               | 86        |
| 7.4.      | SERVICIO DE AUDITORÍA CON SOPORTE ESPECIALIZADO .....                        | 87        |
| 7.4.1.    | Fase 1. Inicio del proyecto de auditoría. ....                               | 87        |
| 7.4.2.    | Fase 2. Evaluación ante las normas solicitadas utilizando Audit ICloud ..... | 87        |
| 7.4.3.    | Fase 3. Cierre del proyecto de auditoría. ....                               | 88        |
| <b>8.</b> | <b>ANÁLISIS FINANCIERO.....</b>                                              | <b>89</b> |
| 8.1.      | PRESUPUESTO DE INVERSIÓN .....                                               | 89        |
| 8.2.      | ESTRUCTURA DE CAPITAL .....                                                  | 90        |
| 8.3.      | FINANCIAMIENTO.....                                                          | 91        |
| 8.4.      | PRESUPUESTO DE INGRESOS .....                                                | 91        |
| 8.4.1.    | Ingresos por suscripción a la aplicación Audit ICloud .....                  | 91        |
| 8.4.2.    | Ingresos por soporte especializados para auditoría.....                      | 92        |
| 8.4.3.    | Total de ingresos proyectados por año.....                                   | 92        |
| 8.5.      | PRESUPUESTO DE EGRESOS.....                                                  | 93        |
| 8.5.1.    | Gastos de personal .....                                                     | 93        |
| 8.5.2.    | Gastos de depreciación.....                                                  | 94        |

|            |                                          |            |
|------------|------------------------------------------|------------|
| 8.5.3.     | Gastos de arriendo en la nube. ....      | 94         |
| 8.5.4.     | Aplicaciones de seguridad. ....          | 95         |
| 8.5.5.     | Otros Gastos.....                        | 95         |
| 8.6.       | ESTADOS FINANCIEROS .....                | 96         |
| 8.6.1.     | Estado de resultados.....                | 96         |
| 8.6.2.     | Flujos de efectivo .....                 | 96         |
| 8.6.3.     | Balance General .....                    | 97         |
| 8.7.       | EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO ..... | 98         |
| 8.8.       | VAN Y TIR .....                          | 100        |
| 8.9.       | ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....           | 102        |
| 8.10.      | CONCLUSIONES .....                       | 102        |
| <b>9.</b>  | <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>                | <b>103</b> |
| <b>10.</b> | <b>ANEXOS .....</b>                      | <b>104</b> |
| 10.1.      | ANEXO 1 – ENCUESTA.....                  | 104        |

## LISTA DE TABLAS

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABLA 1. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR.....                                                                    | 10 |
| TABLA 2. MATRIZ PESTLA - FUERZAS POLÍTICAS .....                                                        | 12 |
| TABLA 3. MATRIZ PESTLA- FUERZAS ECONÓMICAS .....                                                        | 14 |
| TABLA 4. MATRIZ PESTLA - FUERZAS SOCIALES .....                                                         | 15 |
| TABLA 5. MATRIZ PESTLA- FUERZAS TECNOLÓGICAS .....                                                      | 17 |
| TABLA 6. MATRIZ PESTLA - FUERZAS LEGALES .....                                                          | 18 |
| TABLA 7. MATRIZ PESTLA-FUERZAS AMBIENTALES .....                                                        | 19 |
| TABLA 8. MATRIZ DE MAPEO DE TENDENCIAS DE FUERZAS GENERALES -PETS LA.....                               | 20 |
| TABLA 9. MATRIZ MIC- MAC.....                                                                           | 21 |
| TABLA 10. MATRIZ DE DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE ESCENARIO SOCIAL ES01.....                               | 22 |
| TABLA 11. MATRIZ DE DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE ESCENARIO SOCIAL ES02.....                               | 23 |
| TABLA 12. MATRIZ DE DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE ESCENARIO SOCIAL ES03.....                               | 24 |
| TABLA 13. MATRIZ DE DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE ESCENARIO SOCIAL ES04.....                               | 25 |
| TABLA 14. MATRIZ DE FUERZAS COMPETITIVAS Y COLABORATIVAS DE USUARIOS, CLIENTES &<br>COMUNIDAD.....      | 27 |
| TABLA 15. MATRIZ DE FUERZAS COMPETITIVAS Y COLABORATIVAS DE COMPETIDORES .....                          | 27 |
| TABLA 16. MATRIZ DE FUERZAS COMPETITIVAS Y COLABORATIVAS DE SUSTITUTOS .....                            | 28 |
| TABLA 17. MATRIZ DE FUERZAS COMPETITIVAS Y COLABORATIVAS DE NUEVOS ENTRANTES..                          | 28 |
| TABLA 18. MATRIZ DE FUERZAS COMPETITIVAS Y COLABORATIVAS DE PROVEEDORES Y<br>ALIADOS .....              | 29 |
| TABLA 19. MATRIZ DE FUERZAS COMPETITIVAS Y COLABORATIVAS DE EMPLEADOS, GERENCIA<br>Y PROPIETARIOS ..... | 29 |
| TABLA 20. MATRIZ DE FUERZAS COMPETITIVAS Y COLABORATIVAS DE HABILITADORES &<br>CONTROLADORES.....       | 30 |
| TABLA 21. MATRIZ MACTOR CATEGORIZADA .....                                                              | 31 |
| TABLA 22. MATRIZ DE DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE ESCENARIO INDUSTRIAL EI01 .....                          | 32 |
| TABLA 23. MATRIZ DE DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE ESCENARIO INDUSTRIAL EI02 .....                          | 33 |
| TABLA 24. MATRIZ DE DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE ESCENARIO INDUSTRIAL EI03 .....                          | 34 |
| TABLA 25. MATRIZ DE DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE ESCENARIO INDUSTRIAL EI04 .....                          | 35 |
| TABLA 26. MATRIZ DE SUMARIO ANALÍTICO DE FACTORES EXTERNOS (EFAS) .....                                 | 36 |
| TABLA 27. MATRIZ DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....                                                       | 40 |
| TABLA 28. EXPERTOS PARA ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD .....                                                 | 41 |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABLA 29. PROVEEDORES PARA ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD .....                         | 42 |
| TABLA 30. NÚMERO DE INSTITUCIONES FINANCIERAS.....                                 | 43 |
| TABLA 31. RESULTADOS OBTENIDOS EN ENTREVISTA A ING. DIEGO TORRES.....              | 45 |
| TABLA 32. RESULTADOS DE ENTREVISTA A LA DRA. ZOILA MEDINA.....                     | 46 |
| TABLA 33. RESULTADOS DE ENTREVISTA A REPRESENTANTE DE LA EMPRESA EXACTA .....      | 47 |
| TABLA 34. RESULTADOS DE ENTREVISTA A REPRESENTANTE DE EMPRESA GMS.....             | 48 |
| TABLA 35. RESPUESTAS DE ENTREVISTA A REPRESENTANTE DE INTEGRITY SOLUTIONS .....    | 49 |
| TABLA 36. MATRIZ DE PRUEBA ÁCIDA .....                                             | 68 |
| TABLA 37. MODELO DE CADENA DE VALOR .....                                          | 69 |
| TABLA 38. MATRIZ DE SUMARIO ANALÍTICO DE FACTORES INTERNOS -IFAS.....              | 70 |
| TABLA 39. SÍNTESIS FODA. PARTE 1 DE 2 - FORTALEZAS Y DEBILIDADES.....              | 71 |
| TABLA 40. SÍNTESIS FODA. PARTE 2 DE 2 - OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.....              | 72 |
| TABLA 41. MATRIZ DE ESTRATEGIAS FODA.....                                          | 73 |
| TABLA 42. FUNCIONES PARA GERENTE GENERAL .....                                     | 75 |
| TABLA 43. FUNCIONES PARA AUDITOR SENIOR .....                                      | 76 |
| TABLA 44. FUNCIONES PARA AUDITOR JUNIOR.....                                       | 76 |
| TABLA 45. FUNCIONES PARA JEFE ADMINISTRATIVO FINANCIERO.....                       | 76 |
| TABLA 46. FUNCIONES PARA RESPONSABLE DE DESARROLLO Y SOPORTE.....                  | 77 |
| TABLA 47. FUNCIONES PARA RESPONSABLE DE VENTAS Y MARKETING.....                    | 77 |
| TABLA 48. PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN A LA APLICACIÓN. ....                             | 80 |
| TABLA 49. PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN A LA APLICACIÓN. ....                             | 80 |
| TABLA 50. INVERSIÓN INICIAL DE ACTIVOS FIJOS .....                                 | 89 |
| TABLA 51. INVERSIÓN INICIAL DE CAPITAL DE TRABAJO .....                            | 90 |
| TABLA 52. ESTRUCTURA DE CAPITAL .....                                              | 90 |
| TABLA 53. VALORES PARA FINANCIAMIENTO.....                                         | 91 |
| TABLA 54. PRESUPUESTO DE INGRESOS POR SUSCRIPCIÓN A APLICACIÓN A AUDIT ICLOUD .... | 92 |
| TABLA 55. PRESUPUESTO DE INGRESOS POR SOPORTE ESPECIALIZADO .....                  | 92 |
| TABLA 56. PRESUPUESTO DE INGRESO PARA LOS PRIMEROS 5 AÑOS.....                     | 93 |
| TABLA 57. PRESUPUESTO DE EGRESOS DE GASTOS DE PERSONAL PARA 5 AÑOS. ....           | 93 |
| TABLA 58. PRESUPUESTO DE EGRESOS POR GASTOS DE DEPRECIACIÓN DE 5 AÑOS.....         | 94 |
| TABLA 59. PRESUPUESTO DE EGRESOS POR GASTOS DE ARRIENDOS EN LA NUBE.....           | 95 |
| TABLA 60. GASTOS EN SERVICIOS DE APLICACIONES DE SEGURIDAD .....                   | 95 |
| TABLA 61. PRESUPUESTO DE OTROS GASTOS.....                                         | 95 |
| TABLA 62. ESTADO DE RESULTADOS .....                                               | 96 |

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| TABLA 63. ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO .....            | 97  |
| TABLA 64. BALANCE GENERAL.....                                    | 98  |
| TABLA 65. TABLA DE VARIABLES Y CÁLCULO DE WACC .....              | 100 |
| TABLA 66. FLUJO DE EFECTIVO NO APALANCADO PARA EL NEGOCIO.....    | 101 |
| TABLA 67. FLUJO DE EFECTIVO APALANCADO PARA LOS ACCIONISTAS ..... | 101 |
| TABLA 68. TIR Y VAN.....                                          | 102 |
| TABLA 69. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....                          | 102 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 1. PROYECCIONES DE USO DE LA NUBE. ....                                                            | 5  |
| FIGURA 2. PENETRACIÓN DE LA TIC'S EN LAS EMPRESAS .....                                                   | 6  |
| FIGURA 3. NÚMERO DE INSTITUCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO.....                                             | 7  |
| FIGURA 4. RESUMEN DE SOBRETASAS ARANCELARIAS .....                                                        | 13 |
| FIGURA 5. ACCESO AL INTERNET EN EL ECUADOR SEGÚN ÁREA .....                                               | 16 |
| FIGURA 6. HOGARES QUE TIENEN TELÉFONO FIJO Y CELULAR A NIVEL NACIONAL .....                               | 17 |
| FIGURA 7. MODELO DE 5+2 FUERZAS COMPETITIVAS Y COLABORATIVAS DEL SECTOR .....                             | 26 |
| FIGURA 8. VALOR DE ACTIVOS DE LAS IFIS .....                                                              | 50 |
| FIGURA 9. ANTIGÜEDAD DE LAS IFIS .....                                                                    | 50 |
| FIGURA 10. ÁREAS INTERNAS DE TECNOLOGÍA Y CONTROL DE LAS IFIS .....                                       | 51 |
| FIGURA 11. NORMAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS POR LAS IFIS.....                                               | 51 |
| FIGURA 12. NORMAS INTERNACIONALES PARA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA QUE APLICAN LAS IFIS<br>.....                | 52 |
| FIGURA 13. NÚMERO DE AUDITORÍAS REALIZADAS A LAS IFIS .....                                               | 53 |
| FIGURA 14. VALOR PAGADO POR LAS IFIS EN LA ÚLTIMA AUDITORÍA. ....                                         | 53 |
| FIGURA 15. IFIS QUE CUENTAN CON APLICACIONES PARA AUDITORÍAS. ....                                        | 54 |
| FIGURA 16. COLABORADORES QUE DECIDEN LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE AUDITORÍA. ....                      | 54 |
| FIGURA 17. FUNCIONALIDADES PARA LA APLICACIÓN DE AUDITORÍAS .....                                         | 55 |
| FIGURA 18. NORMAS QUE SE DEBEN CONSIDERAR EN LA APLICACIÓN DE AUDITORÍAS.....                             | 55 |
| FIGURA 19. NÚMERO DE NORMAS UTILIZADAS POR LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS.....                             | 56 |
| FIGURA 20. GRADO DE ATRACCIÓN DEL SERVICIO DE AUDITORÍAS .....                                            | 56 |
| FIGURA 21. PRECIO MENSUAL PARA EL SERVICIO DE AUDITORÍA.....                                              | 57 |
| FIGURA 22. RELACIÓN PRECIO CON VALOR DE ACTIVOS DE LAS IFIS .....                                         | 57 |
| FIGURA 23. TIEMPO DE SUSCRIPCIÓN PARA EL SERVICIO DE AUDITORÍAS .....                                     | 58 |
| FIGURA 24. TIEMPO EN EL QUE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS CONTRATARÍAN LOS SERVICIO<br>DE AUDITORÍA ..... | 59 |
| FIGURA 25. NECESIDAD DE EXPERTO EXTERNO PARA LOS SERVICIOS DE AUDITORÍA. ....                             | 59 |
| FIGURA 26. NÚMERO DE HORAS DE SOPORTE ESPECIALIZADO POR EXPERTOS EXTERNOS.....                            | 60 |
| FIGURA 27. PRECIO POR CADA HORA DE SOPORTE ESPECIALIZADO DE SOPORTES EXTERNOS.....                        | 60 |
| FIGURA 28. MEDIOS DE COMUNICACIÓN PARA RECIBIR INFORMACIÓN SOBRE EL SERVICIO DE<br>AUDITORÍAS. ....       | 61 |

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 29. PERCEPCIÓN DE PROVEEDORES QUE OFRECEN SERVICIOS DE AUDITORÍA MEDIANTE APLICACIÓN WEB ..... | 61 |
| FIGURA 30. CARACTERÍSTICAS DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE AUDITORÍA. ....                             | 62 |
| FIGURA 31. MODELO DE NEGOCIO CANVAS.....                                                              | 67 |
| FIGURA 32. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA AUDIT ISERV .....                                    | 75 |
| FIGURA 33. LOGOTIPO DE LA EMPRESA.....                                                                | 79 |
| FIGURA 34 LOGOTIPO DE LA APLICACIÓN WEB .....                                                         | 79 |
| FIGURA 35. ARTE PROMOCIONAL DEL SERVICIO DE AUDITORÍA .....                                           | 82 |
| FIGURA 36. ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN AUDIT ICLOUD .....                                           | 84 |
| FIGURA 37. FASES PARA SERVICIO DE AUDITORÍA CON SOPORTE ESPECIALIZADO .....                           | 87 |
| FIGURA 38. FÓRMULA DE COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO .....                                       | 99 |
| FIGURA 39. FÓRMULA DE COSTO DEL ACCIONISTA .....                                                      | 99 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

**BCE:** Banco Central del Ecuador

**CIIU:** Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas

**ESPAE:** Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

**ESPOL:** Escuela Superior Politécnica del Litoral

**GEM:** Global Entrepreneurship Monitor

**IFIS:** Instituciones Financieras

**INEC:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censo

**IyD:** Investigación y Desarrollo

**MINTEL:** Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.

**PaaS:** Plataforma como un servicio

**PEA:** Población Económicamente Activa

**PIB:** Producto Interno Bruto

**SaaS:** Software como un servicio.

**SRI:** Servicio de Rentas Internas

**TEA:** índice de actividad emprendedora temprana

**TI:** Tecnología de Información

**TIC:** Tecnología de Información y Comunicación

**TIR:** Tasa Interna de Retorno

**VAN:** Valor Actual Neto

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

El emprendimiento se ha convertido en un término cada vez más difundido alrededor del mundo, donde un amplio espectro de actores claves tienden a asociarlo con el desarrollo económico y bienestar de la sociedad. Uno de los sectores que mayor interés despierta entre los emprendedores, es el de las tecnologías de información y comunicaciones, el cual es considerado por el Gobierno Ecuatoriano como una industria prioritaria dentro del cambio de matriz productiva.

Las tecnologías de información y comunicaciones son ampliamente utilizadas por las instituciones financieras para generar servicios innovadores como banca en línea, banca móvil, cajeros automáticos entre otros. A través de estos servicios electrónicos, cada día se realizan millones de transacciones, por lo cual una falla de seguridad en los mismos puede provocar pérdidas económicas importantes; por tal motivo los organismos de control y supervisión de las instituciones financieras han emitido varias regulaciones, donde obligan a las instituciones a implementar mecanismos de seguridad de la información y gestión de servicios de tecnologías basados en normas internacionales, dichos mecanismos deben ser evaluados y auditados frecuentemente.

Considerando los factores citados (emprendimiento, tecnología y auditorías), se identifica la oportunidad de negocio de servicios de auditoría, que permitan determinar los niveles de cumplimiento de normas de seguridad de la información y gestión de servicios de tecnología apoyados en una aplicación web de última tecnología soportado por una plataforma alojada en la nube. Esta propuesta de idea de negocio garantiza un cambio radical a la forma de realizar auditorías de cumplimiento en el Ecuador.

Audit IServ, será la empresa que brinde servicios de auditoría innovadores, y desarrollará la aplicación denominada Audit ICloud, que va permitir a las instituciones financieras, por su propia cuenta, determinar el nivel de cumplimiento de varias normas internacionales de seguridad de la información y gestión de servicios de tecnología (ej. Riesgo Operativo, COBIT o ITIL), en aproximadamente la mitad de tiempo que auditorías tradicionales, a menor costo y con resultados muy confiables que estarán disponibles en la misma aplicación web.

En el modelo de negocio concebido, se crea una gran red colaborativa virtual de clientes y proveedores que comparten y obtienen diversos contenidos sobre seguridad de la información

y gestión de servicios de tecnología. Las instituciones financieras podrán suscribirse para usar la aplicación web Audit ICloud y realizar las auditorías por cuenta propia o adicionalmente contratar soporte especializado.

El análisis de los entornos social e industrial del sector de “Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas” donde está enmarcada la propuesta de negocio, permitió identificar potenciales oportunidades como: la necesidad que tienen las instituciones financieras de evaluarse contra normas de seguridad y gestión de tecnología, la masificación del uso de tecnologías en la nube, la oferta a bajo costo de plataformas como un servicio (PasS) y de software como un servicio (SaaS). Así mismo, mediante éste análisis se identificaron amenazas, como la falta de conexión de banda ancha en el Ecuador y la limitación para autorizar a nuevas firmas auditoras por parte de las Superintendencia.

La investigación de mercado realizada mediante entrevistas a expertos, entrevistas a proveedores y encuestas a potenciales clientes, permitió demostrar que existe un alto porcentaje (88%) que consideran atractivo este nuevo servicio de auditoría apoyado en una aplicación web y un (92%) que estaría dispuesto a contratarlo dentro del primer año con suscripciones trimestrales y anuales. También se logró determinar que las normas que más utilizan las instituciones financieras son Riesgo Operativo emitido por la Superintendencia, ISO 2700, COBIT e ITIL; las cuales deben ser consideradas en la primera versión de la aplicación web Audit ICloud.

Este negocio generara cuatro puestos de trabajo inicialmente y se estima crecer en cuatro puestos adicionales durante los primeros cinco años de funcionamiento. Entre las principales fortalezas de la empresa se consideran la experiencia y certificación de sus auditores, la red virtual de clientes y proveedores y su aplicación web alojada en la nube. La empresa plantea su crecimiento basado en estrategias de diferenciación de sus servicios que buscan maximizar las oportunidades y minimizar sus debilidades.

La empresa Audit Iserv, estará ubicada en la ciudad de Ambato y ofrecerá los servicios a todas las instituciones financieras del país que sean parte de su mercado objetivo.

Para implementar la idea de negocio se necesita una inversión inicial de \$78.076, que será financiada 40% con recursos propios y 60% mediante un crédito de una institución financiera.

El crecimiento anual está proyectado en un 10% por suscripción a la aplicación y en un 8% por contratación de soporte especializado. Se proyecta percibir utilidades desde el segundo año de funcionamiento.

Finalmente, se ha realizado un análisis financiero para evaluar la factibilidad del proyecto de acuerdo a la inversión requerida, el ingreso por ventas y los gastos del negocio, para lo cual se han utilizado los indicadores de Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno, cuyos valores arrojados permiten concluir que es un proyecto viable.

## 2. INTRODUCCIÓN A LA IDEA DE NEGOCIO

En este capítulo se realizará una introducción a las tecnologías de información y comunicaciones y su crecimiento en el Ecuador, una breve descripción del sistema financiero ecuatoriano, se definirá la idea de negocio y sus principales objetivos.

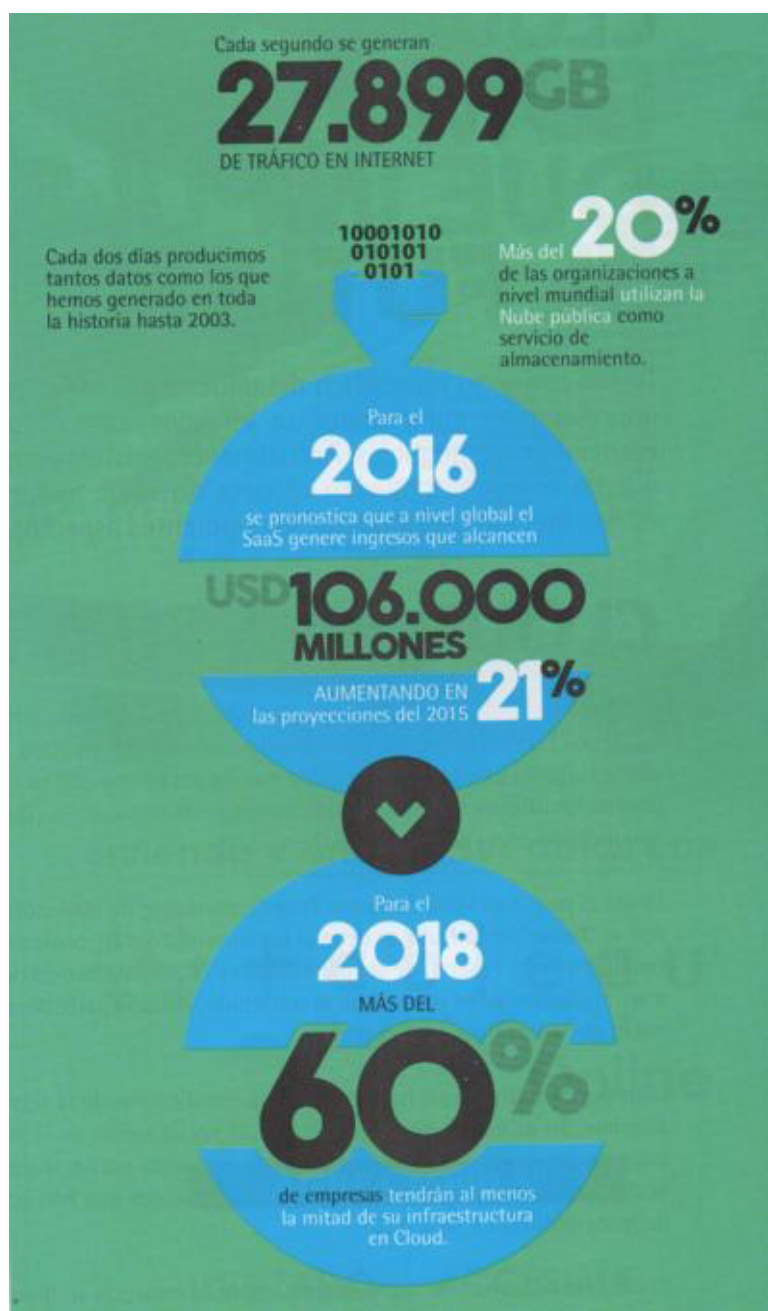
### 2.1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Las tecnologías de información y comunicaciones, consiste en todo el hardware y software que necesita utilizar una empresa para poder cumplir con sus objetivos de negocio (Laudon, 2012).

Actualmente las tendencias de las tecnologías de la información marcan la era de la computación en la nube, que se lo define como un módulo de cómputo que provee acceso a una reserva compartida de recursos computacionales a través de una red que con frecuencia es el Internet. La computación en la nube abarca tres tipos distintos de servicios.

- a. **Infraestructura en la nube como servicio (IaaS).** Consiste en utilizar el procesamiento, memoria, almacenamiento y otros recursos de cómputo de los proveedores de servicios en la nube. Este servicio se podría ejemplificar como la adquisición de una computadora virtual.
- b. **Plataforma en la nube como servicio (PaaS).** Consiste en utilizar la infraestructura y herramientas de programación hospedadas por el proveedor de servicios para desarrollar sus propias aplicaciones. Por ejemplo mediante este servicio se puede desarrollar y probar aplicaciones destinadas a mejorar procesos internos de las empresas.
- c. **Software en la nube como servicio (SaaS).** Consiste en usar el software que el distribuidor aloja en su hardware y ofrece a través de una red. Uno de los principales productos comercializados con el concepto de SaaS es el office 360 de Microsoft, el mismo que contiene aplicaciones de correo electrónico, ofimática, comunicaciones unificadas y almacenamiento en la nube; su costo aproximado es de \$6 dólares por cada usuario.

La revista COMPUTERWORLD en su edición de julio del 2015 presenta las siguientes proyecciones de crecimiento en lo que respecta a la NUBE.

**Figura 1. Proyecciones de uso de la nube.**

Fuente: COMPUTEWORLD

En el contexto más amplio, las tecnologías de información y comunicaciones apoyan al desarrollo socio económico de los países, por tal motivo el Ecuador dentro de la transformación de la matriz productiva considera a este importante sector como una industria priorizada. En la siguiente figura se indica cual ha sido la penetración de la TICS en el sector empresarial.

Figura 2. Penetración de la TIC'S en las empresas

| CLASIFICACION                                                                                   | MICROEMPRESA | PEQUEÑA EMPRESA | MEDIANA EMPRESA | TOTAL GENERAL |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Proporción de empresas que utilizan computadoras                                                | 42,9%        | 71,6%           | 90,2%           | 68,2%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet                                                    | 72,4%        | 81,9%           | 92,5%           | 82,3%         |
| Proporción de empresas con presencia en la web                                                  | 9,2%         | 22,8%           | 50,2%           | 27,4%         |
| Proporción de empresas con Intranet                                                             | 39,0%        | 42,0%           | 57,0%           | 46,0%         |
| Proporción de empresas que reciben pedidos por Internet                                         | 26,1%        | 46,0%           | 58,6%           | 43,6%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso: Banda Ancha Fija  | 98,8%        | 98,9%           | 99,6%           | 99,1%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso: Banda Ancha Movil | 1,1%         | 1,1%            | 0,4%            | 0,9%          |
| Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso: Banda Angosta     | 0,1%         | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%          |
| Proporción de empresas con red de área local (LAN)                                              | 42,3%        | 47,1%           | 57,7%           | 49,1%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet: Banca electrónica / servicios financieros         | 51,1%        | 68,5%           | 78,2%           | 65,9%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet: Capacitación de personal                          | 13,9%        | 17,1%           | 24,2%           | 18,4%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet: Contratación interna o externa                    | 5,3%         | 9,1%            | 22,4%           | 12,2%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet: Enviar o recibir correo electrónico               | 85,9%        | 92,1%           | 94,3%           | 90,8%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet: Interacción con organizaciones gubernamentales    | 41,8%        | 56,3%           | 66,7%           | 54,9%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet: Obtener información de bienes y servicios         | 74,3%        | 82,7%           | 84,7%           | 80,6%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet: Proveer servicios a clientes                      | 53,1%        | 43,8%           | 35,2%           | 44,0%         |
| Proporción de empresas que utilizan Internet: Uso de videoconferencias                          | 23,5%        | 22,2%           | 23,6%           | 23,1%         |

Fuente: MINTEL

Elaboración: MINTEL 2013

La creciente tendencia en el uso de las TICs de las empresas ecuatorianas lleva a predecir que la tecnología cloud será bien aceptada en este sector.

## 2.2. SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO

El Sistema Financiero en Ecuador se encuentra conformado por un conjunto de instituciones financieras tanto públicas como privadas tales como:

- Bancos
- Cooperativas de Ahorro y Crédito
- Mutualistas
- Sociedades Financieras

e. Compañías emisoras de Tarjeta de Crédito

Los **Bancos y Cooperativas de Ahorro y Crédito** son Instituciones Financieras que cumplen con la función de recibir ahorro de parte de sus clientes y colocar estos fondos como préstamos a quienes solicitan.

Las **Mutualistas** son Instituciones Financieras cuya actividad principal es la captación de recursos del público para destinarlos al financiamiento de la vivienda, construcción y terrenos.

Las **Sociedades Financieras** son instituciones que se dedican exclusivamente a conceder créditos. Suelen cobrar una tasa de interés ligeramente superior a los Bancos y Cooperativas, pero en ningún caso exceden a los máximos establecidos por el Banco Central del Ecuador.

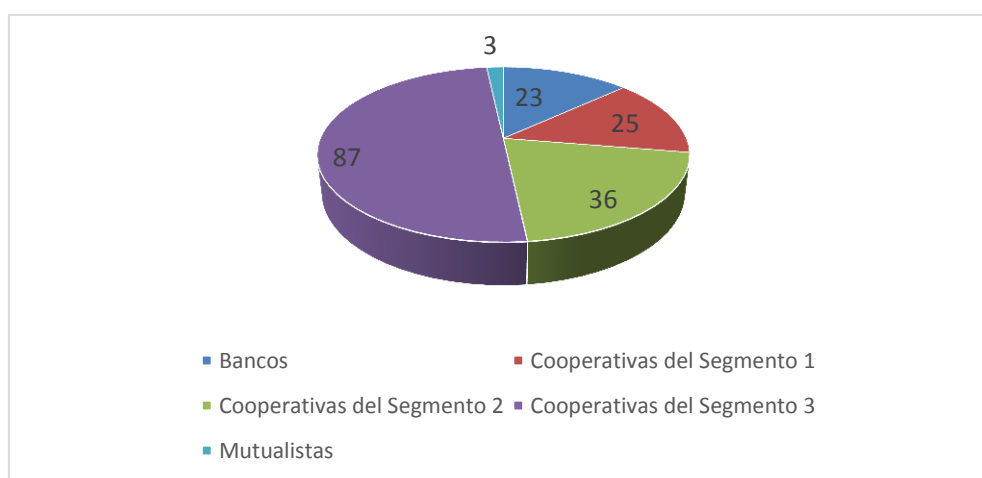
Las **Compañías Emisoras de Tarjetas de Crédito** son instituciones dedicadas exclusivamente a la generación de un documento (tarjeta de crédito).

Los cinco tipos de organizaciones anteriormente descritos se encuentran regulados por:

- a. Superintendencia de Bancos y Seguros
- b. Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Los Bancos Privados (23), Cooperativas (148) en sus segmentos 1, 2 y 3 y las Mutualistas (3) representan la principal composición del sistema financiero nacional.

**Figura 3. Número de Instituciones del Sistema Financiero**



Elaboración: El Autor.

El sistema financiero ecuatoriano aprovechando el avance de las tecnologías de información y comunicaciones, ha implementado un sinnúmero de servicios utilizando canales electrónicos como el Internet, dispositivos móviles, cajeros automáticos entre otros. Esto ha permitido a sus clientes acceder a servicios financieros en todos los lugares del Ecuador de una manera ágil y oportuna; sin embargo, este mismo avance tecnológico es aprovechado por delincuentes informáticos que vulneran las seguridades de las instituciones para realizar fraudes informáticos y ataques a sus sistemas.

La Superintendencia de Bancos y Seguros con el fin de mitigar los fraudes tecnológicos ha emitido una serie de normas de riesgo operativo y seguridades que obligan a las instituciones financieras a implementar sistemas de gestión de seguridad y servicios de tecnología, los cuales deben ser permanentemente auditados y validados para garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

La resolución JB-2012-2148 emitida el 26 de abril del 2012 por la Superintendencia de Bancos y Seguros en unos de sus artículos señala:

*“4.3.8.1 Las instituciones del sistema financiero deberán adoptar e implementar los estándares y buenas prácticas internacionales de seguridad vigentes a nivel mundial para el uso y manejo de canales electrónicos y consumos con tarjetas, los cuales deben ser permanentemente monitoreados para asegurar su cumplimiento”*

*“4.3.8.2 Establecer procedimientos y mecanismos para monitorear de manera periódica la efectividad de los niveles de seguridad implementados en hardware, software, redes y comunicaciones, así como en cualquier otro elemento electrónico o tecnológico utilizado en los canales electrónicos, de tal manera que se garantice permanentemente la seguridad y calidad de la información”.*

De acuerdo a estas regulaciones las instituciones financieras deben implementar normas y estándares de seguridad internacional y evaluar los mismos periódicamente.

## **2.3. PRESENTACIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO**

Considerando los aspectos de emprendimiento, tecnologías de información y las necesidades y obligaciones que tienen las instituciones financieras ecuatorianas sobre la implementación y

evaluación de normas internacionales, se plantea la creación de un servicio de auditorías para determinar el nivel de cumplimiento de normas de seguridad de la información y gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube, que habilite colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores.

Para ofrecer los servicios de auditoría a las instituciones financieras ecuatorianas, se creará la empresa **Audit IServ** que deberá ser autorizada por la Superintendencia y se desarrollará la aplicación **Audit ICloud** para que apoye en la realización de auditorías a los funcionarios de las instituciones financieras o a los auditores de nuestra empresa.

La aplicación **Audit Icloud** será desarrollada con el apoyo de un experto en desarrollo de aplicaciones web, bajo una arquitectura de nube y será comercializada mediante el concepto de Software como Servicio. La aplicación contará con la posibilidad de evaluarse contra varias normas, mostrar niveles de cumplimiento, reportar observaciones y recomendaciones sobre brechas existentes, gestionar planes de acción y abrir una red colaborativa entre clientes y proveedores.

Audit ICloud revolucionará la forma de ejecutar auditorías de cumplimiento en el Ecuador.

## **2.4. OBJETIVOS**

### **2.4.1. Objetivo General**

Evaluar la factibilidad de ingresar al mercado financiero ecuatoriano con servicios de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas de seguridad y servicios de tecnología apoyados en una aplicación web alojada en la nube.

### **2.4.2. Objetivos Específicos**

- a. Desarrollar una investigación de mercado, dirigida a los clientes potenciales.
- b. Desarrollar un análisis técnico que detalle el proceso del servicio que se ofrecerá.
- c. Desarrollar un plan de Marketing para posicionar la marca y captar clientes.
- d. Desarrollar un análisis financiero que permita demostrar la factibilidad de la idea de negocio.

### 3. ANÁLISIS DEL SECTOR

El presente capítulo tiene como objetivo realizar un análisis del sector de Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas para determinar las fuerzas generales, competitivas y colaborativas de los entornos social e industrial, que influyen a corto o largo plazo sobre éste sector.

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

La idea de negocio propuesta se enmarca dentro de la actividad económica de J-Información y Comunicación → J62 - Programación Informática, Consultoría de Informática y Actividades Conexas → J620 - Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas. Los ingresos de esta actividad económica se presentan en la Tabla 1.

Como se puede observar los ingresos de este sector para el año 2013 ascienden a más de \$372 millones y la utilidad antes de impuestos y participación de trabajadores es del 9,6%.

**Tabla 1. Descripción del Sector**

| Nivel CIUU                                                         | CIUU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme) o, ISIC (International Standard Industrial Classification) |                    |                     | Territorio             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|
| 1                                                                  | J - Información y Comunicación                                                                                    |                    |                     | Ecuador                |
| 2                                                                  | J62 - Programación Informática, Consultoría de Informática y Actividades Conexas.                                 |                    |                     | Tungurahua             |
| 3                                                                  | J620 - Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.             |                    |                     |                        |
| <b>P &amp; G del Sector (Año 2012)</b><br>(En Millones de Dólares) |                                                                                                                   | <b>\$ Nivel: J</b> | <b>Margen en: J</b> | <b>\$ Nivel: J620</b>  |
|                                                                    |                                                                                                                   |                    |                     | <b>Margen en: J620</b> |
| + Ingresos Operacionales                                           |                                                                                                                   | \$ 4.114           |                     | \$ 372.289.400         |
| - Costo de Ventas                                                  |                                                                                                                   | \$ 1.296           | 31,5%               | \$ 207.066.687         |
| = Utilidad Bruta                                                   |                                                                                                                   | \$ 2.819           | 68,5%               | \$ 165.222.713         |
| - Gastos Adm.y de Ventas                                           |                                                                                                                   | \$ 1.722           | 41,9%               | \$ 124.195.810         |
| = Utilidad Operacional                                             |                                                                                                                   | \$ 1.097           | 26,7%               | \$ 41.026.903          |
| - Ingresos No Operacionales                                        |                                                                                                                   | \$ 51              |                     | \$ 3.633.801           |
| - Gastos No Operacional                                            |                                                                                                                   | \$ 64              |                     | \$ 7.987.132           |
| - Gastos Financieros                                               |                                                                                                                   | \$ 38              | 0,9%                | \$ 952.232             |
| = Utilidad antes de Impuestos                                      |                                                                                                                   | \$ 1.046           | 25,4%               | \$ 35.721.340          |
| - Impuesto a la Renta                                              |                                                                                                                   | \$ 190             |                     | \$ 8.876.867           |
| - 15% Particip. Trabajadores                                       |                                                                                                                   | \$ 143             |                     | \$ 4.673.359           |
| = Utilidad Neta                                                    |                                                                                                                   | \$ 713             | 17,3%               | \$ 22.171.113          |

Fuente: Superintendencia de Compañías.

Elaboración: El Autor

## 3.2. ANÁLISIS SOCIAL DEL ENTORNO

El análisis social del entorno es el estudio de las fuerzas generales (tendencias) que pueden generar un impacto relevante en el largo plazo en el sector de Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.

El análisis social del entorno se lo realiza utilizando la matriz PESTLA para identificar las fuerzas Político, Económico, Social, Tecnológico, Legal y Ambiental y luego se desarrollan escenarios sociales sobre el futuro del sector para caracterizar sus oportunidades o amenazas.

### 3.2.1. Fuerzas Políticas

El Ecuador mantiene una estabilidad política desde el año 2007, donde es elegido como presidente constitucional el Eco. Rafael Correa Delgado, quien ha establecido políticas estratégicas que buscan el crecimiento de Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.

Una de las estrategias difundidas por el ministerio de telecomunicaciones y sociedad de la información es la de Ecuador Digital, que es el conjunto de Políticas Públicas Sectoriales, programas, proyectos que permiten que las TIC se usen efectivamente en el proceso de desarrollo productivo, social y solidario del Ecuador (Ministerio de telecomunicaciones, 2012); los objetivos de ésta estrategia son:

- a. Al 2015 disminuir significativamente (al menos 20%) el precio del Kbps.
- b. Al 2015 incrementar en 80% las MIPYMES y emprendedores conectados a Banda Ancha.
- c. Al 2015 lograr que la mayoría de parroquias rurales tenga conexión a Banda Ancha.
- d. Al año 2015 incrementar al menos en 60% los hogares ecuatorianos del quintil 1 y 2 con acceso a banda ancha.
- e. Al 2015 incrementar al menos en 70% los hogares ecuatorianos con acceso a banda ancha.
- f. Al 2016 triplicar el número de conexiones a banda ancha.
- g. Al 2017 alcanzar al menos el 75% de la población ecuatoriana con acceso a banda ancha.

Tabla 2. Matriz PESTLA - Fuerzas Políticas

| Matriz de Variables Representativas – Modelo PESTLA |                                                                                                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|
| Ámbito, Sector y Año:                               |                                                                                                                                                   | Político                                                                        | J620 - Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 | 2015       |                                        |
| E##                                                 | 1. Fuerza General                                                                                                                                 | 2. Identifique Variables Predeterminadas y sus 3. Valores Históricos y Actuales |                                                                                                                                                                                                                         | 6. Descripción de la Tendencia                                                                                                                                                                                                                  | 7. Alcance | 8. Etiqueta de la Tendencia            |
| P01                                                 | Ecuador Digital                                                                                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         | Incrementar el uso y apropiación de TIC en educación y en todos los sectores productivos de la sociedad, como salud, agricultura , seguridad, MiPYMES, servidores públicos                                                                      | Ecuador    | Ecuador Digital                        |
|                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
|                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
|                                                     |                                                                                                                                                   | 4. Fuente:                                                                      | <a href="http://www.imaginar.org/taller/agrotic/ricardo_quiroga_mintel.pdf">http://www.imaginar.org/taller/agrotic/ricardo_quiroga_mintel.pdf</a>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
|                                                     |                                                                                                                                                   | 5. Confiabilidad:                                                               | Alta                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
| P02                                                 | Desarrollar y aplicar la tecnología y el conocimiento científico para prevenir, combatir y reducir los riesgos y amenazas a la seguridad integral |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         | Es necesario desarrollar sistemas integrados de investigación y producción científica y tecnológica, con el propósito de potenciar las capacidades, habilidades y experticias de las y los profesionales, para propiciar un entorno más seguro. | Ecuador    | Desarrollo de tecnologías de seguridad |
|                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
|                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
|                                                     |                                                                                                                                                   | 4. Fuente:                                                                      | <a href="http://www.seguridad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/01_Plan_Seguridad_Integral_baja.pdf">http://www.seguridad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/01_Plan_Seguridad_Integral_baja.pdf</a> |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
|                                                     |                                                                                                                                                   | 5. Confiabilidad:                                                               | Alta                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
| P03                                                 | Desarrollo de banda ancha                                                                                                                         |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         | El gobierno busca que en los próximos años al menos el 75% de los ecuatorianos tengan acceso a banda ancha.                                                                                                                                     | Ecuador    | Banda Ancha                            |
|                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
|                                                     |                                                                                                                                                   | 4. Fuente:                                                                      | <a href="http://www.imaginar.org/taller/agrotic/ricardo_quiroga_mintel.pdf">http://www.imaginar.org/taller/agrotic/ricardo_quiroga_mintel.pdf</a>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |
|                                                     |                                                                                                                                                   | 5. Confiabilidad:                                                               | Alta                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |

Elaboración: El Autor

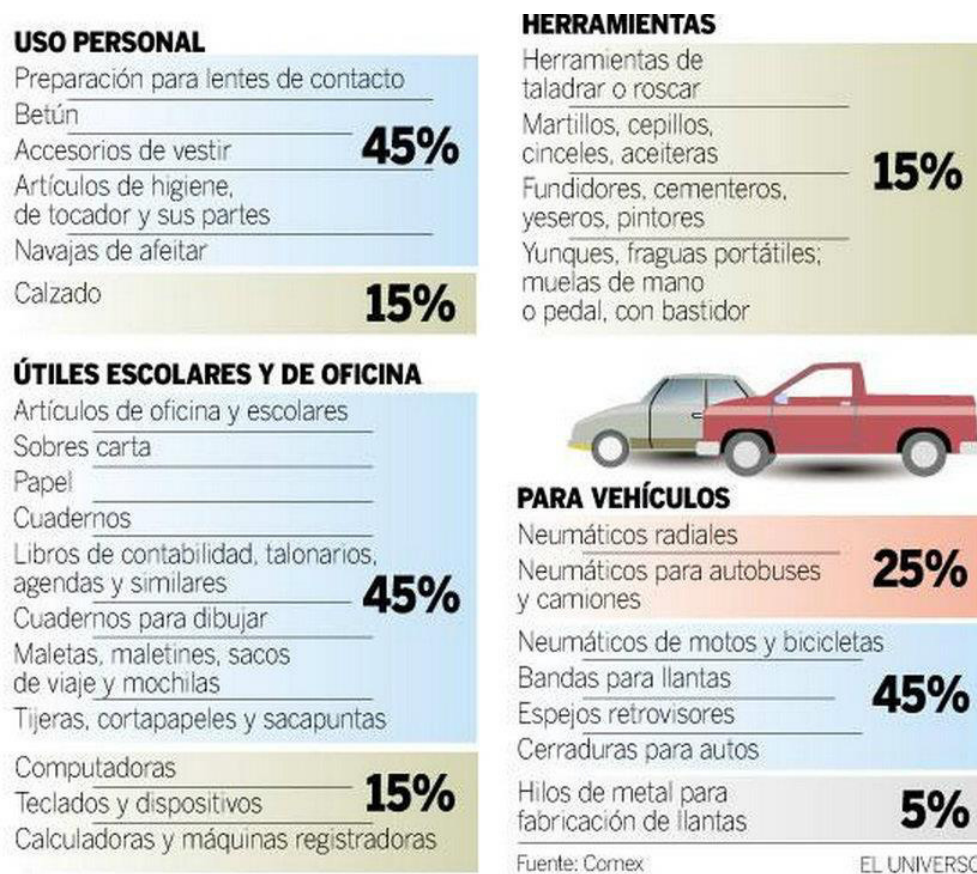
### 3.2.2. Fuerzas Económicas

En el ámbito económico dentro de los aspectos positivos que se pueden describir, se encuentra el apoyo crediticio para nuevos emprendimientos. En este contexto, la CFN desarrolló el Fondo de Garantía para la Micro y Pequeña Empresa (FOGAMYPE), diseñado para posibilitar el crédito a emprendedores que no dispongan de todas las garantías exigidas por las instituciones financieras. El FOGAMYPE superó sus expectativas y su éxito inspiró a la CFN

para crear el programa Progresar, integrado por tres productos financieros: Fondo de Garantía, Activos Fijos y Capital de Riesgo.

Una de las medidas que afecta la economía ecuatoriana son las sobretasas arancelarias aplicadas a aproximadamente 2800 productos; el sector tecnológico se puede ver afectado principalmente por la sobretasa del 15 % a programas y equipos de cómputo y del 15% a útiles de oficina con un 45% (Diario El Universo, 2015)

**Figura 4. Resumen de sobretasas arancelarias**



Fuente: Diario El Universo.  
Elaboración: Diario El Universo

Las fuerzas económicas que pueden afectar al sector de Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas, se describen en la siguiente matriz.

Tabla 3. Matriz PESTLA- Fuerzas Económicas

| Matriz de Variables Representativas – Modelo PESTLA |                                                                                     |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                           |            |                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|
| Ámbito, Sector y Año:                               |                                                                                     | Económico                                                                                                                     | J620 - Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           | 2015       |                               |
| E##                                                 | 1. Fuerza General                                                                   | 2. Variables Predeterminadas y sus 3. Valores Históricos y Actuales                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6. Descripción de la Tendencia                                                                                                                                                                            | 7. Alcance | 8. Etiqueta de la Fuerza      |
| E01                                                 | Facilidades crediticias para inversiones en el sector de tecnología                 |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | En el primer semestre en el Ecuador ha existido una disminución del crédito debito principalmente debito a un entorno político de confrontación, se prevé que para el segundo semestre mejore el entorno. | Ecuador    | Créditos para emprendimientos |
|                                                     |                                                                                     | 4. Fuente:                                                                                                                    | <a href="http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=1999:cfn-lanza-su-programa-progresar&amp;catid=344:abril-2014&amp;Itemid=883">http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=1999:cfn-lanza-su-programa-progresar&amp;catid=344:abril-2014&amp;Itemid=883</a> |                                                                                                                                                                                                           |            |                               |
|                                                     |                                                                                     | 5. Confiabilidad:                                                                                                             | Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |            |                               |
| E02                                                 | Incremento de salario mínimo vital puede afectar la creación de puestos de trabajo. | El salario básico ha tenido un promedio de crecimiento de 6% en los últimos 3 años. 2013 318 USD, 2014 340 USD y 2015 254 USD |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | El salario básico para los próximos años se seguirá incrementando de acuerdo a la inflación que es aproximadamente de un 4%.                                                                              | Ecuador    | Incremento de salarios        |
|                                                     |                                                                                     | 4. Fuente:                                                                                                                    | <a href="http://www.ecuadorencifras.gob.ec">www.ecuadorencifras.gob.ec</a>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                           |            |                               |
|                                                     |                                                                                     | 5. Confiabilidad:                                                                                                             | Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |            |                               |
| E03                                                 | Fijación de salvaguardas                                                            |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Las salvaguardas han sido fijadas para 18 meses, es decir que para julio del 2016 los precios de equipos de cómputo deberán reducirse.                                                                    | Ecuador    | Fijación de salvaguardas      |
|                                                     |                                                                                     | 4. Fuente:                                                                                                                    | <a href="http://www.comercioexterior.gob.ec/boletin-de-prensa-salvaguardia-por-balanza-de-pagos/">http://www.comercioexterior.gob.ec/boletin-de-prensa-salvaguardia-por-balanza-de-pagos/</a>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |            |                               |
|                                                     |                                                                                     | 5. Confiabilidad:                                                                                                             | Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |            |                               |

Elaboración: Autor

### 3.2.3. Fuerzas Sociales

En 8 años del presidente Rafael Correa, se ha invertido 40.816 millones de dólares en salud, educación, deporte, vivienda, inclusión económica y social, para mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos y ecuatorianas. Del 2006 al 2014, el sector social aumentó de 144 a 501 dólares de inversión por habitante. Solo en el 2014, el presupuesto en el sector social fue de 8.022 millones de dólares.

Para el año 2014, la participación de la Economía Popular y Solidaria (EPS) alcanzó 85'960.255 dólares en compras públicas y privadas, vinculando a 17.500 actores; mientras

que la Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias (Conafips) entregó 616,37 millones de dólares en créditos a actores de la EPS, desde el 2008 hasta 2014. (Ministerio Coordinador de desarrollo Social, 2015)

En la siguiente matriz se establecen las fuerzas sociales en el sector de Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.

**Tabla 4. Matriz PESTLA - Fuerzas Sociales**

| Matriz de Variables Representativas – Modelo PESTLA |                                                             |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                            |            |                             |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|
| Ámbito, Sector y Año:                               |                                                             | Social                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 | J620 - Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.                                                                                                      |            | 2015                        |
| E##                                                 | 1. Fuerza General                                           | 2. Variables Predeterminadas y sus 3. Valores Históricos y Actuales |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6. Descripción de la Tendencia                                                                                                                                                                             | 7. Alcance | 8. Etiqueta de la Fuerza    |
| S01                                                 | Incremento de ciberataques para robo de información.        |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 | En los laboratorios de ESET se reciben aproximadamente 240000 nuevas variantes de virus por cada día. 80% de los usuarios pierden confianza en una institución financiera por incidentes de seguridad.     | Ecuador    | Seguridad de la información |
|                                                     |                                                             |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                            |            |                             |
|                                                     |                                                             | 4. Fuente:                                                          | <a href="#">Computer World Mayo 2015</a>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                            |            |                             |
|                                                     |                                                             | 5. Confiabilidad:                                                   | Alta                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |            |                             |
| S02                                                 | Nivel educativo de las personas sobre usos de la tecnología |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 | El uso de la tecnología en el Ecuador tiene una alta penetración sin embargo nos encontramos en el puesto 80 de acuerdo al índice de desarrollo de las tecnologías.                                        | Ecuador    | Uso de tecnología           |
|                                                     |                                                             |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                            |            |                             |
|                                                     |                                                             | 4. Fuente:                                                          | <a href="http://www.observatori-otic.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/02/03_Medicion_Sociedad_de_Informacion2012_Resumen.pdf">http://www.observatori-otic.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/02/03_Medicion_Sociedad de Informacion2012 Resumen.pdf</a> |                                                                                                                                                                                                            |            |                             |
|                                                     |                                                             | 5. Confiabilidad:                                                   | Alta                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |            |                             |
| S03                                                 | Redes colaborativas                                         |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 | Con el fin de hacer frente a varios ataques tecnológico se han creado diferentes redes colaborativas donde se planifican y se transmiten las mejores prácticas para incrementar los controles de seguridad | Ecuador    | Redes Colaborativas         |
|                                                     |                                                             |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                            |            |                             |
|                                                     |                                                             | 4. Fuente:                                                          | <a href="#">Comité seguridad Banred</a>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |            |                             |
|                                                     |                                                             | 5. Confiabilidad:                                                   | Alta                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |            |                             |

Elaboración: Autor

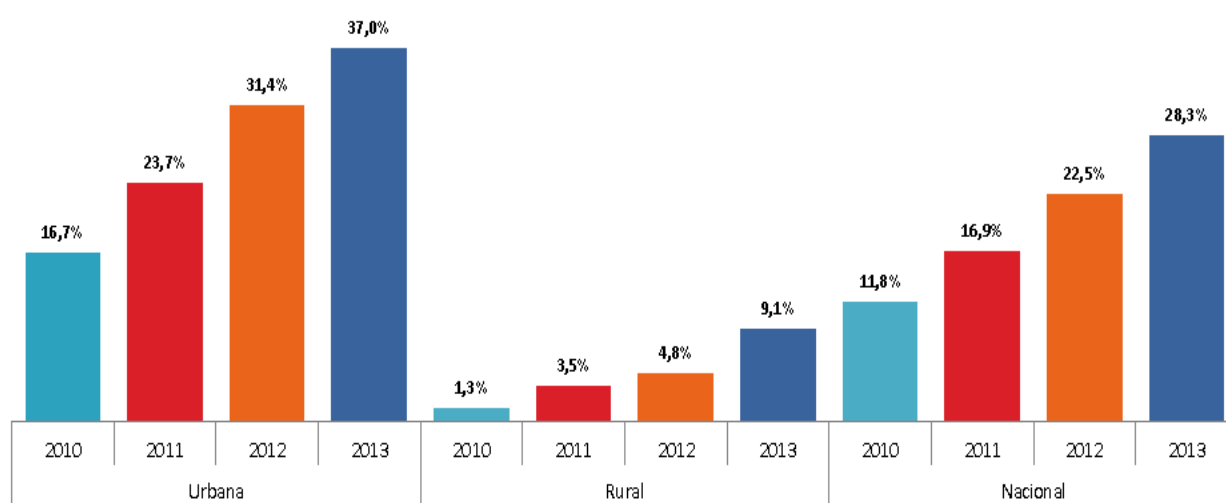
### 3.2.4. Fuerzas Tecnológicas

Las tecnologías de información y comunicaciones crecen a pasos agigantados, los nuevos servicios y productos tecnológicos permiten conectarse con todo el mundo y facilitan la ejecución de tareas y procesos de manera mucho más ágil y optimizando los recursos. Las nuevas tendencias están basadas en aprovechamiento de tecnología cloud, la masificación del uso del Internet y tecnología móvil, la creación y comercialización del software como servicio entre otras.

En Ecuador cada vez más personas tienen acceso a computadoras, dispositivos móviles e Internet según datos publicados por el INEC (INEC, 2015).

El 28,3% de los hogares a nivel nacional tienen acceso a Internet, 16,5 puntos más que en el 2010. En el área urbana el crecimiento es de 20,3 puntos, mientras que en la rural de 7,8 puntos.

**Figura 5. Acceso al Internet en El Ecuador según área**

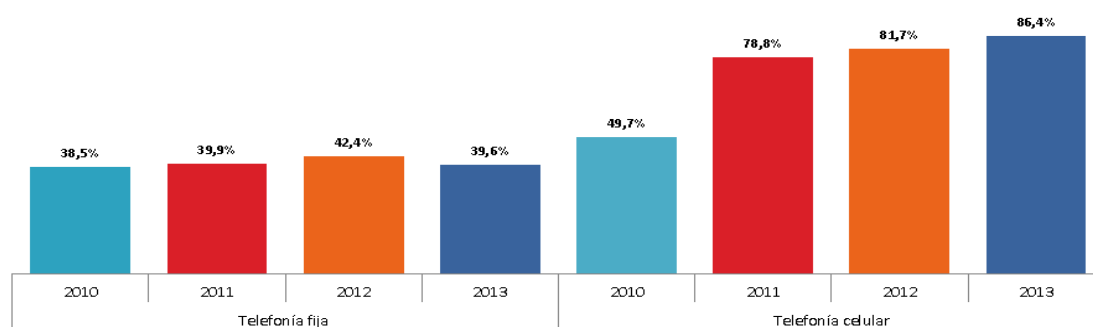


Fuente: INEC

Elaboración: INEC

El 86,4% de los hogares posee al menos un teléfono celular, 36,7 puntos más que lo registrado en el 2010.

Figura 6. Hogares que tienen teléfono fijo y celular a nivel nacional



Fuente: INEC

Elaboración: INEC

A continuación se presentan las fuerzas tecnológicas identificadas para el sector de Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.

Tabla 5. Matriz PESTLA- Fuerzas tecnológicas

| Matriz de Variables Representativas – Modelo PESTLA |                                         |                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |            |                          |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| Ámbito, Sector y Año:                               |                                         | Tecnológico                                                                                                                                                       | J620 - Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas. |                                                                                                                                                                                                                                      | 2015       |                          |
| E##                                                 | 1. Fuerza General                       | 2. Variables Predeterminadas y sus<br>3. Valores Históricos y Actuales                                                                                            |                                                                                                       | 6. Descripción de la Tendencia                                                                                                                                                                                                       | 7. Alcance | 8. Etiqueta de la Fuerza |
| T01                                                 | Tecnologías Cloud                       | 4. Fuente:                                                                                                                                                        |                                                                                                       | Para muchas empresas los beneficios prometidos por el cloud computing, como la agilidad, la optimización de procesos, la salida rápida al mercado, y la reducción de costos, hacen de esta alternativa muy bien vista por las PYMES. | Global     | Tecnologías Cloud        |
|                                                     |                                         | <a href="http://www.revistalideres.ec/lideres/necesidad-determina-inversiones.html">http://www.revistalideres.ec/lideres/necesidad-determina-inversiones.html</a> |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |            |                          |
|                                                     |                                         | 5. Confiabilidad:                                                                                                                                                 | Alta                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |            |                          |
| T02                                                 | Internet y móviles empoderan al usuario | 4. Fuente:                                                                                                                                                        |                                                                                                       | Cada 24 horas se genera en el mundo 2.5 trillones de bytes de información que se almacena de modo disperso. El 90% de los datos del mundo actual, se generaron en los dos últimos años.                                              | Global     | TIC empoderan al usuario |
|                                                     |                                         | <a href="#">ComputerWorld junio-2015</a>                                                                                                                          |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |            |                          |
|                                                     |                                         | 5. Confiabilidad:                                                                                                                                                 | Alta                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |            |                          |
| T03                                                 | Software como servicio                  | 4. Fuente:                                                                                                                                                        |                                                                                                       | EL software como servicio (SaaS), está siendo ampliamente utilizado especialmente para acceso a correcto corporativo y aplicaciones de ofimática                                                                                     | Global     | Software como servicio   |
|                                                     |                                         |                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |            |                          |
|                                                     |                                         | 5. Confiabilidad:                                                                                                                                                 |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |            |                          |

Elaboración: Autor

### 3.2.5. Fuerzas Legales

Las instituciones financieras, a más de las normas tributarias, están sujetas al cumplimiento de las normas establecidas por la Superintendencia de Bancos y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Una de las normas que están relacionadas con el sector donde se va desenvolver la idea de negocio, es la que tiene relación con el cumplimiento de regulaciones para la seguridad de la información, riesgos operativos y gestión de tecnología.

En la siguiente matriz se establece las principales fuerzas legales para el sector Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.

**Tabla 6, Matriz PESTLA - Fuerzas Legales**

| Matriz de Variables Representativas – Modelo PESTLA |                                                   |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                   |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|
| Ámbito, Sector y Año:                               |                                                   | Legal                                                                  | J620 - Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.                                                                                                                                                             |            | 2015                                              |
| E##                                                 | 1. Fuerza General                                 | 2. Variables Predeterminadas y sus<br>3. Valores Históricos y Actuales | 6. Descripción de la Tendencia                                                                                                                                                                                                                                    | 7. Alcance | 9. Etiqueta de la Fuerza                          |
| L01                                                 | Requisitos legales para instituciones financieras |                                                                        | La nueva Junta Monetaria a través de las Superintendencias de Bancos y Economía Popular y solidaria ha emitido una serie de regulaciones que las instituciones deben cumplir en temas de seguridad de la información, gestión de tecnología y riesgos operativos. | Ecuador    | Requisitos legales para instituciones financieras |
|                                                     |                                                   |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                   |
|                                                     |                                                   | 4. Fuente:                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                   |
|                                                     |                                                   | 5. Confiabilidad:                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                   |
|                                                     |                                                   |                                                                        | <a href="http://www.seps.gob.ec">www.seps.gob.ec</a><br><a href="http://www.sibs.gob.ec">www.sibs.gob.ec</a>                                                                                                                                                      |            |                                                   |
|                                                     |                                                   |                                                                        | Alta                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                   |
| L02                                                 | Cumplimiento de GAP<br>Análisis PCI<br>DSS 3.0    |                                                                        | Banred, como medida de seguridad, exige a todos los miembros implementar las normas y buenas prácticas de acuerdo a la norma de seguridad PCI.                                                                                                                    | Ecuador    | Cumplimiento de norma de seguridad PCI.           |
|                                                     |                                                   |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                   |
|                                                     |                                                   | 4. Fuente:                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                   |
|                                                     |                                                   | 5. Confiabilidad:                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                   |
|                                                     |                                                   |                                                                        | <a href="#">Comité de Seguridad de Banred</a>                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                   |
|                                                     |                                                   |                                                                        | Alta                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                   |

Elaboración: Autor

### 3.2.6. Fuerzas Ambientales

Las fuerzas ambientales están relacionadas con el cuidado del medio ambiente, una de las tendencias que surge en este sector es la relacionada con el concepto de tecnología verde la cual está enfocada en la creación de tecnologías que ayuden a preservar los ecosistemas. En el ámbito de las tecnologías y sistemas de información, la creación de software debe permitir reducir el consumo de papel. La creación de nuevos equipos tecnológicos debe estar acompañada de estrategias de reciclaje de partes y equipos obsoletos para evitar la contaminación.

En la siguiente matriz se establece las principales fuerzas ambientales para el sector de Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas

**Tabla 7. Matriz PESTLA-Fuerzas Ambientales**

| Matriz de Variables Representativas – Modelo PESTLA |                                                    |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                       |                                                                                                                                                                    |            |                          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| Ámbito, Sector y Año:                               |                                                    | Ambiental                                                                                                                                                                                                     | J620 - Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas. |                                                                                                                                                                    | 2015       |                          |
| E##                                                 | 1. Fuerza General                                  | 2. Variables Predeterminadas y sus 3. Valores Históricos y Actuales                                                                                                                                           |                                                                                                       | 6. Descripción de la Tendencia                                                                                                                                     | 7. Alcance | 9. Etiqueta de la Fuerza |
| A01                                                 | Orientación al aprovechamiento de tecnología verde | 4. Fuente:                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       | El cuidado del medio ambiente es responsabilidad de todos, actualmente el concepto de tecnología verde va creciendo dentro de las principales empresas en el mundo | Global     | Tecnología Verde         |
|                                                     |                                                    | <a href="http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/57153-el-uso-de-la-tecnologia-a-verde-va-en-aumento/">http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/57153-el-uso-de-la-tecnologia-a-verde-va-en-aumento/</a> |                                                                                                       |                                                                                                                                                                    |            |                          |
|                                                     |                                                    | 5. Confiabilidad:                                                                                                                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                                                                                                    |            |                          |

Elaboración: Autor

### 3.2.7. Mapeo de tendencias de Fuerzas PESTLA

Una vez determinada cada una de las fuerzas PESTLA se realiza un mapeo de las tendencias, en la siguiente matriz se muestran los resultados.

Tabla 8. Matriz de mapeo de tendencias de fuerzas generales -PETSLSA

| Matriz de Fuerzas Generales – Modelo PESTLA  |                |                                                                                                       |  |                                   |  |                                |  |                                                         |  | <table><tr><th colspan="3">Rol de la Fuerza General</th></tr><tr><td rowspan="2">Influencia</td><td>5 - Motriz</td><td>4 - De Riesgo</td></tr><tr><td>3 - Moderadora</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Autónoma</td><td>1 - De Resultado</td></tr><tr><td colspan="3">Nivel de Dependencia</td></tr></table> |  | Rol de la Fuerza General |  |  | Influencia | 5 - Motriz | 4 - De Riesgo | 3 - Moderadora |  | Autónoma |  | 1 - De Resultado | Nivel de Dependencia |  |  |
|----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|--|--------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|--|--|------------|------------|---------------|----------------|--|----------|--|------------------|----------------------|--|--|
| Rol de la Fuerza General                     |                |                                                                                                       |  |                                   |  |                                |  |                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                          |  |  |            |            |               |                |  |          |  |                  |                      |  |  |
| Influencia                                   | 5 - Motriz     | 4 - De Riesgo                                                                                         |  |                                   |  |                                |  |                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                          |  |  |            |            |               |                |  |          |  |                  |                      |  |  |
|                                              | 3 - Moderadora |                                                                                                       |  |                                   |  |                                |  |                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                          |  |  |            |            |               |                |  |          |  |                  |                      |  |  |
| Autónoma                                     |                | 1 - De Resultado                                                                                      |  |                                   |  |                                |  |                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                          |  |  |            |            |               |                |  |          |  |                  |                      |  |  |
| Nivel de Dependencia                         |                |                                                                                                       |  |                                   |  |                                |  |                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                          |  |  |            |            |               |                |  |          |  |                  |                      |  |  |
| Sector:                                      |                | J620 - Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas. |  |                                   |  | Año                            |  | 2015                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                          |  |  |            |            |               |                |  |          |  |                  |                      |  |  |
| Político                                     |                | Económico                                                                                             |  | Social                            |  | Tecnológico                    |  | Legal                                                   |  | Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                          |  |  |            |            |               |                |  |          |  |                  |                      |  |  |
| P01 - Ecuador Digital                        |                | E01 - Créditos para emprendimientos                                                                   |  | S01 - Seguridad de la información |  | T01 - Tecnologías Cloud        |  | L01 - Requisitos legales para instituciones financieras |  | A01 - Tecnología Verde                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                          |  |  |            |            |               |                |  |          |  |                  |                      |  |  |
| P02 - Desarrollo de tecnologías de seguridad |                | E02 - Incremento de salarios                                                                          |  | S02 - Uso de tecnología           |  | T02 - TIC empoderan al usuario |  | L02 - Cumplimiento de norma de seguridad PCI.           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                          |  |  |            |            |               |                |  |          |  |                  |                      |  |  |
| P03 - Banda Ancha                            |                | E03 - Fijación de salvaguardas                                                                        |  | S03 - Redes Colaborativas         |  | T03 - Software como servicio   |  |                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                          |  |  |            |            |               |                |  |          |  |                  |                      |  |  |

Elaboración: Autor



### 3.2.9. Escenarios sociales

Considerando las fuerzas generales PETSLA, la Matriz de Impactos Cruzadas (MIC) y la Multiplicación de Impactos Aplicados a una Categorización (MAC) se describen cuatro escenarios en el análisis social del entorno.

**Tabla 10. Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Social ES01**

| Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Social #:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                  | ES01                                   | Año 0 del Plan y Plazo:                  | 2015                  | 10 años                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1. Selección de Variables Críticas (Fuerzas que caractericen un posible escenario en el sector)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |                                        |                                          | Rol de la Fuerza      | Relevancia                     |
| S01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | S01 - Seguridad de la información                                                                                                                |                                        |                                          | 4 - De Riesgo         | 5,52                           |
| E01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E01 - Créditos para emprendimientos                                                                                                              |                                        |                                          | 2 - Autónoma          | 0,66                           |
| T03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | T03 - Software como servicio                                                                                                                     |                                        |                                          | 4 - De Riesgo         | 8,83                           |
| L01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | L01 - Requisitos legales para instituciones financieras                                                                                          |                                        |                                          | 5 - Motriz            | 2,43                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |                                        |                                          |                       |                                |
| 2. Narrativa del Escenario (contando historias del futuro)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  | 3. Identifique Actores y sus Roles     |                                          |                       |                                |
| Las instituciones financieras deberán cumplir una serie de requisitos que aseguren sus tecnologías de información y comunicaciones y garanticen la continuidad de los negocios; en ese sentido van a necesitar aplicaciones que les permita autoevaluarse con diferentes normas internacionales y mantener un registro de los planes de acción realizados para el cumplimiento de cada norma. El software se comercializará como servicio dejando de un lado la instalación de software en los propios equipos de la organización. |                                                                                                                                                  | 1                                      | Junta Monetaria                          | Ganadores             |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  | 2                                      | Superintendencias                        | Sancionadores         |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  | 3                                      | Instituciones Financieras                | Sancionados           |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  | 4                                      | Cientes de instituciones financieras     | Agradecidos           |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  | 5                                      | Empresas Auditoras                       | Seguidores            |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  | 6                                      | Empresas de desarrollo de software       | Sancionadores         |                                |
| 5. Asigne un Título al Escenario:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  | Cumplimiento de normativas             |                                          |                       |                                |
| 6. Identifique la Etiquetas de las Implicaciones para el Sector (Describa la racionalidad en un anexo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  | Identifique la Probabilidad Ocurrencia | Identifique el Nivel del Posible Impacto | Oportunidad / Amenaza | Prioridad en el Entorno Social |
| ES01-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Las instituciones financieras deben evaluarse ante distintas normas de seguridad                                                                 | Alta                                   | Medio                                    | O                     | 4                              |
| ES01-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Baja oferta en el mercado de aplicaciones para autoevaluación y registros de planes de acción para normas de seguridad y servicios de tecnología | Media                                  | Medio                                    | O                     | 3                              |
| ES01-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Instituciones financieras no dispongan de los recursos económicos para inversiones en hardware y software                                        | Media                                  | Medio                                    | A                     | 3                              |

Elaboración: Autor

Tabla 11. Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Social ES02

| Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Social #:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               | ES02                               | Año 0 del Plan y Plazo:             | 2015             | 10 años    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------|
| 1. Selección de Variables Críticas (Fuerzas que caractericen un posible escenario en el sector)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               |                                    |                                     | Rol de la Fuerza | Relevancia |
| P03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | P03 - Banda Ancha                                             |                                    |                                     | 4 - De Riesgo    | 8,39       |
| S02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S02 - Uso de tecnología                                       |                                    |                                     | 4 - De Riesgo    | 9,05       |
| T01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | T01 - Tecnologías Cloud                                       |                                    |                                     | 4 - De Riesgo    | 7,73       |
| A01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A01 - Tecnología Verde                                        |                                    |                                     | 4 - De Riesgo    | 3,53       |
| 2. Narrativa del Escenario (contando historias del futuro)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               | 3. Identifique Actores y sus Roles |                                     |                  |            |
| El Ecuador le apuesta a tener una tecnología digital a nivel de todo el país, para lo cual ha realizado importantes inversiones para implementar una banda ancha que permita masificar los servicios a través del Internet, en ese sentido va existir un ambiente propicio para utilizar tecnología cloud con aplicaciones que residen en la nube y a las cuales los usuarios puedan conectarse desde cualquier parte del mundo donde dispongan acceso a Internet, contribuyendo con el manejo de la tecnología verde. |                                                               | 1                                  | Movimientos Ecologistas             | Ganadores        |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               | 2                                  | Proveedores de servicios en la nube | Agradecidos      |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               | 3                                  | Instituciones Financieras           | Seguidores       |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               | 4                                  | Superintendencias                   | Sancionadores    |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               | 5                                  | Proveedores de Internet             | Ganadores        |            |
| 4. Refine su historia aplicando coherencia y posibilidad real como criterios de aceptación final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |                                    |                                     |                  |            |
| 5. Asigne un Título al Escenario:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               | Uso de tecnología en la nube       |                                     |                  |            |
| 6. Identifique la Etiquetas de las Implicaciones para el Sector (Describa el detalle en un anexo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               | Probabilidad Ocurrencia            | Posible Impacto                     | O/A              | Prioridad  |
| ES02-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Masificación en el uso de aplicaciones que residen en la nube | Alta                               | Medio                               | O                | 4          |
| ES02-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Conexión a internet mediante banda ancha todavía es limitada  | Media                              | Medio                               | A                | 3          |
| ES02-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Aplicaciones en la nube tiene costos más accesibles           | Baja                               | Bajo                                | O                | 1          |

Elaboración: Autor

Tabla 12. Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Social ES03

| Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Social #:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   | ES03                    | Año 0 del Plan y Plazo:                   | 2015                        | 10 años     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>1. Selección de Variables Críticas</b> (Fuerzas que caractericen un posible escenario en el sector)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |                         | Rol de la Fuerza                          |                             | Relevancia  |
| P02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | P02 - Desarrollo de tecnologías de seguridad                                      |                         | 4 - De Riesgo                             |                             | 7,06        |
| E02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E02 - Incremento de salarios                                                      |                         | 1 - De Resultado                          |                             | 1,32        |
| T02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | T02 - TIC empoderan al usuario                                                    |                         | 4 - De Riesgo                             |                             | 5,08        |
| L02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | L02 - Cumplimiento de norma de seguridad PCI.                                     |                         | 4 - De Riesgo                             |                             | 4,42        |
| <b>2. Narrativa del Escenario</b> (contando historias del futuro)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                         | <b>3. Identifique Actores y sus Roles</b> |                             |             |
| Los ataques tecnológicos para robar información confidencial cada vez es más frecuentes, por tal motivo es necesario desarrollar tecnologías de seguridad bajo el cumplimiento de normas y estándares que permitan minimizar este tipo de fraudes, estas nuevas necesidades en el mundo conllevan a mantener aplicaciones y expertos certificados que ayuden a identificar posibles vulnerabilidades en los sistemas. |                                                                                   |                         | 1                                         | Empresas auditoras          | Ganadores   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |                         | 2                                         | Desarrolladores de software | Ganadores   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |                         | 3                                         | Instituciones financieras   | Agradecidos |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |                         | 4                                         | Comités de seguridad        | Seguidores  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |                         | 5                                         | Profesionales certificados  | Ganadores   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |                         | 6                                         | Firmas certificadoras       | Ganadores   |
| <b>4. Refine su historia</b> aplicando coherencia y posibilidad real como criterios de aceptación final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   |                         |                                           |                             |             |
| <b>5. Asigne un Título al Escenario:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Necesidad de personal certificado y aplicaciones para seguridad de la información |                         |                                           |                             |             |
| <b>6. Identifique la Etiquetas de las Implicaciones para el Sector</b> (Describa el detalle en un anexo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   | Probabilidad Ocurrencia | Posible Impacto                           | O/A                         | Prioridad   |
| ES03-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Necesidad de profesionales expertos en implementación de aplicaciones seguras     | Media                   | Alto                                      | O                           | 4           |
| ES03-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tecnologías que permitan asegurar la confidencialidad de la información.          | Alta                    | Medio                                     | O                           | 4           |
| ES03-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Alto costo de aplicaciones de seguridad                                           | Baja                    | Medio                                     | A                           | 2           |

Elaboración: Autor

Tabla 13. Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Social ES04

| Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Social #:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    | ES04                    | Año 0 del Plan y Plazo:            | 2015                                 | 10 años     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| 1. Selección de Variables Críticas (Fuerzas que caractericen un posible escenario en el sector)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                         | Rol de la Fuerza                   |                                      | Relevancia  |
| P01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P01 - Ecuador Digital                                                                              |                         | 4 - De Riesgo                      |                                      | 10,38       |
| S03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | S03 - Redes Colaborativas                                                                          |                         | 4 - De Riesgo                      |                                      | 7,06        |
| S01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | S01 - Seguridad de la información                                                                  |                         | 4 - De Riesgo                      |                                      | 5,52        |
| E03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E03 - Fijación de salvaguardas                                                                     |                         | 5 - Motriz                         |                                      | 2,87        |
| 2. Narrativa del Escenario (contando historias del futuro)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                         | 3. Identifique Actores y sus Roles |                                      |             |
| A medida del crecimiento del mundo electrónico es necesario contar con redes colaborativas como Comités, foros, blogs, que permitan apoyar a los administradores de tecnologías a implementar aplicaciones seguras que garanticen la seguridad de la información; sin embargo el implementar estas aplicaciones actualmente son más costosas debido a una sobretasa arancelaria que aplica a la mayoría de productos tecnológicos. |                                                                                                    |                         | 1                                  | Importadores de tecnologías          | Perdedores  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                         | 2                                  | Delincuentes informáticos            | Agradecidos |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                         | 3                                  | Comités de Seguridad                 | Seguidores  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                         | 4                                  | Instituciones financieros            | Olvidados   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                         | 5                                  | Desarrolladores de software nacional | Ganadores   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                         | 6                                  | Empresas de auditoría                | Ganadores   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                         | 7                                  |                                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                         | 8                                  |                                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                         | 9                                  |                                      |             |
| 4. Refine su historia aplicando coherencia y posibilidad real como criterios de aceptación final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                    |                         |                                    |                                      |             |
| 5. Asigne un Título al Escenario:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                    | Redes colaborativas     |                                    |                                      |             |
| 6. Identifique la Etiquetas de las Implicaciones para el Sector (Describa el detalle en un anexo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                    | Probabilidad Ocurrencia | Posible Impacto                    | O/A                                  | Prioridad   |
| ES04-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Redes colaborativas donde se pueden impulsar nuevos productos tecnológicos                         | Alta                    | Medio                              | O                                    | 4           |
| ES04-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Redes colaborativas creadas para robo de información                                               | Media                   | Alto                               | A                                    | 4           |
| ES04-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Necesidad de una red colaborativa para compartir experiencias sobre implementaciones tecnológicas. | Baja                    | Bajo                               | O                                    | 1           |

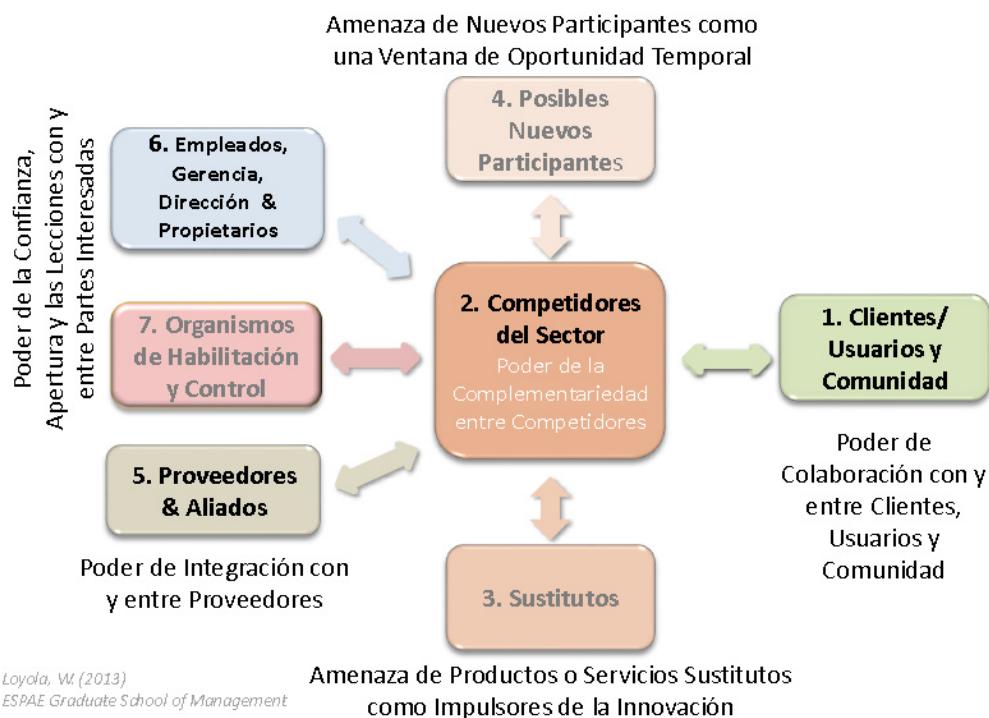
Elaboración: Autor

### 3.3. ANÁLISIS INDUSTRIAL DEL SECTOR

El análisis industrial del sector, estudia las fuerzas competitivas y colaborativas que describen el comportamiento de los participantes que tienen interés en los productos o servicios afines, en un contexto geográfico definido.

El análisis industrial del sector se lo realiza utilizando la matriz de fuerzas generales de Loyola Organizational Analysis Toolbox, donde se identifica las 5+2 fuerzas competitivas y colaborativas del sector, que involucra: Poder de Negociación y de Colaboración con y entre Clientes, Usuarios y Comunidad, Poder de la Complementariedad entre Competidores, Amenaza de Productos o Servicios Sustitutos como Impulsores de la Innovación, Amenaza de Nuevos Participantes como una Ventana de Oportunidad Temporal, Poder de Negociación y de Integración con y entre Proveedores, Poder de la Confianza, Apertura y las Lecciones con y entre Partes Interesadas.

**Figura 7. Modelo de 5+2 Fuerzas Competitivas y Colaborativas del Sector**



### 3.3.1. Usuarios clientes y comunidad

Los usuarios y clientes son quienes impulsan a las organizaciones, por lo tanto es importante identificarlos, brindarles un excelente producto o servicio y establecer mecanismos de comunicación y retroalimentación para siempre procurar cumplir con sus expectativas. Las instituciones financieras son los principales clientes del servicio propuesto.

**Tabla 14. Matriz de fuerzas competitivas y colaborativas de Usuarios, Clientes & Comunidad**

| Rol                               | Fuerza                                                                       | Actor           | Ref | Comportamientos Competitivos o Colaborativos de los Actores en el Sector            | Etiqueta de la Regla Industrial                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1. Usuarios, Clientes & Comunidad | 1. Poder de Negociación y Colaboración de los Usuarios, Clientes & Comunidad | Bancos Pequeños | U01 | Bancos ejercen presión por la calidad de los servicios                              | Bancos calidad en los servicios                              |
|                                   |                                                                              | Coop Segmento 1 | U02 | Cooperativas del segmento 1 ejercen presión por servicios de calidad a bajos costos | Coop Segmento 1 calidad a precios competitivos               |
|                                   |                                                                              | Coop Segmento 2 | U03 | Cooperativas del segmento 2 buscan precios bajos en los servicios                   | Coop Segmento 2 precios bajos en los servicios               |
|                                   |                                                                              | Coop Segmento 3 | U04 | Cooperativas del segmento 3 buscan precios bajos y servicios mínimos                | Coop Segmento 3 precios bajos, servicios mínimos             |
|                                   |                                                                              | Mutualistas     | U05 | Mutualistas ejercen presión por mejoras en la calidad del servicio                  | Mutualistas, calidad en los servicios a precios competitivos |

Elaboración: Autor

### 3.3.2. Competidores

En el sector de Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas, es posible complementarse y colaborar con otras empresas mientras se compiten en el sector, compartiendo principalmente el conocimiento y buenas prácticas que cada uno ha adquirido durante el tiempo de servicio. Los principales competidores del sector son especialmente empresas consultoras en seguridad de la información y gestión de tecnología.

**Tabla 15. Matriz de fuerzas competitivas y colaborativas de Competidores**

| Rol             | Fuerza                                                   | Actor                 | Ref | Comportamientos Competitivos o Colaborativos de los Actores en el Sector (Reglas) | Etiqueta de la Regla Industrial                       |
|-----------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 2. Competidores | 2. Equilibrio entre Rivalidad Competitiva y Colaborativa | Empresas de seguridad | C01 | Empresas de seguridad mejoran sus tarifas para servicios de consultoría en sitio  | Empresas de seguridad mejoran tarifas de consultoría  |
|                 |                                                          | Empresas de auditoría | C02 | Empresas de auditoría amplían sus servicios para revisiones de tecnología.        | Empresas de auditoría ampliar portafolio de servicios |
|                 |                                                          | Empresas de software  | C03 | Empresas de software desarrollan aplicaciones de auditoría a menores costos.      | Empresas de software crean aplicaciones a bajo costo. |

Elaboración: Autor

### 3.3.3. Sustitutos

Los productos sustitutos en este sector son bastantes limitados y están principalmente relacionados con aplicaciones de software libre y áreas internas de control. Los productos sustitutos en algunos momentos podrían complementarse con los productos titulares.

**Tabla 16. Matriz de fuerzas competitivas y colaborativas de sustitutos**

| Rol           | Fuerza                                         | Actor                | Ref | Comportamientos Competitivos o Colaborativos de los Actores en el Sector (Reglas)     | Etiqueta de la Regla Industrial                        |
|---------------|------------------------------------------------|----------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 3. Sustitutos | 3.Sinergia de Productos o Servicios Sustitutos | Software Open Source | S01 | Instituciones financieras implementen aplicaciones open source                        | Implementación de aplicaciones Open Source             |
|               |                                                | Audidores Internos   | S02 | Instituciones financieras especialicen en tecnología a sus auditores internos.        | Especialización en tecnología de auditores internos    |
|               |                                                | Seguridad Interna    | S03 | Instituciones financieras realicen revisiones manuales con sus oficiales de seguridad | Revisiones manuales con oficiales de seguridad interna |

Elaboración: Autor

### 3.3.4. Nuevos Entrantes

Actualmente los proveedores ecuatorianos pueden no abastecer todas las necesidades que requiere el sector de Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas, por lo cual muchos productos o servicios pueden ser entregados por empresas internacionales que ingresen al mercado o se crean nuevas empresas consultoras de tecnología.

**Tabla 17. Matriz de fuerzas competitivas y colaborativas de Nuevos Entrantes**

| Rol                 | Fuerza                                                         | Actor                     | Ref | Comportamientos Competitivos o Colaborativos de los Actores en el Sector (Reglas)  | Etiqueta de la Regla Industrial                                     |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 4. Nuevos Entrantes | 4. Nuevos Participantes como Ventana de Oportunidad (Temporal) | Multinacionales           | N01 | Ingreso de multinacionales para consultoría y auditoría de servicios de tecnología | Ingreso de multinacionales con servicios de consultoría y auditoría |
|                     |                                                                | Consultoras en tecnología | N02 | Incursión con servicios de auditoría apoyados en aplicaciones                      | Incursión con servicios de auditoría apoyado en aplicaciones        |

Elaboración: Autor

### 3.3.5. Proveedores y Aliados

Los proveedores y aliados son claves en el sector de Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas, la colaboración y la integración permiten reducir costos y tiempos de I&D y habilita el acceso a redes colaborativas, todo en beneficio de clientes en común; las alianzas estratégicas que se pueda establecer en este sector pueden contribuir a crear grandes productos y servicios.

**Tabla 18. Matriz de fuerzas competitivas y colaborativas de Proveedores y Aliados**

| Rol                      | Fuerza                                                        | Actor                           | Ref | Comportamientos Competitivos o Colaborativos de los Actores en el Sector (Reglas) | Etiqueta de la Regla Industrial            |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 5. Proveedores & Aliados | 5. Poder de Negociación Colaboración de Proveedores & Aliados | Empresas de Hardware y Software | P01 | Equipos y programas con costos adicionales                                        | Equipos y programas con costos adicionales |
|                          |                                                               | Empresas de Internet            | P02 | Disponibilidad no adecuada del servicio de Internet                               | Disponibilidad no adecuada de Internet.    |
|                          |                                                               | Empresas de Cloud Center        | P03 | Fijación de precios altos para el servicio de Cloud.                              | Precios altos de servicios cloud           |
|                          |                                                               | Profesionales de seguridad      | P04 | Baja oferta de profesionales certificados en seguridad y servicios de tecnología  | Baja oferta de profesionales certificados  |
|                          |                                                               | Red de Cooperativa              | P05 | Impulsar precios bajos para contratación de servicios                             | Impulsar precios bajos para servicios.     |

Elaboración: Autor

### 3.3.6. Empleados, Gerencia & Propietarios.

El talento humano es el capital más importante de la organización, su conocimiento y experiencia es de vital importancia para el sector Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas.

**Tabla 19. Matriz de fuerzas competitivas y colaborativas de Empleados, Gerencia y Propietarios**

| Rol                                   | Fuerza                                                                                     | Actor                      | Ref | Comportamientos Competitivos o Colaborativos de los Actores en el Sector (Reglas) | Etiqueta de la Regla Industrial                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 6. Empleados, Gerencia & Propietarios | 6. Poder de la Confianza, Apertura y las Lecciones con: Empleados, Gerencia & Propietarios | Especialistas en seguridad | E01 | Alta rotación de personal capacitado y con experiencia                            | Alta rotación de personal                        |
|                                       |                                                                                            | Adm., Fin., RRHH & Legal   | E02 | Personal administrativo gana sobre tiempo                                         | Personal administrativo gana ahora sobretiempo   |
|                                       |                                                                                            | Programador                | E03 | Fuentes de los programas entregados a la competencia                              | Fuentes de programas entregados a la competencia |

Elaboración: Autor

### 3.3.7. Habilitadores & Controladores

Las instituciones financieras y empresas de servicios auxiliares están bajo la supervisión de la Superintendencia de Bancos y de Economía Popular y Solidaria, quienes son los principales habilitadores y controladores en éste sector. Adicionalmente se encuentra el Servicio de Rentas Internas (SRI), la Superintendencia de Compañías, el Banco Central del Ecuador (BCE).

**Tabla 20. Matriz de fuerzas competitivas y colaborativas de Habilitadores & Controladores**

| Rol                              | Fuerza                                                                                       | Actor                        | Ref | Comportamientos Competitivos o Colaborativos de los Actores en el Sector (Reglas) | Etiqueta de la Regla Industrial                 |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 7. Habilitadoras & Controladoras | 7. Poder de la Confianza, Apertura y las Lecciones con: Organismos de Habilitación y Control | Superintendencia de economía | H01 | Calificación como firma auditora                                                  | Calificación como firma auditora y de servicios |
|                                  |                                                                                              | Superintendencia de Bancos   | H02 | Calificación como firma auditora.                                                 | Calificación como firma auditora                |
|                                  |                                                                                              | Súper de Compañías           | H03 | Calificación de la empresa                                                        | Calificación de la empresa                      |
|                                  |                                                                                              |                              |     |                                                                                   |                                                 |
|                                  |                                                                                              |                              |     |                                                                                   |                                                 |

Elaboración: Autor

### 3.3.8. Matriz MACTOR

La matriz de Método, Actores, Objetivos, Resultados de la Fuerza (MACTOR), permite mapear cada una de las fuerzas competitivas y colaborativas y determinar el grado de influencia entre cada una de ellas. En primer lugar se registra las relaciones de dependencia entre los actores utilizando la siguiente escala, para calificar la influencia:

- 0: Ninguna Influencia
- 1: Afecta Procedimientos Operativos,
- 2: Afecta Proyectos,
- 3: Afecta la Misión,
- 4: Afecta Existencia

A continuación se muestra la Matriz Mactor categorizada, la cual resulta de la calificación otorgada de acuerdo al nivel de influencia.

Tabla 21. Matriz Mactor Categorizada

| MACTOR Categorizada                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| La Matriz MACTOR se multiplica por sí misma para estimar la relevancia de cada fuerza industrial y sus Roles: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Actores Independientes, Autónomos, Interlocutores, con Capacidad de Negociar y Amenazantes                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| </                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 3.3.9. Escenarios Industriales

Considerando las fuerzas competitivas y la matriz MACTOR categorizada se narran varios escenarios para el sector industrial los cuales se indican a continuación.

**Tabla 22. Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Industrial EI01**

| Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                      | EI01                                                    | Año 0 y Plazo:                                  | 2015                         | 10 años                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| <b>1. Selección las Reglas Industriales</b> (Fuerzas que caractericen un posible escenario en el sector)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      |                                                         | Rol de la Fuerza                                |                              | Relevancia                            |
| Software Open Source                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | S01 - Implementación de aplicaciones Open Source                                                                     |                                                         | 5 - Afectan Existencia de la Organización       |                              | 10,27                                 |
| Coop Segmento 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U03 - Coop Segmento 2 precios bajos en los servicios                                                                 |                                                         | 4 - Capacidad de Negociación                    |                              | 21,75                                 |
| Auditor Senior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E01 - Alta rotación de personal                                                                                      |                                                         | 3 - Interlocutores                              |                              | 11,88                                 |
| Superintendencia de economía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | H01 - Calificación como firma auditora y de servicios                                                                |                                                         | 2 - Actores Autónomos                           |                              | 11,48                                 |
| <b>2. Narrativa del Escenario</b> (contando historias del futuro)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                      | <b>3. Identifique Actores y sus Roles</b>               |                                                 |                              |                                       |
| Las instituciones financieras requieren servicios de auditoría que impliquen la utilización de aplicaciones de bajo costo, inclusive Open Source; que sean respaldadas por empresas autorizadas por la Superintendencia de economía popular y solidaria o por la superintendencia de Bancos para brindar estos servicios. La salida de personal capacitado de la empresa puede generar inconvenientes para la continuidad de las operaciones. |                                                                                                                      | 1                                                       | 1. Usuarios, Clientes & Comunidad               | Agradecidos                  |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      | 2                                                       | 2. Competidores                                 | Sancionadores                |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      | 3                                                       | 3. Sustitutos                                   | Ganadores                    |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      | 4                                                       | 4. Nuevos Entrantes                             | Sancionados                  |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      | 5                                                       | 5. Proveedores & Aliados                        | Seguidores                   |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      | 6                                                       | 6. Empleados, Gerencia & Propietarios           | Resentidos                   |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      | 7                                                       | 7. Habilitadoras & Controladoras                | Seguidores                   |                                       |
| <b>4. Refine su historia</b> aplicando coherencia y posibilidad real como criterios de aceptación final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      |                                                         |                                                 |                              |                                       |
| <b>5. Asigne un Título al Escenario:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      | Desarrollo de aplicaciones con herramientas open source |                                                 |                              |                                       |
| <b>6. Identifique la Etiquetas de las Implicaciones para el Sector</b> (Describa la racionalidad en un anexo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                      | <b>Identifique la Probabilidad de Ocurrencia</b>        | <b>Identifique el Nivel del Posible Impacto</b> | <b>Oportunidad / Amenaza</b> | <b>Prioridad en el Entorno Social</b> |
| EI01-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Utilizar herramientas open source para optimizar costos                                                              | Media                                                   | Medio                                           | O                            | 3                                     |
| EI01-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Limitaciones para autorización de firmas auditorías por parte de la Superintendencia de economía popular y solidaria | Baja                                                    | Alto                                            | A                            | 3                                     |
| EI01-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rotación de personal experto en seguridades                                                                          | Media                                                   | Medio                                           | A                            | 3                                     |

Elaboración: Autor

Tabla 23. Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Industrial EI02

| Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario #:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                  | EI02                                             | Año 0 del Plan y Plazo:                   | 2015          | 10 años    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|------------|
| 1. Selección las Reglas Industriales(Fuerzas que caractericen un posible escenario en el sector)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                  |                                                  | Rol de la Fuerza                          |               | Relevancia |
| Coop Segmento 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U02 - Coop Segmento 1 calidad a precios competitivos                             | 4 - Capacidad de Negociación                     |                                           | 25,30         |            |
| Empresas de auditoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C02 - Empresas de auditoría ampliar portafolio de servicios                      | 4 - Capacidad de Negociación                     |                                           | 21,28         |            |
| Audidores Internos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | S02 - Especialización en tecnología de auditores internos                        | 5 - Afectan Existencia de la Organización        |                                           | 1,41          |            |
| Consultoras en tecnología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | N02 - Incursión con servicios de auditoría apoyado en aplicaciones               | 4 - Capacidad de Negociación                     |                                           | 17,92         |            |
| 2. Narrativa del Escenario (contando historias del futuro)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  | 3. Identifique Actores y sus Roles               |                                           |               |            |
| La seguridad de la información es un tema crucial para la supervivencia de las instituciones especialmente financieras, por lo cual existen un incremento en la oferta de servicios y productos que permitan implementar controles que garanticen la confidencialidad de la información, así también las instituciones invierten mayormente en capacitación de sus áreas de auditoría. |                                                                                  | 1                                                | 1. Usuarios, Clientes & Comunidad         | Agradecidos   |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  | 2                                                | 2. Competidores                           | Sancionadores |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  | 3                                                | 3. Sustitutos                             | Ganadores     |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  | 4                                                | 4. Nuevos Entrantes                       | Sancionados   |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  | 5                                                | 5. Proveedores & Aliados                  | Seguidores    |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  | 6                                                | 6. Empleados, Gerencia & Propietarios     | Resentidos    |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  | 7                                                | 7. Organizaciones Habilitadoras & Control | Seguidores    |            |
| 4. Refine su historia aplicando coherencia y posibilidad real como criterios de aceptación final.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                  |                                                  |                                           |               |            |
| 5. Asigne un Título al Escenario:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                  | Incremento de servicios y productos de auditoría |                                           |               |            |
| 6. Identifique la Etiquetas de las Implicaciones para el Sector (Describa el detalle en un anexo)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                  | Probabilidad Ocurrencia                          | Posible Impacto                           | O/A           | Prioridad  |
| EI02-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Servicios de seguridad son ampliamente solicitados por instituciones financieras | Alta                                             | Medio                                     | O             | 4          |
| EI02-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Existe un déficit en aplicaciones de control de auditorías                       | Alta                                             | Bajo                                      | O             | 3          |
| EI02-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sobre oferta de productos de seguridad crean incertidumbre en el mercado         | Baja                                             | Bajo                                      | A             | 1          |

Elaboración: Autor

Tabla 24. Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Industrial EI03

| Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario #:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           | EI03                                                                              | Año 0 del Plan y Plazo:                   | 2015                                      | 10 años    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|
| 1. Selección las Reglas Industriales(Fuerzas que caractericen un posible escenario en el sector)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |                                                                                   |                                           | Rol de la Fuerza                          | Relevancia |
| Empresas de seguridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | C01 - Empresas de seguridad mejoran tarifas de consultoría                |                                                                                   |                                           | 4 - Capacidad de Negociación              | 25,91      |
| Multinacionales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | N01 - Ingreso de multinacionales con servicios de consultoría y auditoría |                                                                                   |                                           | 5 - Afectan Existencia de la Organización | 6,31       |
| Empresas de Cloud Center                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | P03 - Precios altos de servicios cloud                                    |                                                                                   |                                           | 3 - Interlocutores                        | 10,87      |
| Red de Cooperativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | P05 - Impulsar precios bajos para servicios.                              |                                                                                   |                                           | 5 - Afectan Existencia de la Organización | 0,00       |
| 2. Narrativa del Escenario (contando historias del futuro)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           | 3. Identifique Actores y sus Roles                                                |                                           |                                           |            |
| Empresas multinacionales están ingresando al Ecuador para proveer servicios de consultoría, lo que ha obligado a empresas de seguridad a mejorar las tarifas de consultoría; sin embargo todas están basadas en visitas en sitio sin la utilización de aplicaciones. La masificación del uso de tecnologías en la nube puede generar una gran oportunidad para llegar con aplicaciones como servicios a costos moderados para las empresas. |                                                                           | 1                                                                                 | 1. Usuarios, Clientes & Comunidad         | Agradecidos                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                           | 2                                                                                 | 2. Competidores                           | Sancionadores                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                           | 3                                                                                 | 3. Sustitutos                             | Ganadores                                 |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                           | 4                                                                                 | 4. Nuevos Entrantes                       | Sancionados                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                           | 5                                                                                 | 5. Proveedores & Aliados                  | Seguidores                                |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                           | 6                                                                                 | 6. Empleados, Gerencia & Propietarios     | Resentidos                                |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                           | 7                                                                                 | 7. Organizaciones Habilitadoras & Control | Seguidores                                |            |
| 4. Refine su historia aplicando coherencia y posibilidad real como criterios de aceptación final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           |                                                                                   |                                           |                                           |            |
| 5. Asigne un Título al Escenario:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           | Multinacionales influyen en el mejoramiento de tarifas de servicios de auditoría. |                                           |                                           |            |
| 6. Identifique la Etiquetas de las Implicaciones para el Sector (Describa el detalle en un anexo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           | Probabilidad Ocurrencia                                                           | Posible Impacto                           | O/A                                       | Prioridad  |
| EI03-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ingreso de empresas multinacionales para servicios de auditoría           | Baja                                                                              | Medio                                     | A                                         | 2          |
| EI03-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aprovechamiento de tecnología Cloud                                       | Alta                                                                              | Medio                                     | O                                         | 4          |
| EI03-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Necesidad de aplicaciones para registro de auditorías                     | Media                                                                             | Medio                                     | O                                         | 3          |

Elaboración: Autor

Tabla 25. Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario Industrial EI04

| Matriz de Desarrollo y Evaluación de Escenario #:                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              | EI04                                                 | Año 0 del Plan y Plazo:               | 2015          | 10 años    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------|------------|
| 1. Selección las Reglas Industriales(Fuerzas que caractericen un posible escenario en el sector)                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |                                                      | Rol de la Fuerza                      |               | Relevancia |
| Bancos Pequeños                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U01 - Bancos calidad en los servicios                                                                        |                                                      | 4 - Capacidad de Negociación          |               | 24,43      |
| Profesionales de seguridad                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P04 - Baja oferta de profesionales certificados                                                              |                                                      | 2 - Actores Autónomos                 |               | 8,52       |
| Jefe Administrativo Financiero                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E02 - Personal administrativo gana ahora sobretiempo                                                         |                                                      | 2 - Actores Autónomos                 |               | 4,77       |
| Superintendencia de Bancos                                                                                                                                                                                                                                                                                       | H02 - Calificación como firma auditora                                                                       |                                                      | 1 - Dependientes y sin Influencia     |               | 15,17      |
| 2. Narrativa del Escenario (contando historias del futuro)                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              | 3. Identifique Actores y sus Roles                   |                                       |               |            |
| Los Bancos requieren una mayor calidad de los servicios de auditoría debido a la gran cantidad de información y servicios adicionales que prestan a sus clientes. Por tal motivo requieren contar con sistemas robustos de seguridad que continuamente sean auditados por firmas y profesionales especializados. |                                                                                                              | 1                                                    | 2. Competidores                       | Agradecidos   |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              | 2                                                    | 2. Competidores                       | Sancionadores |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              | 3                                                    | 3. Sustitutos                         | Ganadores     |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              | 4                                                    | 4. Nuevos Entrantes                   | Sancionados   |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              | 5                                                    | 5. Proveedores & Aliados              | Seguidores    |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              | 6                                                    | 6. Empleados, Gerencia & Propietarios | Resentidos    |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              | 7                                                    | 7. Habilitadoras & Controladoras      | Seguidores    |            |
| 4. Refine su historia aplicando coherencia y posibilidad real como criterios de aceptación final.                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                                      |                                       |               |            |
| 5. Asigne un Título al Escenario:                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              | Bancos deben mantener sistemas robustos y protegidos |                                       |               |            |
| 6. Identifique la Etiquetas de las Implicaciones para el Sector (Describa el detalle en un anexo)                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              | Probabilidad Ocurrencia                              | Posible Impacto                       | O/A           | Prioridad  |
| EI04-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Limitaciones para conseguir autorización por parte de la superintendencia de Bancos como Auditora Calificada | Baja                                                 | Medio                                 | A             | 2          |
| EI04-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Falta de profesionales certificados en normas internacionales                                                | Media                                                | Medio                                 | A             | 3          |
| EI04-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bancos pequeños no cuentas con aplicaciones de gestión de auditorías.                                        | Media                                                | Bajo                                  | O             | 2          |

Elaboración: Autor

### 3.4. SUMARIO ANALÍTICO DE FACTORES EXTERNOS (EFAS)

Mediante el sumario analítico de factores externos (EFAS) se consolidan y califican las oportunidades y amenazas identificadas en el análisis social e industrial del sector. A continuación se presenta la matriz resultante.

**Tabla 26. Matriz de Sumario Analítico de Factores Externos (EFAS)**

| SUMARIO ANALÍTICO DE FACTORES EXTERNOS - EFAS |                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Código                                        | Factores Externos                                                                                                                                | Calif. | Análisis                                                                                                                                                                                                                         | Fuente                     |
| <b>OPORTUNIDADES</b>                          |                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| O1                                            | Las instituciones financieras deben evaluarse ante distintas normas de seguridad y gestión de tecnología.                                        | 4      | La obligatoriedad que tienen las instituciones financieras de cumplir con normas de seguridad genera mayor demanda de servicios de auditoría.                                                                                    | Implicaciones Sociales     |
| O2                                            | Masificación en el uso de aplicaciones que residen en la nube                                                                                    | 4      | En la actualidad el uso de aplicaciones que residen en la nube es bastante común por lo cual las instituciones financieras están familiarizadas con su utilización y les permite reducir costos y tener una mayor accesibilidad. | Implicaciones Sociales     |
| O3                                            | Necesidad de profesionales expertos en implementación de aplicaciones seguras                                                                    | 4      | Con el fin de contar con asesoría para la implementación de aplicaciones seguras las instituciones necesitan de profesionales expertos en normas de seguridad.                                                                   | Implicaciones Sociales     |
| O4                                            | Aprovechamiento de tecnología Cloud                                                                                                              | 4      | Las empresas pueden aprovechar la tecnología Cloud, con la finalidad de bajar sus costos internos e inversiones iniciales, ya que se puede adquirir equipos y software como un servicio más.                                     | Implicaciones Industriales |
| O5                                            | Redes colaborativas donde se pueden impulsar nuevos productos tecnológicos                                                                       | 3      | Las formación de redes colaborativas tanto físicas como virtuales permiten llegar rápidamente a un mayor número de potenciales clientes.                                                                                         | Implicaciones Sociales     |
| O6                                            | Utilizar herramientas open source para optimizar costos                                                                                          | 3      | Las utilidades de herramientas open source son una oportunidad para que las empresas optimicen costos operativos al no pagar derechos por licencias.                                                                             | Implicaciones Industriales |
| O7                                            | Baja oferta en el mercado de aplicaciones para autoevaluación y registros de planes de acción para normas de seguridad y servicios de tecnología | 3      | En el mercado nacional no existen aplicaciones que permitan autoevaluarse contra normas de seguridad o gestión de tecnología y gestionar planes de acción de remediación.                                                        | Implicaciones Sociales     |
| O8                                            | Necesidad de una red colaborativa para compartir experiencias sobre implementaciones tecnológicas.                                               | 3      | Las redes colaborativas son ampliamente utilizadas para compartir experiencias y buenas prácticas, la creación de un sitio para este tema puede ser un factor diferenciador.                                                     | Implicaciones Sociales     |
| O9                                            | Necesidad de aplicaciones para registro de auditorías                                                                                            | 2      | Las instituciones financieras actualmente no cuentan con aplicaciones que permitan registrar sus auditorías realizadas, por lo cual la creación de este tipo de aplicaciones puede generar gran demanda.                         | Implicaciones Industriales |
| O10                                           | Tecnologías que permitan asegurar la confidencialidad de la información.                                                                         | 2      | La existencia en el mercado de tecnologías para asegurar la confidencialidad de información contribuye a facilitar el trabajo de auditores que pueden recomendar este tipo de herramientas.                                      | Implicaciones Sociales     |
| O11                                           | Servicios de seguridad son ampliamente solicitados por instituciones financieras                                                                 | 2      | Las asesorías y auditorías son a menudo solicitadas por las instituciones financieras con la finalidad de determinar potenciales vulnerabilidades que mantenga su infraestructura.                                               | Implicaciones Industriales |
| O12                                           | Existe un déficit en aplicaciones de control de auditorías                                                                                       | 2      | En el mercado nacional la existencia de aplicaciones para gestión y control de auditorías es limitado.                                                                                                                           | Implicaciones Industriales |
| O13                                           | Bancos pequeños no cuentan con aplicaciones de gestión de auditorías.                                                                            | 2      | Los bancos pequeños del Ecuador no cuentan con los recursos necesarios para adquirir software extranjero para auditorías, por tal motivo es un nicho de mercado que las empresas pueden servir.                                  | Implicaciones Industriales |
| O14                                           | Aplicaciones en la nube tiene costos más accesibles                                                                                              | 1      | Las aplicaciones en la nube tienen costos accesibles para las empresas lo cual puede contribuir a optimizar costos y a implementar servicios rápidamente.                                                                        | Implicaciones Sociales     |

| AMENAZAS |                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| A1       | Instituciones financieras no dispongan de los recursos económicos para inversiones en hardware y software            | 3 | La falta de recursos puede ocasionar que las instituciones no implementen lo establecido en normas de seguridad y por lo tanto no tengan la necesidad de realizar una validación de sus controles mediante auditorías.                                                                 | Implicaciones sociales     |
| A2       | Conexión a internet mediante banda ancha todavía es limitada                                                         | 3 | La falta de una conexión adecuada a Internet puede conllevar que las aplicaciones en la nube no tengan una buena acogida.                                                                                                                                                              | Implicaciones sociales     |
| A3       | Limitaciones para autorización de firmas auditorías por parte de la Superintendencia de economía popular y solidaria | 3 | Las empresas de auditoría tienen mejor credibilidad si están autorizadas por la Superintendencia de economía popular y solidaria, por lo cual una suspensión en la entrega de autorizaciones puede generar menos posibilidades de venta de servicios en el sector de las Cooperativas. | Implicaciones Industriales |
| A4       | Rotación de personal experto en seguridades                                                                          | 3 | Las empresas de auditoría pueden sufrir una alta rotación de personal en vista que las instituciones financieras requieren de este tipo de profesionales para sus procesos internos.                                                                                                   | Implicaciones Industriales |
| A5       | Falta de profesionales certificados en normas internacionales                                                        | 3 | En el Ecuador existe un bajo número de profesionales que sean auditores certificados, por lo cual puede ser una barrera el contratar un profesional de éstas características para la empresa.                                                                                          | Implicaciones Industriales |
| A6       | Alto costo de aplicaciones de seguridad                                                                              | 2 | Los altos costos de aplicaciones de seguridad pueden dar origen a que no se implementen en las instituciones los controles y servicios de forma adecuada, quedando relegada a un segundo plano las revisiones de auditoría.                                                            | Implicaciones sociales     |
| A7       | Redes colaborativas creadas para robo de información                                                                 | 2 | Las redes colaborativas pueden ser usadas para robo de información, generando una imagen negativa sobre estas funcionalidades.                                                                                                                                                         | Implicaciones sociales     |
| A8       | Limitaciones para conseguir autorización por parte de la superintendencia de Bancos como Auditora Calificada         | 2 | La falta de autorización por parte de la Superintendencia de Bancos puede generar que los Bancos no contraten el servicio de auditorías, perdiendo un segmento importante del mercado objetivo de la empresa.                                                                          | Implicaciones Industriales |
| A9       | Ingreso de empresas multinacionales para servicios de auditoría                                                      | 2 | El ingreso de empresas multinacionales con servicios de auditoría puede conllevar que se pierda participación en el mercado ecuatoriano.                                                                                                                                               | Implicaciones Industriales |

Elaborado: Autor

### 3.5. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DEL SECTOR

El análisis de los entornos social e industrial, ha permitido identificar potenciales oportunidades y amenazas para el sector “Actividades de Programación Informática y de Consultoría de Informática y Actividades Conexas”, que deben ser aprovechadas para establecer estrategias a corto y largo plazo. Entre las principales oportunidades que se han identificado podemos indicar: la necesidad que tienen las instituciones financieras de evaluarse contra normas de seguridad y gestión de tecnología, la masificación de tecnologías en la nube, el requerimiento sobre profesionales certificados en seguridad, entre otras. Entre las principales amenazas a tomar en cuenta son: las instituciones no dispongan de los recursos para la adquisición de hardware y software, falta de conexión de banda ancha en el Ecuador, limitaciones para firmas auditorías por parte de las superintendencias, entre otras.

## **4. INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y GRUPOS DE INTERÉS**

La investigación de mercados es la identificación, recopilación, análisis, difusión, y uso sistemático y objetivo de la información, con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing (Malhotra, 2008)

En el presente capítulo se realiza la definición del problema gerencial y de investigación de mercado, el diseño de la investigación, la toma y análisis de datos y se establecen las respectivas conclusiones que servirán de base para desarrollar los siguientes capítulos.

### **4.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

#### **4.1.1. Problema de decisión Gerencial**

Para la investigación de mercados se ha definido el siguiente problema gerencial: Es factible la implementación de un servicio de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares de seguridad de la información y la gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores, para las instituciones financieras del Ecuador.

#### **4.1.2. Problema de Investigación de Mercados**

Se han establecidos 3 problemas de investigación:

- a. Determinar el perfil de los potenciales clientes para los servicios de auditoría, para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares de seguridad de la información y gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores.
- b. Determinar la percepción de los potenciales clientes sobre la posible contratación de los servicios de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares internacionales sobre la seguridad de la información y la gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores.

- c. Determinar la forma y precios de los servicios de auditoría que prestan los proveedores en el mercado ecuatoriano.

## **4.2. ENFOQUE DEL PROBLEMA**

### **4.2.1. Definición de objetivos.**

Los objetivos definidos para resolver los problemas de investigación de mercados son:

- a. Determinar el tamaño y antigüedad de los potenciales clientes.
- b. Conocer la estructura organizacional de los procesos de tecnología y auditoría de las instituciones financieras.
- c. Determinar las normas que aplican las instituciones financieras para la gestión de sus áreas internas de tecnología y seguridad de la información.
- d. Conocer la experiencia de la institución financiera en la realización de auditorías.
- e. Determinar las expectativas de las instituciones financieras respecto a los precios y contratación de los servicios de auditoría.
- f. Definir el alcance para la aplicación web de auditoría.
- g. Determinar los canales de comunicación para dar a conocer el servicio de auditoría.
- h. Conocer las características que buscan las instituciones financieras de las empresas de auditoría.
- i. Determinar las condiciones para fijar precios de servicios de auditoría por parte de importantes proveedores del mercado ecuatoriano.
- j. Identificar los canales de comunicación que utilizan los proveedores ecuatorianos para dar a conocer los servicios de auditoría.
- k. Conocer la opinión de los proveedores sobre el modelo propuesto y su disposición de formar parte de la red colaborativa.

## **4.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.3.1. Matriz de investigación de mercados**

Considerando los problemas de investigación de mercado y los objetivos de la investigación, se ha planteado varias preguntas de investigación que deben ser respondidas en base a técnicas de investigación exploratorias y concluyentes. En la siguiente matriz se presenta el diseño de la investigación.

Tabla 27. Matriz de diseño de investigación

| Problema de Decisión Gerencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Problema de Investigación de Mercados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Componentes (Objetivos Generales)                                                                                                                       | Preguntas de Investigación (Objetivos Específicos)                                                                                                                     | Diseño(s) de Investigación | Diseño Exploratorio      | Diseño Concluyente |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| Es factible la implementación de un servicio de auditorías para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares de seguridad de la información y gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores, para las instituciones financieras del Ecuador. | 1. Determinar el perfil de los potenciales clientes para los servicios de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares de seguridad de la información y gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores.                                                         | 1.1 Determinar el tamaño y antigüedad de los potenciales clientes                                                                                       | 1.1.1 ¿Cuál es el valor de activos con que cuenta la institución financiera?                                                                                           | Exploratoria               | Fuentes Secundarias      |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 1.1.2 ¿Cuánto tiempo tiene la institución financiera funcionando en el Ecuador?                                                                                        | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.2. Conocer la estructura organizacional de los procesos de tecnología y auditoría de las instituciones financieras                                    | 1.2.1. ¿Cuenta la institución financiera con departamento de tecnología?                                                                                               | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 1.2.2. ¿Cuenta la institución financiera con el área o proceso de auditoría informática?                                                                               | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 1.2.3. ¿Cuenta la institución financiera con el área o proceso de seguridad de la información?                                                                         | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.3. Determinar las normas que aplican las instituciones financieras para la gestión de sus áreas internas de tecnología y seguridad de la información. | 1.3.1. ¿Qué normas internacionales aplica la institución financiera para asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información?                  | Exploratoria / Concluyente | Entrevista a Expertos    | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 1.3.2. ¿Qué normas internacionales aplica la institución financiera para una adecuada gestión de los servicios de tecnología?                                          | Exploratoria / Concluyente | Entrevista a Expertos    | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2. Determinar la percepción de los potenciales clientes sobre la posible contratación de los servicios de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares internacionales sobre la seguridad de la información y la gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores | 2.1. Conocer la experiencia de la institución financiera en la realización de auditorías.                                                               | 2.1.1. ¿Cuántas auditorías informáticas le han realizado a la institución financiera durante los dos últimos años?                                                     | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.1.2. ¿Cuál es el valor pagado en la última auditoría?                                                                                                                | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.1.3. ¿Cuenta su institución con una aplicación para auditorías informáticas que le permita evaluarse contra varias normas de seguridad y gestión de tecnología?      | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.1.4. ¿Quiénes participan en la institución financiera en la contratación del servicio de auditorías informáticas?                                                    | Exploratorio / Concluyente | Entrevista a Expertos    | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.2. Determinar las expectativas de las instituciones financieras respecto a los precios y contratación de los servicios de auditoría                   | 2.2.1. ¿Cómo considera, los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube?                                                               | Exploratorio / Concluyente |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.2.2. ¿Qué precio pagaría mensualmente por los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube?                                           | Exploratorio / Concluyente | Entrevista a Expertos    | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.2.3. ¿Qué tiempo permanecería suscrito a los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web?                                                                  | Exploratorio / Concluyente | Entrevista a Expertos    | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.2.4. ¿En qué tiempo la institución financiera estaría dispuesta a contratar los servicios de auditoría?                                                              | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.2.5. ¿Es necesario que las evaluaciones frente a las normas, la realice directamente un experto externo?                                                             | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.2.6. ¿Cuántas horas de soporte especializado al año contrataría para que las evaluaciones sean realizadas por un experto?                                            | Exploratorio / Concluyente | Entrevista a Expertos    | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.2.7. ¿Cuánto pagaría por cada hora de soporte especializado para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo?                                        | Exploratorio / Concluyente | Entrevista a Expertos    | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.3.1. ¿Qué funcionalidades considera que debe contemplar una aplicación para auditorías informáticas?                                                                 | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.3. Definir el alcance para la aplicación web de auditorías.                                                                                           | 2.3.2. ¿Cuáles normas considera que se deberían incorporar en la aplicación de auditorías informáticas para que las instituciones financieras puedan evaluarse?        | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.4.1. ¿A través de qué medios de comunicación prefiere recibir información acerca de los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube? | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.4. Determinar los canales de comunicación y existencia de proveedores para los servicios de auditoría                                                 | 2.4.2. ¿Cuántos proveedores percibe que ofrecen los servicios de auditoría apoyados en una aplicación informática?                                                     | Concluyente                |                          | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 2.5.1 Características importantes que busca de una empresa que brinda servicios de auditoría informática.                                                              | Exploratorio / Concluyente | Entrevista a Expertos    | Encuesta           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.5 Conocer las características que buscan las instituciones financieras de las empresas de auditoría.                                                  |                                                                                                                                                                        |                            |                          |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3. Determinar la forma y precios de los servicios de auditoría que prestan los proveedores en el mercado ecuatoriano                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3.1. Determinar las condiciones para fijar precios de servicios de auditoría por parte de importantes proveedores del mercado ecuatoriano               | 3.1.1. ¿En base a qué características son fijados los precios de los servicios de auditoría?                                                                           | Exploratorio               | Entrevista a Proveedores |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 3.1.2. ¿Cuáles son las formas de pago que mantienen con las instituciones?                                                                                             | Exploratorio               | Entrevista a Proveedores |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 3.1.3. ¿Cuál es el precio/hora aproximado de un especialista certificado para realizar auditorías?                                                                     | Exploratorio               | Entrevista a Proveedores |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 3.1.4. ¿En base a qué aspectos se pueden establecer posibles descuentos en los servicios?                                                                              | Exploratorio               | Entrevista a Proveedores |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3.2. Identificar los canales de comunicación que utilizan los proveedores ecuatorianos para dar a conocer los servicios de auditoría.                   | 3.2.1. ¿Qué servicios presta la empresa en que labora?                                                                                                                 | Exploratorio               | Entrevista a Proveedores |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 3.2.2. ¿Qué medios de comunicación utiliza para dar a conocer sus servicios?                                                                                           | Exploratorio               | Entrevista a Proveedores |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3.3. Conocer la opinión de los proveedores sobre el modelo propuesto y su disposición de formar parte de la red colaborativa                            | 3.3.1 ¿Qué opina sobre la propuesta de servicios de auditoría mediante una aplicación web en la nube?                                                                  | Exploratorio               | Entrevista a Proveedores |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 3.3.2 ¿Estaría dispuesto a participar de este modelo colaborativo?                                                                                                     | Exploratorio               | Entrevista a Proveedores |                    |

Elaboración: El Autor

### 4.3.2. Diseño de entrevistas

#### 4.3.2.1. Entrevistas a expertos en auditorías y seguridad de la información

Para realizar las entrevistas a expertos en auditoría y seguridad de la información, se diseña un cuestionario basado en las preguntas de investigación de mercado que necesitan ser resueltas en base a una investigación exploratoria. Los temas o preguntas a abordar son las siguientes:

- ¿Qué normas considera que aplican las instituciones financieras para asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información?
- ¿Qué normas considera que aplican las instituciones financieras para una adecuada gestión de los servicios de tecnología?
- ¿Quiénes participan en las instituciones financieras en la contratación del servicio de auditorías informáticas?
- ¿Cómo considera un servicio de auditorías apoyados en una aplicación web que reside en la nube, que permita evaluarse contra normas de seguridad y gestión de tecnología?
- ¿Qué precio se debería fijar por los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube?
- ¿Qué tiempo deberían permanecer suscritos a los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web?
- En General, ¿Cuántas horas de soporte especializado sería adecuado que las instituciones financieras contraten para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo?
- ¿Cuál debería ser el precio por cada hora de soporte especializado para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo?
- Qué características importantes se busca de una empresa que brinda servicios de auditoría informática.

Las entrevistas tienen un tiempo de duración aproximado de 30 minutos y se lo realizará de forma presencial a dos expertos en auditoría y gestión de seguridades que trabajan en instituciones financieras.

**Tabla 28. Expertos para entrevistas a profundidad**

| Nombre            | Institución Financiera    |
|-------------------|---------------------------|
| Ing. Diego Torres | Cooperativa San Francisco |
| Dra. Zoila Medina | Cooperativa Mushuc Runa   |

Elaborado: Autor

#### 4.3.2.2. Entrevistas a proveedores de auditoría y seguridad de la información

Para realizar las entrevistas a proveedores en auditoría y seguridad de la información, se diseña un cuestionario considerando las preguntas de investigación de mercado que necesitan ser resueltas en base a una investigación exploratoria. Los temas o preguntas a abordar son las siguientes:

- a. ¿En base a qué características son fijados los precios de los servicios de auditoría?
- b. ¿Cuáles son las formas de pago que mantienen con las instituciones?
- c. ¿Cuál es el precio/hora aproximado de un especialista certificado para realizar auditorías?
- d. ¿En base a qué aspectos se pueden establecer posibles descuentos en los servicios?
- e. ¿Qué servicios presta la empresa en que labora?
- f. ¿Qué medios de comunicación utiliza para dar a conocer sus servicios?
- g. ¿Qué opina sobre la propuesta de servicios de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares de seguridad de la información y gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores?
- h. ¿Estaría dispuesto a participar en un modelo colaborativo y generar alianzas estratégicas?

La entrevista se lo realizará vía telefónica y tiene un tiempo estimado de 20 minutos. Los proveedores seleccionados brindan servicios de consultoría de seguridad de la información y riesgos operativos, han trabajado con varias instituciones financieras en el Ecuador y cuentan con especialistas certificados en varias normas.

**Tabla 29. Proveedores para entrevistas a profundidad**

| Nombre                                         | Cargo                   | Empresa               |
|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Juan Carlos López<br>CISA, CRISC, CGEIT, PMP   | Director de Consultoría | Exacta                |
| Bruno Antonio Sánchez                          | Jefe Regional           | GMS gente inteligente |
| Juan Carlos Águila<br>CRISC, ISO/IEC ISO 27001 | Director                | Integrity Solutions   |

Elaborado: Autor

### 4.3.3. Diseño de Encuesta.

La encuesta se realiza considerando la matriz de investigación de mercado y la información proporcionada por los expertos y proveedores de auditoría y seguridad de la información. Para elaborar la encuesta se realizaron las siguientes actividades:

- a. Elaboración de primer cuestionario para encuesta.
- b. Revisión de primer borrador por terceros.
- c. Prueba piloto de encuestas.
- d. Tabulación de datos de encuestas pilotos,
- e. Ajustes de encuesta y diseño final.

El diseño final de la encuesta se encuentra en la sección de anexos (Anexo 1. Encuesta de investigación de mercados)

### 4.3.4. Plan muestral

#### 4.3.4.1. Población Meta

El servicio de auditoría está dirigido a las instituciones financieras ecuatorianas que revelan en sus balances activos valorados entre 5 y 500 millones de dólares al 31 de marzo del 2015. En la siguiente tabla se presenta el número de instituciones financieras que cumplen con estas características.

**Tabla 30. Número de instituciones financieras**

| <b>Institución Financiera</b> | <b>Número</b> |
|-------------------------------|---------------|
| Bancos                        | 12            |
| Cooperativas del Segmento 1   | 25            |
| Cooperativas del Segmento 2   | 36            |
| Cooperativas del Segmento 3   | 87            |
| Mutualistas                   | 3             |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>163</b>    |

Elaboración: El Autor

#### 4.3.4.2. Determinación de la muestra.

El tamaño de la muestra, considerando que se cuenta con una población finita de 163 instituciones financieras, se calcula con la siguiente fórmula:

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

Dónde:

N=Total de la población = 163

Z = 1.96

p = 5%

q = 1 – p = 95%

d = error = 5.00%

Una vez aplicada la fórmula se obtiene como resultado que se debe realizar 50 encuestas.

## **4.4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **4.4.1. Presentación y análisis de entrevistas**

#### **4.4.1.1. Entrevistas a expertos en auditoría y seguridad de la información.**

Las entrevistas fueron realizadas a dos profesionales expertos en auditoría y seguridad de la información que laboran actualmente en Cooperativas de Ahorro y Crédito. Para la entrevista se utilizó el diseño de investigación realizado.

Los resultados obtenidos en cada una de las entrevistas realizadas a los dos profesionales se resumen a continuación.

#### **a. Resultados de entrevista a Ing. Diego Torres de Cooperativa San Francisco**

El Ing. Diego Torres, señala que en el mercado ecuatoriano no conoce la existencia de servicios de auditoría apoyados en aplicaciones web, considera que este servicio puede ayudar a gestionar de mejor manera la seguridad de la información y los servicios de tecnología. A continuación se detallan sus respuestas a las interrogantes planteadas.

Tabla 31. Resultados obtenidos en entrevista a Ing. Diego Torres

| Preguntas de Investigación                                                                                                                                                       | Respuesta                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Qué normas considera que aplican a las instituciones financieras para asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información?                              | Las normas más aplicadas en el mercado financiero son la ISO 27000 y PCI DSS.                                                                                                                                                                |
| ¿Qué normas considera que aplican las instituciones financieras para una adecuada gestión de los servicios de tecnología?                                                        | Para la gestión de tecnología se basa en marcos internacionales como COBIT e ITIL y a nivel nacional la norma de riesgo operativo establecido por la superintendencia.                                                                       |
| ¿Quiénes participan en las instituciones financieras en la contratación del servicio de auditorías informáticas?                                                                 | Los principales participantes son Representante Legal, Auditor Informático, Responsable de tecnología.                                                                                                                                       |
| ¿Cómo considera un servicio de auditorías apoyados en una aplicación web que reside en la nube, que permita evaluarse contra normas de seguridad y gestión de tecnología?        | Considera que el servicio puede ayudar a gestionar de mejor manera la seguridad de la información y servicios de tecnología al contar con una aplicación que permita realizar evaluaciones contra normas de forma permanente a bajos costos. |
| ¿Qué precio se debería fijar por los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube?                                                                | Por lo general una auditoría de cumplimiento en sitio cuesta alrededor de unos 10.000 USD; por tal motivo un precio adecuado sería alrededor de unos 5000 anual.                                                                             |
| ¿Qué tiempo deberían permanecer suscritos a los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web?                                                                           | Las instituciones deberían permanecer suscritos de forma permanente, sin embargo al ser una aplicación nueva sería conveniente que existan suscripciones trimestrales.                                                                       |
| En General, ¿Cuántas horas de soporte especializado sería adecuado que las instituciones financieras contraten para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo? | Para soportes especializados se deberían contratar mínimo unas 80 horas.                                                                                                                                                                     |
| ¿Cuál debería ser el precio por cada hora de soporte especializado para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo?                                             | Los precios de soporte especializado bordean entre los 30 y 60 USD, dependiendo de la certificación y experiencia del técnico.                                                                                                               |
| Qué características importantes se busca de una empresa que brinda servicios de auditoría informática.                                                                           | La empresa principalmente debe contar con auditores certificados y mantener acuerdos de confidencialidad de la información.                                                                                                                  |

Elaborado: Autor

## b. Resultados de entrevista a la Dra. Zoila Medina de la Cooperativa Mushuc Runa.

La Dra. Zoila Medina considera que el servicio propuesto sería de mucha utilidad para la realización de auditorías en las instituciones financieras y ayudaría a tener una visión clara del nivel de cumplimiento de normas de seguridad y gestión de tecnología. A continuación se muestra las respuestas emitidas a cada una de las interrogantes realizadas.

Tabla 32. Resultados de entrevista a la Dra. Zoila Medina

| Preguntas de Investigación                                                                                                                                                       | Respuesta                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Qué normas internacionales considera deben aplicar las instituciones financieras para asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información?              | La norma más conocida para seguridades es la ISO 27000 en la cual se basan las instituciones financieras.                                                                                                                                               |
| ¿Qué normas internacionales considera que aplican las instituciones financieras para una adecuada gestión de los servicios de tecnología?                                        | Por lo general los auditores se basan en la norma COBIT para evaluar la gestión de tecnología.                                                                                                                                                          |
| ¿Quiénes participan en las instituciones financieras en la contratación del servicio de auditorías informáticas?                                                                 | Quiénes participan en la contratación del servicio de auditorías son: Representante Legal, Auditor Interno y Responsable de tecnología.                                                                                                                 |
| ¿Cómo considera un servicio de auditorías apoyados en una aplicación web que reside en la nube, que permita evaluarse contra normas de seguridad y gestión de tecnología?        | El servicio propuesto ayudaría mucho al trabajo que realiza el auditor informático, ya que en base a los cuestionarios podría determinar el nivel de cumplimiento que tiene una institución respecto de una norma de seguridad o gestión de tecnología. |
| ¿Qué precio se debería fijar por los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube?                                                                | De acuerdo a las funcionalidades explicadas considera que un precio de 200 USD sería el adecuado, tomando en cuenta los precios de auditoría ofertados por proveedores.                                                                                 |
| ¿Qué tiempo deberían permanecer suscritos a los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web?                                                                           | La suscripción debería ser semestral y anual.                                                                                                                                                                                                           |
| En General, ¿Cuántas horas de soporte especializado sería adecuado que las instituciones financieras contraten para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo? | Aproximadamente sería necesario unas 80 horas de soporte especializado.                                                                                                                                                                                 |
| ¿Cuál debería ser el precio por cada hora de soporte especializado para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo?                                             | De acuerdo a recientes contrataciones un precio adecuado sería de 50 USD.                                                                                                                                                                               |
| Qué características importantes se busca de una empresa que brinda servicios de auditoría informática.                                                                           | Un plus importante para las empresas de auditoría sería que cuenten autorizaciones de la superintendencia, oferte precios competitivos y mantenga la confidencialidad de la información.                                                                |

Elaboración: El Autor.

#### 4.4.1.2. Entrevista a proveedores de auditoría y seguridad de la información.

Las entrevistas a proveedores se realizaron en base al diseño establecido, siendo los resultados los siguientes:

##### a. Entrevista a representante de la empresa Exacta

El representante de la empresa Exacta, señala que los servicios de auditoría apoyados en una aplicación WEB, le parece un servicio muy atractivo especialmente cuando se realicen auditorías de cumplimiento contra normas establecidas, no lo considera óptimo para auditorías que son abiertas. Explica que la fijación de precios la realiza principalmente por

horas de servicio y tamaño de la organización. A continuación se presenta las respuestas a las interrogantes planteadas.

**Tabla 33. Resultados de entrevista a representante de la empresa Exacta**

| Preguntas de Investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Respuestas                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿En base a qué características son fijados los precios de los servicios de auditoría?                                                                                                                                                                                                                                                                      | Los precios son fijados por horas de servicios y depende principalmente del tamaño de la organización.                                                                                                                                   |
| ¿Cuáles son las formas de pago que mantienen con las instituciones?                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Generalmente se solicita un anticipo y la diferencia contra entrega de los informes finales.                                                                                                                                             |
| ¿Cuál es el precio/hora aproximado de un especialista certificado para realizar auditorías?                                                                                                                                                                                                                                                                | Los precios varían dependiendo la certificación y la experiencia de los consultores:<br>Especialista Certificados con amplia experiencia. 150 USD<br>Especialistas Senior: Entre 50 y 70 USD.<br>Especialista Junior: Entre 30 y 50 USD. |
| ¿En base a qué aspectos se pueden establecer posibles descuentos en los servicios?                                                                                                                                                                                                                                                                         | Principalmente se realizan descuentos cuando se tratan de varios trabajos a la vez.                                                                                                                                                      |
| ¿Qué servicios presta la empresa en que labora?                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | La empresa se dedica a consultorías y auditorías en riesgos, gestión de tecnología, procesos.                                                                                                                                            |
| ¿Qué medios de comunicación utiliza para dar a conocer sus servicios?                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Los medios que mayormente se utilizan para ofrecer estos servicios son: Correos electrónicos, LinkedIn, participación en foros y visitas presenciales.                                                                                   |
| ¿Qué opina sobre la propuesta de servicios de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares internacionales sobre la seguridad de la información y la gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores. | Le parece un servicio muy atractivo especialmente cuando se realicen auditorías de cumplimiento, no lo considera óptimo para auditorías que son abiertas.                                                                                |
| ¿Estaría dispuesto a participar en un modelo colaborativo y generar alianzas estratégicas?                                                                                                                                                                                                                                                                 | La empresa se encuentra dispuesta a participar de este modelo colaborativo.                                                                                                                                                              |

Elaboración: El Autor.

#### b. Entrevista a representante de la empresa GMS

El representante de la empresa GMS, sobre los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web, manifiesta que actualmente existen aplicaciones en otros países que realizan evaluaciones de cumplimiento para normas específicas; por lo cual considera que mantener una aplicación especializada en evaluaciones contra varias normas, acompañada de un buen servicio de consultoría puede ser bien aceptada en el mercado financiero ecuatoriano. En la siguiente tabla se muestra sus respuestas a las interrogantes planteadas.

**Tabla 34. Resultados de entrevista a representante de empresa GMS**

| Preguntas de Investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Respuestas                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿En base a qué características son fijados los precios de los servicios de auditoría?                                                                                                                                                                                                                                                                      | Los precios son fijados en base a tres aspectos:<br>1. Costo del consultor de acuerdo al nivel de experiencia<br>2. Precios existentes en el mercado por servicios similares<br>3. Tamaño de la empresa.                                                            |
| ¿Cuáles son las formas de pago que mantienen con las instituciones?                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Se realizan contratos de servicio en donde por los generalmente se estipula un porcentaje de anticipo y un porcentaje contra el acta entrega recepción del servicio.                                                                                                |
| ¿Cuál es el precio/hora aproximado de un especialista certificado para realizar auditorías?                                                                                                                                                                                                                                                                | El precio hora de un auditor/consultor se establece en base a niveles, de acuerdo a las certificaciones y experiencia.<br>Nivel 1. 50 USD<br>Nivel 2. 60 USD<br>Nivel 3. 80 USD<br>Nivel 4. 100 USD                                                                 |
| ¿En base a qué aspectos se pueden establecer posibles descuentos en los servicios?                                                                                                                                                                                                                                                                         | Por lo general la empresa no ofrece descuentos, sin embargo en algunas ocasiones la realizan para ajustarse a ciertos precios del mercado.                                                                                                                          |
| ¿Qué servicios presta la empresa en que labora?                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Consultorías, Seguridad de la información, desarrollo de software.                                                                                                                                                                                                  |
| ¿Qué medios de comunicación utiliza para dar a conocer sus servicios?                                                                                                                                                                                                                                                                                      | La empresa para promocionar su productos utiliza los siguientes medios: visitas presenciales, revistas especializadas, mailing, eventos de promoción, televisión.                                                                                                   |
| ¿Qué opina sobre la propuesta de servicios de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares internacionales sobre la seguridad de la información y la gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores. | Actualmente existen aplicaciones en otros países que realizan evaluaciones de cumplimiento pero cada una se dedica a una norma específica. La herramienta propuesta acompañada de un buen servicio de consultoría puede ser bien aceptada en el mercado financiero. |
| ¿Estaría dispuesto a participar en un modelo colaborativo y generar alianzas estratégicas?                                                                                                                                                                                                                                                                 | La empresa GMS, trabaja de manera colaborativa con algunas empresas y está abierta a la posibilidad de trabajar con la aplicación propuesta y contribuir a su mejoramiento.                                                                                         |

Elaboración: El Autor.

## c. Entrevista a representante de la empresa Integrity Solutions.

El representante de la empresa Integrity Solutions, en relación a los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web, manifiesta que una herramienta colaborativa que pueda apoyar el cumplimiento de diferentes normas sería atractiva para los clientes y demuestra su interés de participar en la red colaborativa. Sus respuestas se indican a continuación.

Tabla 35. Respuestas de entrevista a representante de Integrity Solutions

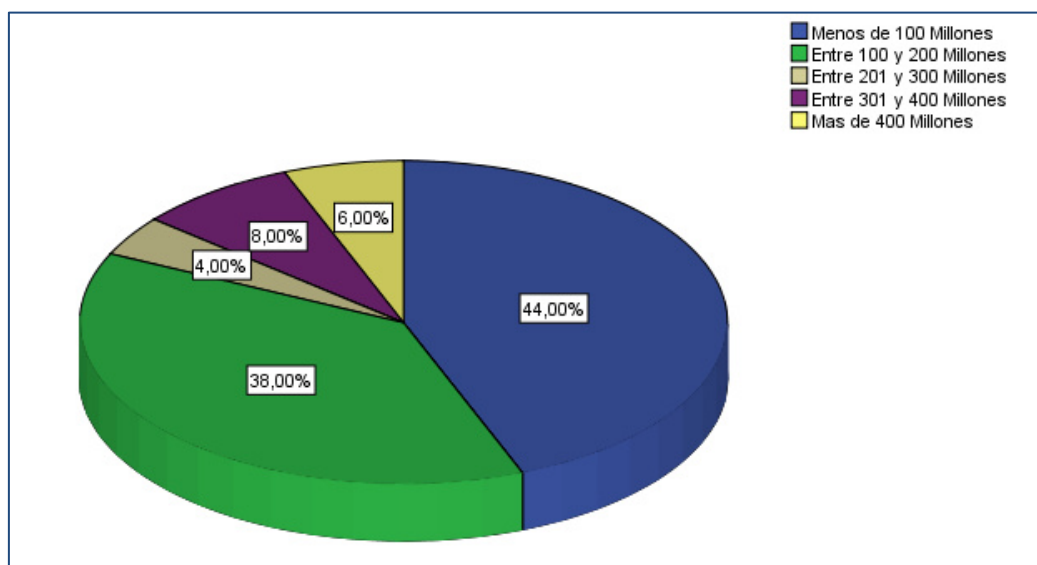
| Preguntas de Investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Respuestas                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿En base a qué características son fijados los precios de los servicios de auditoría?                                                                                                                                                                                                                                                       | En base a los requerimientos y necesidades de los clientes, según lo solicitado se elabora una propuesta de servicios donde el valor depende del tiempo de ejecución y la tarifa / hora de los profesionales que desarrollaran el proyecto. |
| ¿Cuáles son las formas de pago que mantienen con las instituciones?                                                                                                                                                                                                                                                                         | Generalmente se solicita un adelanto del 30% a la aceptación o firma del contrato, y el 70% restante se factura a medida que se presentan los entregables o el informe final del proyecto.                                                  |
| ¿Cuál es el precio/hora aproximado de un especialista certificado para realizar auditorías?                                                                                                                                                                                                                                                 | La tarifa / hora depende de la experiencia del especialista, las tarifas promedio son : Gerente de Consultoría US\$ 80/hora, Consultor Senior US\$ 50/hora, Consultor Semi Senior US\$ 30 / hora y Consultor Junior US\$ 15 / hora          |
| ¿En base a qué aspectos se pueden establecer posibles descuentos en los servicios?                                                                                                                                                                                                                                                          | Los descuentos se pueden realizar considerando la duración del proyecto o el interés del cliente en contratar otros servicios o soluciones.                                                                                                 |
| ¿Qué servicios presta la empresa en que labora?                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Consultoría de Riesgos del Negocio (Business Risk), Riesgos de Tecnología (Technology Risk) e Integración de Servicios (Integration Services)                                                                                               |
| ¿Qué medios de comunicación utiliza para dar a conocer sus servicios?                                                                                                                                                                                                                                                                       | Desayunos ejecutivos, participación en Congresos o Exposiciones, presentaciones presenciales en clientes y envío de presentaciones de soluciones y servicios a funcionarios de clientes target en Ecuador y la Región.                      |
| ¿Qué opina sobre la propuesta de servicios de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares sobre la seguridad de la información y la gestión de servicios de tecnología , apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores. | Suena interesante, una herramienta colaborativa que pueda apoyar el cumplimiento de diferentes normas sería atractiva para los clientes.                                                                                                    |
| ¿Estaría dispuesto a participar en un modelo colaborativo y generar alianzas estratégicas?                                                                                                                                                                                                                                                  | Siempre estamos abiertos a participar, generar alianzas estratégicas y colaborar con iniciativas relacionadas con los servicios y soluciones que brindamos a nuestros clientes en Ecuador y la Región.                                      |

Elaborado: Autor

#### 4.4.2. Presentación y Análisis de Encuestas.

##### a. Tamaño en activos.

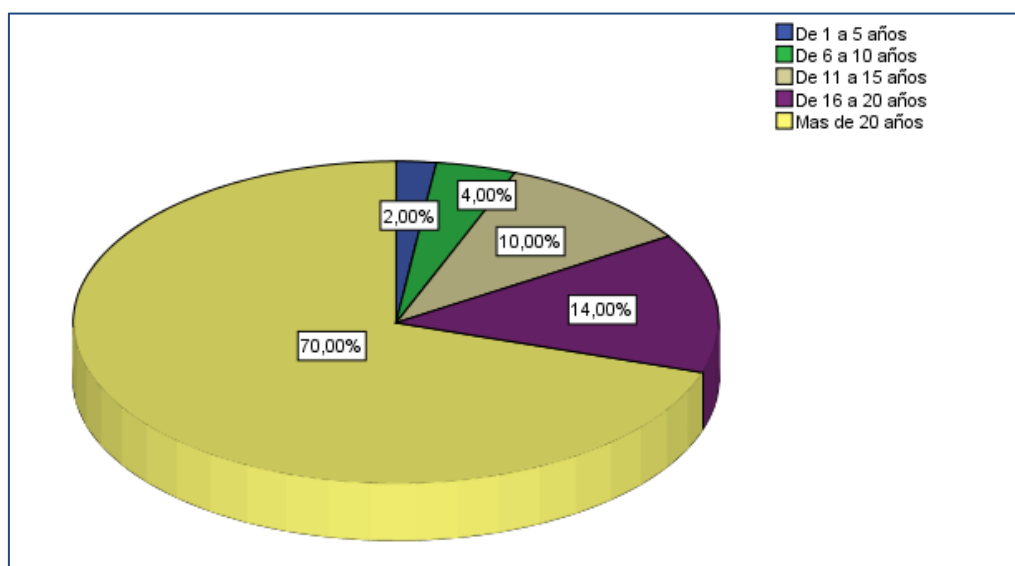
El tamaño de activos se obtiene de las publicaciones realizadas al 31 de marzo del 2015 por la Superintendencia de Bancos y Seguros y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria utilizando la información proporcionada en la pregunta 1 de la encuesta. El 82% de las instituciones financieras encuestadas tienen activos menores a 200 millones de dólares. En el siguiente gráfico se muestran todos los resultados:

**Figura 8. Valor de activos de las IFIS**

Elaboración: Autor

**b. Antigüedad de las Instituciones Financieras.**

La mayoría de instituciones financieras encuestadas tienen una presencia en el mercado financiero de más de 20 años, por lo cual se asume que debe existir una alta madurez en sus procesos de control interno. Los resultados son los siguientes:

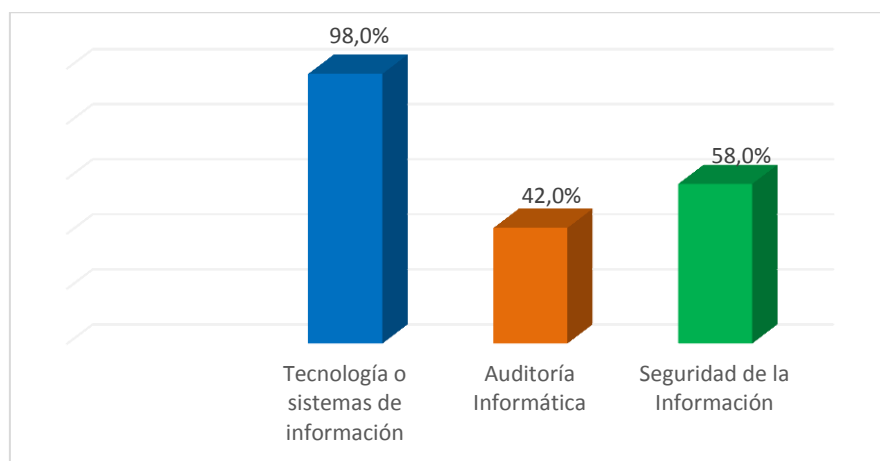
**Figura 9. Antigüedad de las IFIS**

Elaboración: Autor

**c. Departamentos de tecnología y control interno.**

El 98% de las instituciones financieras encuestadas cuentan con un departamento de tecnología y sistemas de la información, sin embargo solo alrededor de la mitad de instituciones cuentan con auditores informáticos y oficiales de seguridad internos.

**Figura 10. Áreas internas de tecnología y control de las IFIS**

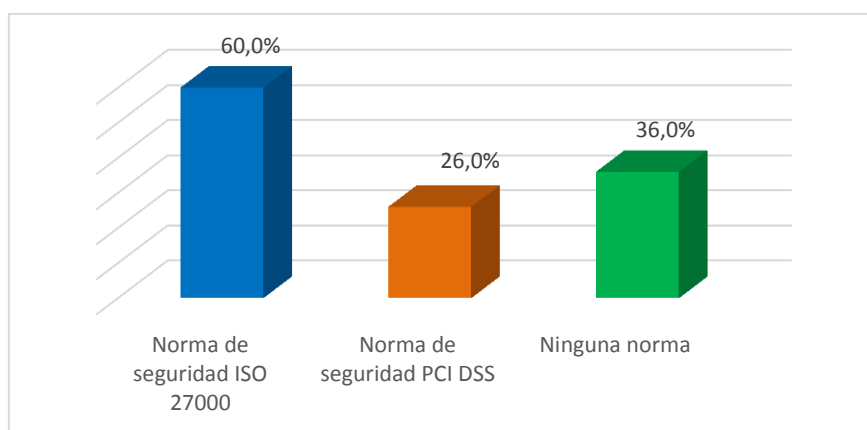


Elaboración: Autor

**d. Normas internacionales que aplican la institución financiera para asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.**

Las instituciones financieras encuestadas en mayor porcentaje utilizan la norma de seguridad ISO 27000, existen un alto porcentaje de instituciones que no utilizan ninguna norma, y un menor porcentaje que utilizan la norma PCI DSS.

**Figura 11. Normas de seguridad utilizadas por las IFIS**



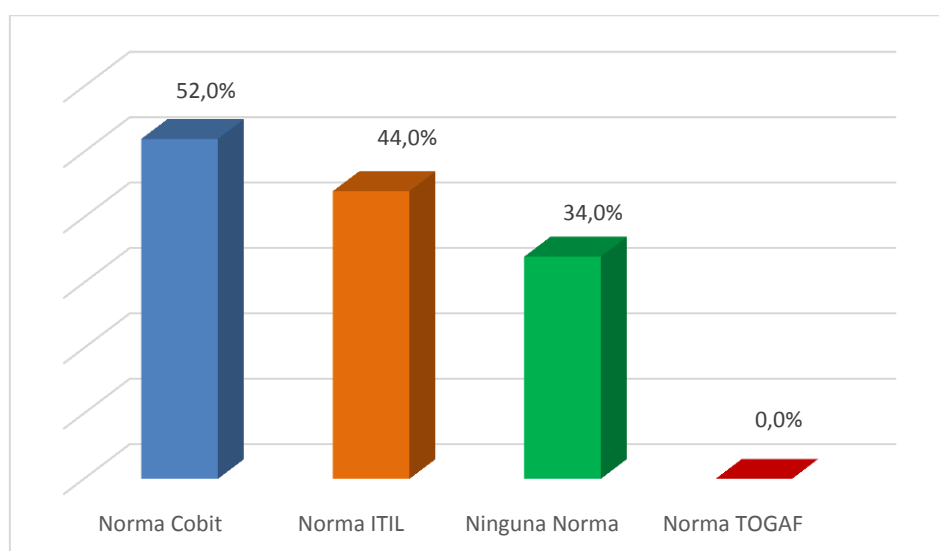
Elaboración: Autor

Los resultados obtenidos fundamentan para que una de las normas a incluir en la aplicación web sea la norma ISO 27000.

**e. Normas internacionales que aplican las instituciones financieras para una adecuada gestión de los servicios de tecnología o sistemas de información.**

Las instituciones financieras encuestadas utilizan para la gestión de tecnología principalmente las normas COBIT e ITIL; un gran porcentaje de instituciones no utilizan ninguna norma, como se muestra en el siguiente gráfico:

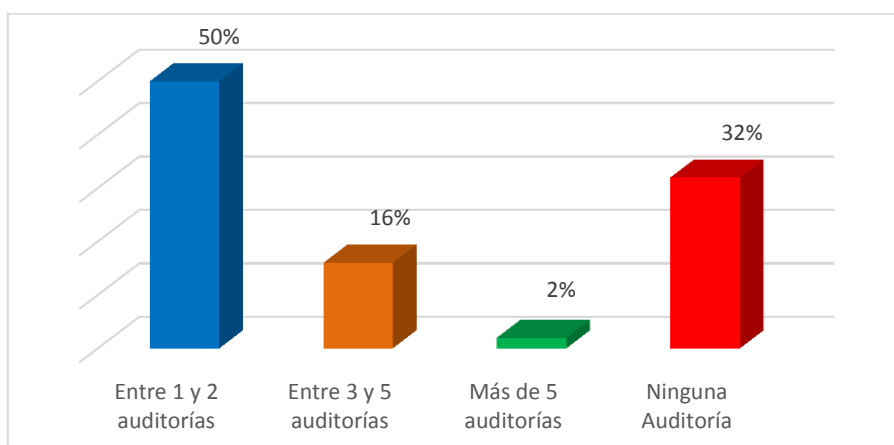
**Figura 12. Normas internacionales para gestión de tecnología que aplican las IFIS**



Elaboración: Autor

**f. Auditorías informáticas realizadas a las instituciones financieras por proveedores externos, en los dos últimos años.**

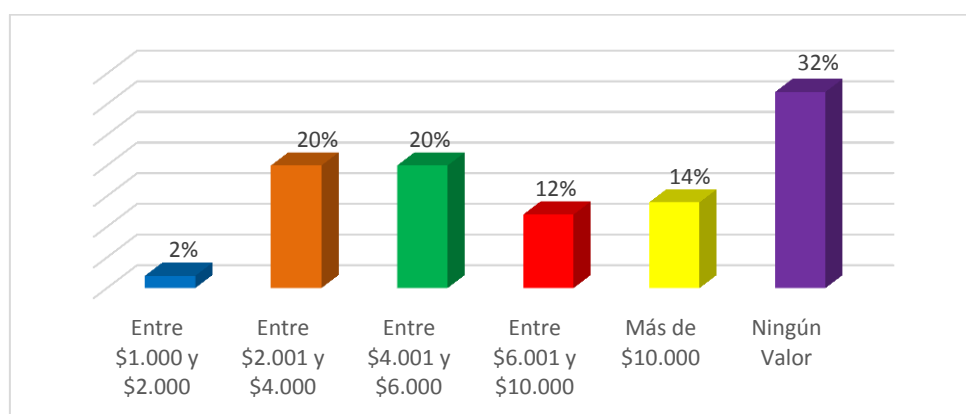
Alrededor del 50% han realizado entre 1 y 2 auditorías, el 16 % entre 3 y 5 auditorías, el 2% más de 5 auditorías, y un 32 % indica que no ha realizado auditorías.

**Figura 13. Número de auditorías realizadas a las IFIS**

Elaboración: Autor

**g. Valor pagado por la última auditoría informática realizada en la institución financiera.**

Las instituciones financieras encuestadas han pagado por la última auditoría informática realizada, valores que oscilan entre \$ 2.000 y \$ 10.000. Un 32% de las instituciones financieras no han pagado ningún valor debido que no realizaron auditorías.

**Figura 14. Valor pagado por las IFIS en la última auditoría.**

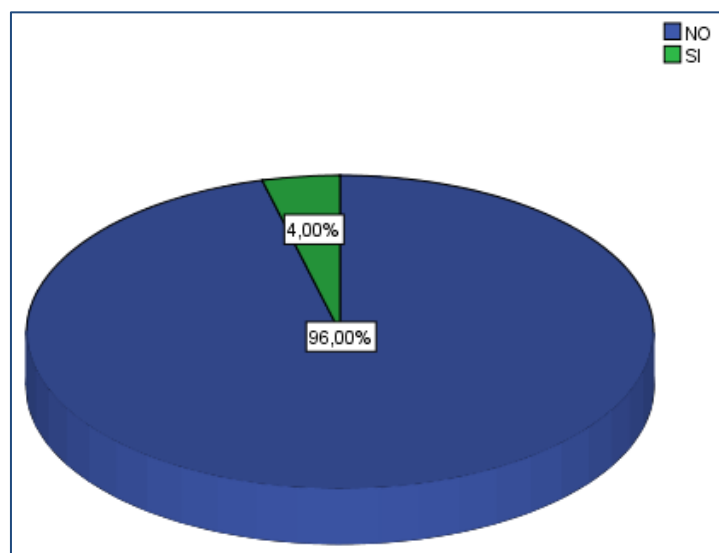
Elaboración: Autor

**h. Instituciones financieras disponen de aplicaciones para auditorías.**

Un 96% de las instituciones financieras encuestadas señalan que no cuentan con una aplicación informática para realizar auditorías. Estos resultados permiten concluir que el

servicio de auditoría mediante una aplicación web alojada en la nube pueda tener una gran aceptación por parte de las instituciones financieras.

**Figura 15. IFIS que cuentan con aplicaciones para auditorías.**

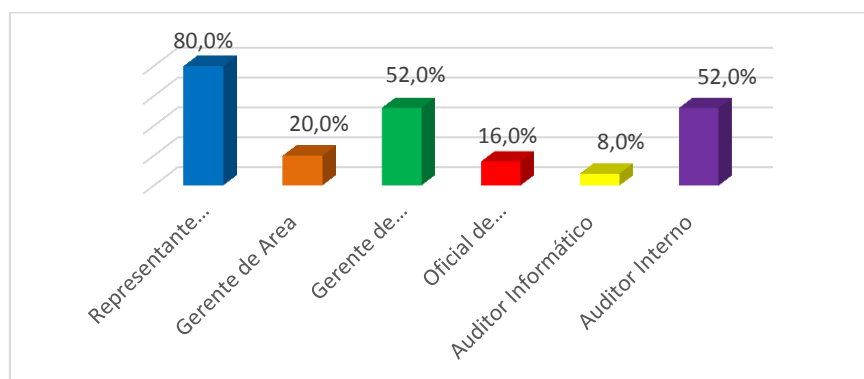


Elaboración: Autor

**i. Contratación del servicio de auditorías en las instituciones financieras.**

Las instituciones financieras encuestadas señalan mayoritariamente que los principales colaboradores encargados de la contratación de servicios de Auditoría son: el Representante Legal, el Auditor Interno y el Gerente o Jefe de tecnología de la institución.

**Figura 16. Colaboradores que deciden la contratación de servicios de auditoría.**

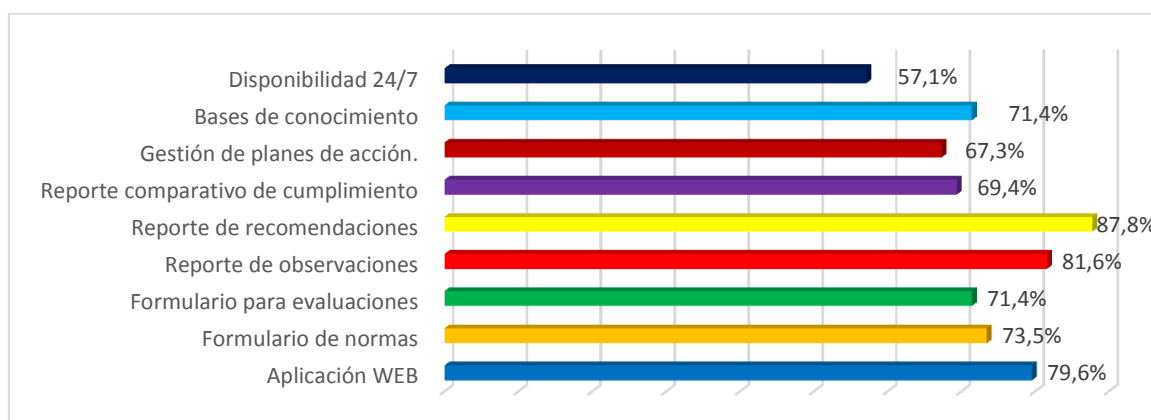


Elaboración: Autor

**j. Funcionalidades que las instituciones financieras consideran que debe contemplar una aplicación para auditorías.**

Las instituciones financieras encuestadas sostienen que la mayoría de funcionalidades especificadas en la encuestas deben ser consideradas dentro del desarrollo de la aplicación de auditoría; sin embargo alrededor del 43% de instituciones consideran que la disponibilidad 24/7 de la aplicación no es necesaria.

**Figura 17. Funcionalidades para la aplicación de auditorías**

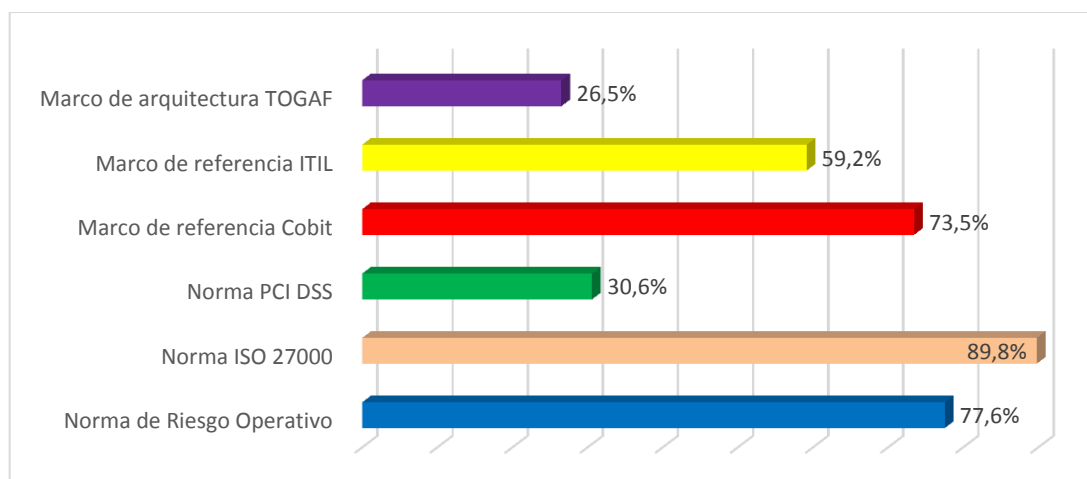


Elaboración: Autor

**k. Normas que las instituciones financieras consideran se deberían incorporar en la aplicación de auditorías.**

Las instituciones financieras encuestadas señalan que las 4 principales normas que se deben incorporar en la aplicación son: ISO 27000, Riesgo Operativo, COBIT e ITIL.

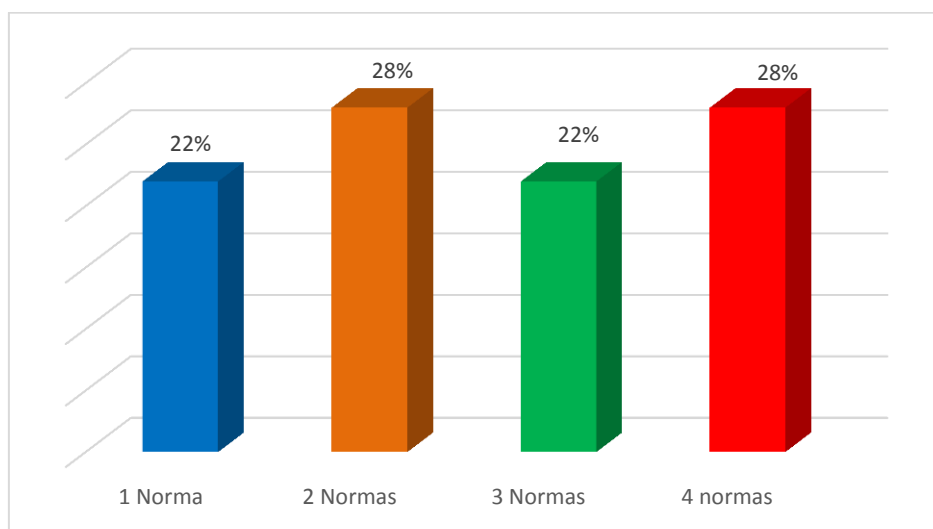
**Figura 18. Normas que se deben considerar en la aplicación de auditorías**



Elaboración: Autor

Considerando las 4 normas indicadas más las respuestas a las preguntas sobre las normas que utilizan las instituciones financieras para la seguridad de información y la gestión de tecnología, se observa que las instituciones utilizan entre una y cuatro normas en porcentajes similares.

**Figura 19. Número de normas utilizadas por las instituciones financieras**

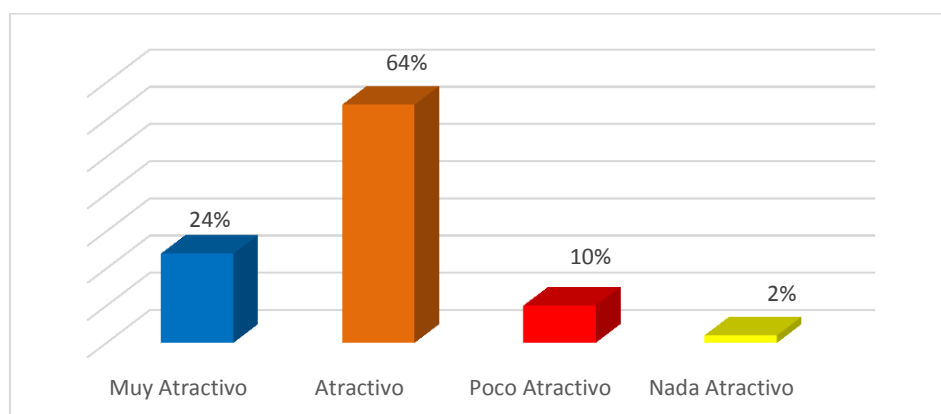


Elaboración: Autor

**I. Grado de atracción que las instituciones financieras consideran sobre el servicio de auditoría mediante una aplicación web que reside en la nube.**

El 88% de las instituciones financieras encuestadas indican que el servicio de auditoría mediante una aplicación web que reside en la nube es Atractivo y Muy Atractivo, con base a estos resultados se tiene una buena perspectiva de aceptación del servicio propuesto.

**Figura 20. Grado de atracción del servicio de auditorías**

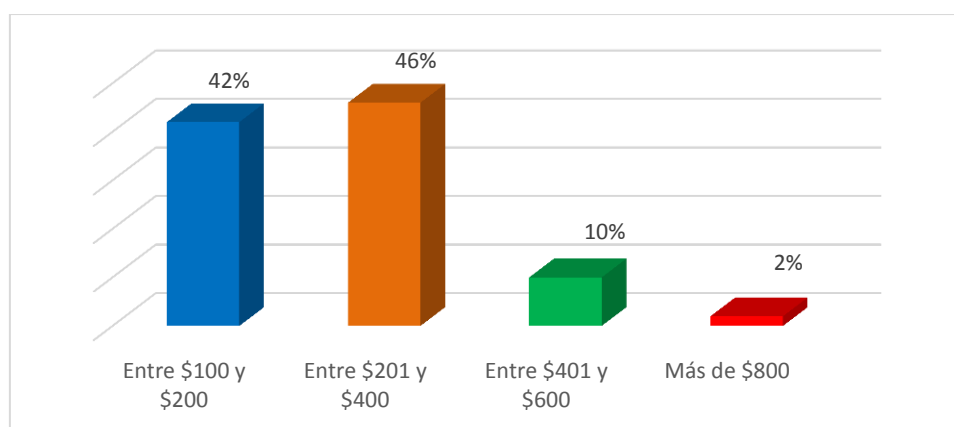


Elaboración: Autor

- m. **Precio que las instituciones financieras les parece adecuado pagar mensualmente por los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube.**

El 88% de instituciones financieras encuestadas concuerdan que un precio adecuado para los servicios de auditoría mediante una aplicación web que reside en la nube, oscila entre los 100 y 400 dólares mensuales.

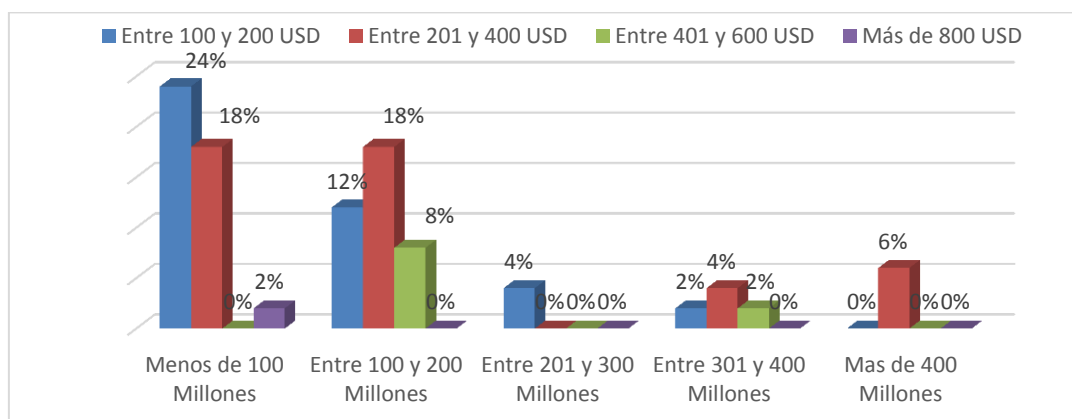
**Figura 21. Precio mensual para el servicio de auditoría**



Elaboración: Autor

Al relacionar el precio del servicio de auditoría con el valor de activos de las instituciones financieras, se puede evidenciar que a mayor valor de activos las instituciones financieras estarían dispuestas a pagar un precio más alto, lo cual serviría para realizar una diferenciación de precios de acuerdo al tamaño de activos.

**Figura 22. Relación precio con valor de activos de las IFIS**

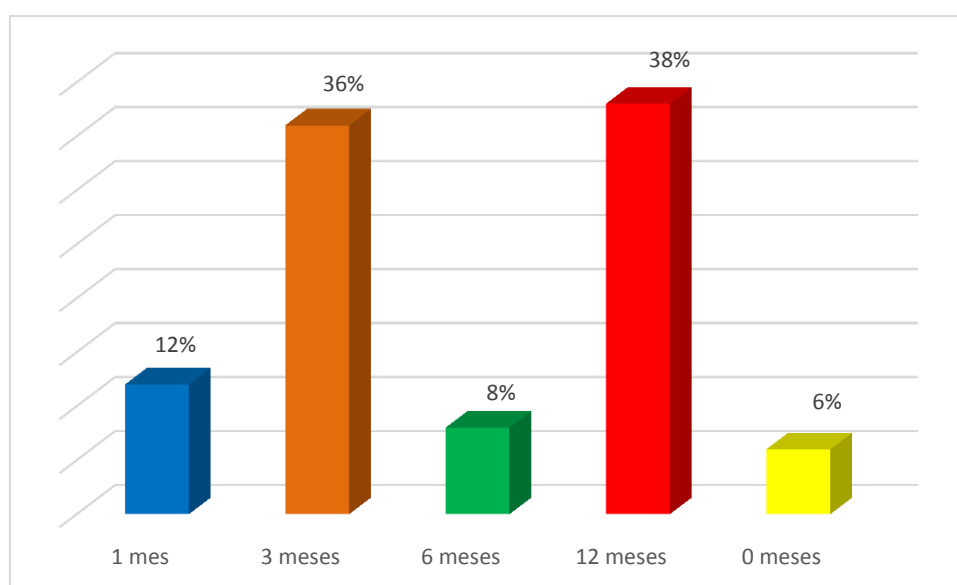


Elaboración: Autor

- n. Tiempo en que las instituciones financieras estarían interesadas en permanecer suscritas a los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube.**

El tiempo de suscripción seleccionado mayoritariamente por las instituciones financieras encuestadas es de 3 meses y 12 meses por cada año, con lo cual se garantizarían los ingresos para la idea de negocio planteada.

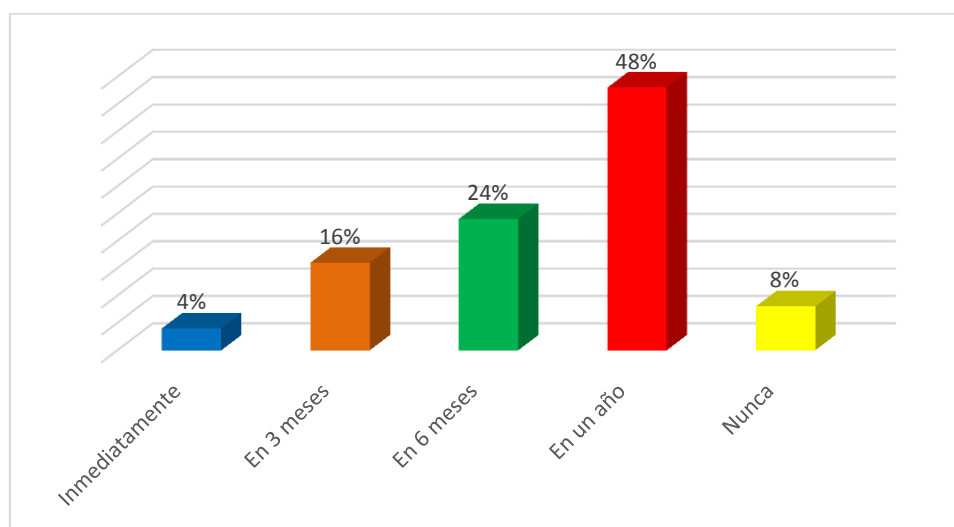
**Figura 23. Tiempo de suscripción para el servicio de auditorías**



Elaboración: Autor

- o. Tiempo en que la institución financiera estaría dispuesta a contratar los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube.**

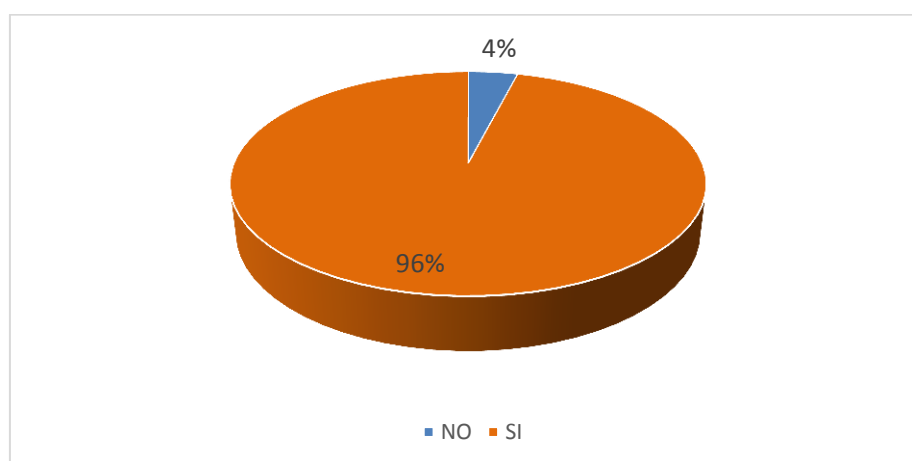
De las instituciones financieras encuestadas únicamente el 8% no estaría dispuesta a contratar los servicios de auditoría, por lo tanto existe un mercado potencial del 92% de instituciones financieras que contratarían el servicio durante el primero año de puesta en marcha la empresa.

**Figura 24. Tiempo en el que las instituciones financieras contratarían los servicio de auditoría**

Elaboración: Autor

**p. Necesidad que tienen las instituciones financieras para que las evaluaciones frente a las normas, la realice directamente un experto externo.**

El 96% de las instituciones financieras encuestadas, manifiestan su necesidad de contratar servicios externos para los servicios de auditoría, con lo cual se abre la posibilidad de brindar servicios adicionales de soporte especializado a las instituciones financieras.

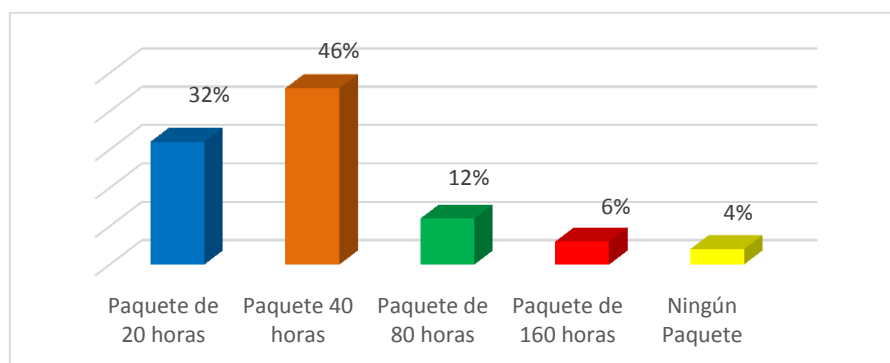
**Figura 25. Necesidad de experto externo para los servicios de auditoría.**

Elaboración: Autor

- q. **Número de horas de soporte especializado al año, que contratarían las instituciones financieras para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo.**

Las instituciones financieras encuestadas que requieren el soporte especializado por parte de un experto externo, están dispuestas a contratar paquetes de entre 20 y 40 horas anuales.

**Figura 26. Número de horas de soporte especializado por expertos externos**

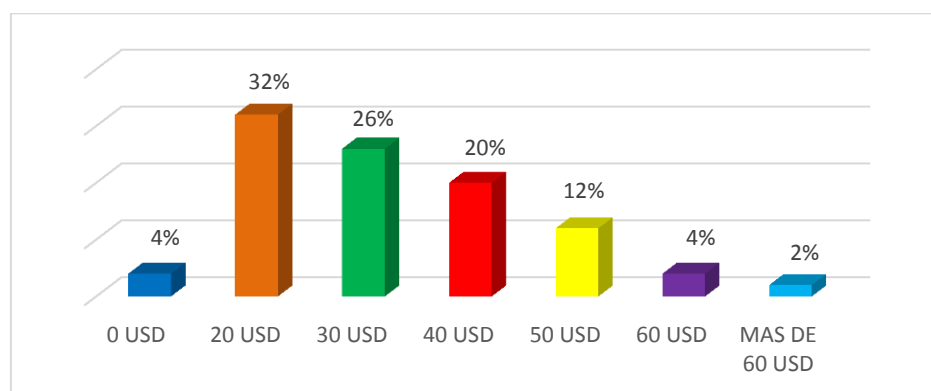


Elaboración: Autor

- r. **Valor que están dispuestas a pagar las instituciones financieras por cada hora de soporte especializado para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo.**

El 90% de los colaboradores de las instituciones financieras encuestadas estarían dispuestos a pagar valores de soporte especializado entre 20 y 50 USD; un 6% estaría dispuesto a pagar valores superiores a 50 USD.

**Figura 27. Precio por cada hora de soporte especializado de soportes externos.**

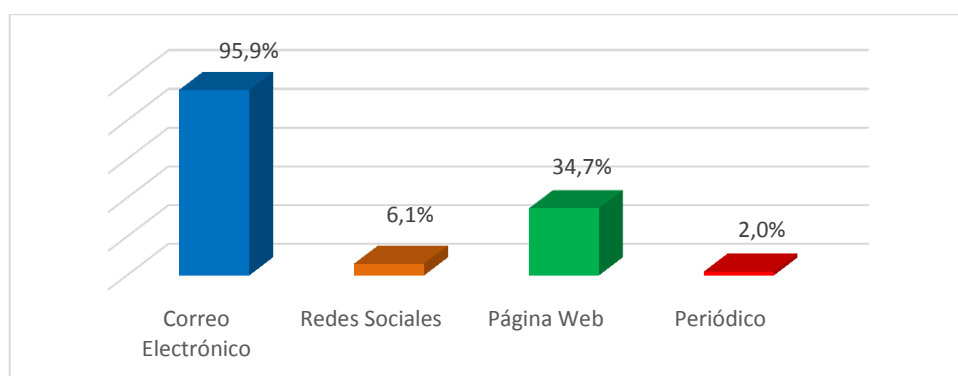


Elaboración: Autor

s. **Medios de comunicación a través de los cuales las instituciones financieras desean recibir información acerca de los servicios de auditoría.**

Los colaboradores de las instituciones financieras encuestadas señalan que los medios de comunicación por los cuales desea recibir información son el correo electrónico y la página web.

**Figura 28. Medios de comunicación para recibir información sobre el servicio de auditorías.**

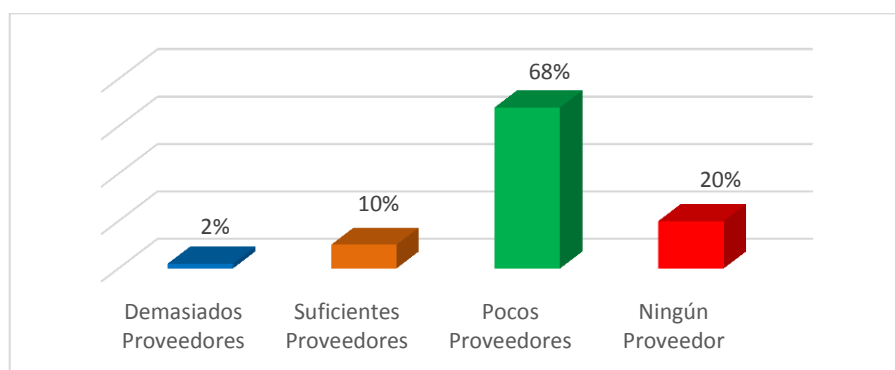


Elaboración: Autor

t. **Percepción sobre la existencia de proveedores ecuatorianos que ofrecen los servicios de auditoría apoyados en una aplicación informática.**

El 88% de los encuestados percibe que en el mercado ecuatoriano no existen o existen pocos proveedores de servicios de auditoría apoyados en una aplicación informática, lo cual genera una amplia expectativa para el presente servicio.

**Figura 29. Percepción de proveedores que ofrecen servicios de auditoría mediante aplicación web**

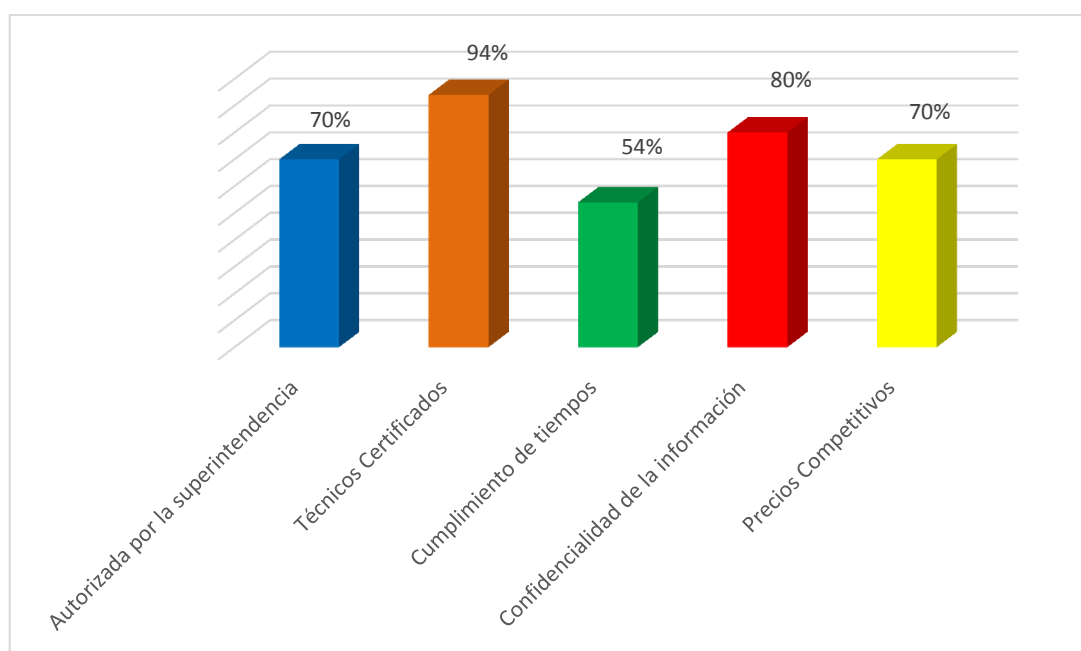


Elaboración: Autor

**u. Características importantes que busca de una empresa que brinda servicios de auditoría informática.**

Los encuestados manifiestan que las instituciones financieras buscan que las empresas auditoras cuenten con técnicos certificados, mantengan una adecuada confidencialidad de la información, sean autorizadas por la Superintendencia y ofrezca precios competitivos.

**Figura 30. Características de una empresa de servicios de auditoría.**



Elaboración: Autor

## **4.5. CONCLUSIONES DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

Considerando la información obtenida de datos secundarios, entrevistas a expertos y proveedores de auditoría y seguridad de la información y principalmente a los resultados de las encuestas, se establecen las siguientes conclusiones:

- a. La aplicación web alojada en la nube para los servicios de auditoría debería contener para evaluación, las normas ISO 27000, Riesgo operativo de la Superintendencia, COBIT e ITIL.

- b. Tomando en cuenta que el 88% de las instituciones financieras consideran el servicio de auditoría entre atractivo y muy atractivo y que el 92% estaría dispuesto a contratarlo dentro del primer año, se concluye que al menos un 90% de instituciones financieras contratarían los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube.
- c. Inicialmente se debe definir los paquetes de suscripción trimestral y anual para los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web, para cubrir las expectativas de un 74% de instituciones financieras de nuestro mercado objetivo, con lo cual se estima que un 51% se suscriba de forma trimestral y el otro 49% de forma anual.
- d. El número de normas que contratarían las instituciones financieras en promedio es de 2.5 normas, adicionalmente se concluye que a mayor valor de activos de las instituciones financieras utilizan un número mayor de normas.
- e. El precio mensual promedio por uso de la aplicación por cada norma a evaluarse se podría fijar entre 90 y 100 USD, considerando lo indicado por los encuestados así como el análisis de la competencia y precios de auditorías tradicionales.
- f. El 96% de las instituciones financieras que contraten los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web contratarían también el soporte externo.
- g. Las instituciones financieras con menos de 100 millones de activos estaría dispuestas a contratar 40 horas de soporte externo y las de más de 100 millones de activos 60 horas de soporte externo.
- h. Los principales medios de comunicación que se podrían utilizar para dar a conocer los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web son el correo electrónico, revistas especializadas, página web, visitas presenciales y eventos de promoción, los cuales deben estar dirigidos principalmente a los representantes legales, gerentes de tecnología y auditores internos.

## **5. MODELO DE NEGOCIO Y DISEÑO ADMINISTRATIVO**

Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor (Osterwalder, 2010), en el presente capítulo se presenta el modelo de negocio propuesto utilizando el modelo Canvas, se realiza la prueba ácida del modelo de negocio y se indica la información de la organización.

### **5.1. CANVAS**

El modelo de negocio Canvas, se divide en nueve módulos básicos que reflejan la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.

#### **5.1.1. Propuesta de Valor**

La propuesta de valor es:

- a. Las Tecnologías y sistemas de información implementadas en las instituciones financieras pueden ser evaluadas continuamente contra varias normas de seguridad y gestión de servicios de tecnología a través de un mismo aplicativo.
- b. Obtener de forma oportuna los niveles de cumplimiento frente a normas de seguridad y gestión de servicios de tecnología.
- c. Obtener recomendaciones y buenas prácticas de profesionales certificados para mejorar la seguridad de la información y la gestión de tecnología.
- d. Optimizar costos en la realización de auditorías de seguridad de la información y servicios de tecnología.
- e. Asegurar que las evaluaciones sean realizadas en base a normas y estándares actualizados.

#### **5.1.2. Segmentos de Mercado**

El mercado al cual va dirigido el producto está conformado por 163 instituciones financieras entre bancos, cooperativas del segmento 1, 2 y 3 y mutualistas.

### **5.1.3. Canales de Distribución**

El servicio de auditoría está focalizado para las instituciones financieras, por tal motivo las ventas se van a realizar de forma personalizada a través del personal de gestión de ventas de la empresa.

Para comunicar el producto a los potenciales clientes, se va utilizar campañas por correo electrónico, redes sociales de profesionales, revistas especializadas de tecnología y eventos de promoción.

### **5.1.4. Relación con el Cliente**

Las principales relaciones con clientes que el presente modelo de negocio pretende establecer son:

- a. Posibilitar la descarga de demos de la aplicación, para que los potenciales clientes puedan familiarizarse con el producto y contribuir a una mayor captación de clientes.
- b. Prestar una excelente atención a los clientes para viabilizar una constante renovación del servicio de auditorías.
- c. Ofrecer servicios profesionales personalizados para los clientes con contratos de servicios anuales.

### **5.1.5. Flujo de Ingresos**

Los principales ingresos que inicialmente se planifican percibir para el modelo de negocio propuesto es:

- a. Suscripción a la aplicación de auditoría. En este rubro se considera el valor que se debe pagar por el arrendamiento mensual de la aplicación de auditoría, aplicando el concepto de software como servicio. El ingreso se establece en base a cada una de las normas contra las cuales la institución requiera evaluarse y ha decidido contratar.
- b. Horas de soporte especializado para auditorías directas. Se establece un paquete de horas de servicio para soporte especializado para las empresas.

### **5.1.6. Recursos Clave**

Los recursos claves que soportan este modelo de negocio son los siguientes:

- a. Profesionales que son capacitados y certificados en normas de seguridad de la información y gestión de tecnología.
- b. Aplicación informática en constante automatización.
- c. Infraestructura tecnológica que reside en la nube.

#### **5.1.7. Actividades Clave**

Las actividades claves definidas en este modelo de negocio se citan a continuación:

- a. Generar presencia en foros y redes colaborativas de proveedores y clientes.
- b. Desarrollar cuestionarios de evaluación para normas de seguridad y gestión de servicios de tecnología y mantener actualizada la aplicación web.
- c. Realizar visitas directas a potenciales clientes.

#### **5.1.8. Aliados Claves**

Los aliados claves identificados para este modelo de negocios son:

- a. Comité de seguridad de Banred, el cual está conformado por delegados de Bancos y Cooperativa asociados a la red de cajeros automáticos de Banred, donde se plantea solicitar un espacio para la presentación del producto.
- b. ICORED. Agrupa a las principales Cooperativa de Ahorro y Crédito del Ecuador y se puede llegar con publicidad del producto a todas las Cooperativas de esta organización.
- c. Proveedores de tecnología. Con este grupo de empresas es importante generar alianzas para servicios e implementaciones de seguridad.

#### **5.1.9. Estructura de Costos**

La implementación de la idea de negocio requiere cubrir la inversión inicial y gastos operativos que será destinada para la adquisición de muebles y equipos de oficina, equipos de cómputo, sueldos del personal, gastos de depreciaciones, gastos de arrendamiento de plataformas en la nube, gastos de arrendamiento de local, suministros y limpieza entre otros.

A continuación se presenta el modelo de negocios Cavas en base a los 9 módulos.

Figura 31. Modelo de Negocio Canvas

| ALIANZAS CLAVES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ACTIVIDADES CLAVES                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROPUESTA DE VALOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RELACIÓN CON CLIENTES                                                                                                                                                                                                              | SEGMENTO DE MERCADO                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Comité de seguridad de Banred,</b></p> <p><b>ICORED.</b></p> <p><b>Proveedores de tecnología.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Generar presencia en foros y redes colaborativas de proveedores y clientes.</p> <p>Desarrollar cuestionarios de evaluación para normas de seguridad y gestión de servicios de tecnología y mantener actualizada la aplicación web.</p> <p>Realizar visitas directas a potenciales clientes</p> | <p>Evaluaciones a través de mismo aplicativo.</p> <p>Obtener de forma oportuna los niveles de cumplimiento</p> <p>Obtener recomendaciones y buenas prácticas de profesionales certificados</p> <p>Optimizar costos en la realización de auditorías</p> <p>Asegurar que las evaluaciones sean realizadas en base a normas y estándares actualizados.</p> | <p><b>Posibilitar la descarga de demos de la aplicación, Prestar una excelente atención a los clientes.</b></p> <p><b>Ofrecer servicios profesionales personalizados para los clientes con contratos de servicios anuales.</b></p> | <p>El mercado al cual va dirigido el producto está conformado por 163 instituciones financieras entre bancos, cooperativas del segmento 1, 2 y 3 y mutualistas.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                 |                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>RECURSOS CLAVES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CANALES</b>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Profesionales que son capacitados y certificados en normas de seguridad de la información y gestión de tecnología.</p> <p>Aplicación informática en constante automatización.</p> <p>Infraestructura tecnológica que reside en la nube.</p>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Venta directa.</b></p> <p><b>Campañas por correo electrónico</b></p> <p><b>Redes sociales de profesionales</b></p> <p><b>Revistas especializadas de tecnología y eventos de promoción.</b></p>                               |                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |
| <b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>FLUJO DE INGRESOS</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Gasto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sueldos de personal</li><li>• Servicios básicos</li><li>• Internet</li><li>• Arriendo</li></ul> <p><b>Costos Variable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Publicidad y Marketing</li></ul> <p><b>Inversiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de página web</li><li>• Vehículo</li><li>• Mobiliario de oficina</li><li>• Equipos</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Suscripción a la aplicación de auditoría</b></p> <p><b>Horas de soporte especializado para auditorías directas.</b></p>                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |

Elaboración: El Autor

5.2. PRUEBA ÁCIDA

La prueba ácida permite validar el modelo de negocio organizacional a través de la realización de 10 preguntas; las respuestas a las mismas se presentan a continuación:

Tabla 36. Matriz de prueba ácida

| Prueba Ácida del Modelo de Negocio |    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Producto                           | 1  | ¿Qué producto o servicio proporciona la organización?                                                            | Servicios de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas y estándares de seguridad de la información y la gestión de servicios de tecnología, apoyados en una aplicación web que reside en la nube que habilita colaborar y compartir experiencias entre clientes y/o proveedores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Mercado                            | 2  | ¿A quién (mercado objetivo) potencialmente sirve la organización?                                                | Organizaciones que por ley están obligadas a cumplir normas y estándares de seguridad y gestión de la información, pero que por el tamaño de sus operaciones no cuentan con recursos suficientes para verificar el cumplimiento por su propia cuenta.<br><br>Instituciones financieras ecuatorianas que revelan en sus balances activos valorados entre 5 y 500 millones de dólares al 31 de marzo del 2015: bancos (12), Cooperativas segmento 1 (25), cooperativas segmento 2 (36), Cooperativas segmento 3 (87), mutualistas (3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Valor                              | 3  | ¿Cómo se diferencia el producto o servicio?                                                                      | 1. Servicio de auditoría apoyado en una aplicación web que reside en la nube, que tiene los siguientes diferenciadores:<br>1.1. Formulario para el registro de requisitos de las normas de seguridad (ISO 27001) y para la gestión de servicios de tecnología (COBIT, ITIL, Norma de riesgo operativo de la superintendencia).<br>1.2. Formularios para el registro de cuestionarios para las normas de seguridad (ISO 27001) y para la gestión de servicios de tecnología (COBIT, ITIL, Norma de riesgo operativo de la superintendencia).<br>1.3. Formulario para seleccionar el periodo y las normas contra las cuales la institución requiere evaluarse o ha sido evaluada.<br>1.4. Formulario de evaluación, donde se ingresa el estado actual de la institución financiera frente a la norma seleccionada en base a cuestionarios previamente ingresados.<br>1.5. Reporte de observaciones de acuerdo a las brechas detectadas entre los requisitos de las normas y la situación actual de la institución financiera.<br>1.6. Reporte de recomendaciones para remediar las brechas detectadas entre las normas y la situación actual de la institución financiera.<br>1.7. Reporte comparativo del nivel de cumplimiento de las normas por escales de tiempo.<br>1.8. Funcionalidad para la gestión de planes de acción para remediación de requisitos no cumplidos.<br>1.9. Bases de conocimiento colaborativa de clientes y/o proveedores que incluye recomendaciones y buenas prácticas para cumplimiento de normas.<br>2. Soporte externo por parte de especialistas en normas de seguridad y gestión de servicios de tecnología para la ejecución de auditorías y planes de remediación. |
| Recursos                           | 4  | ¿En quienes o en qué recursos reside (se soporta) la diferencia del producto o servicio?                         | 1. Profesional con amplia experiencia en el diseño y desarrollo de aplicaciones web colaborativas, encargado de implementar la aplicación web de auditoría que reside en la nube.<br>2. Software y equipos de cómputo de avanzada tecnología para desarrollo de aplicaciones web.<br>3. Profesional certificado en normas de seguridad (ISO 27001) y para la gestión de servicios de tecnología (COBIT, ITIL, Norma de riesgo operativo de la superintendencia) encargado de definir los requisitos que las instituciones deben mantener implementado para cumplir con una norma específica. También son los encargados de brindar soporte y asesoría en sitio.<br>4. Gestión de ventas y marketing para establecer relaciones con clientes y proveedores para generar bases de conocimientos en la aplicación web.<br>5. Centro de computo en la nube que permita brindar una disponibilidad de la aplicación 24/7.<br>6. Soporte en línea para atender dudas o requerimientos de nuestros clientes y/o proveedores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Procesos                           | 5  | ¿Cómo es el proceso que proporciona la diferencia del producto o servicio?                                       | 1. Diseño y desarrollo de una aplicación web que reside en la nube que contemple todas las funcionalidades que requiere el servicio de auditoría.<br>2. Elaboración de cuestionarios que permitan identificar de forma automática el nivel de cumplimiento de los requisitos de una norma.<br>3. Alimentar los cuestionarios en la base de datos de la aplicación web.<br>4. Pruebas piloto internas de la aplicación web y todas las funcionalidades desarrolladas. Incluye validación de los cuestionarios realizados y los resultados arrojados.<br>5. Pruebas controladas con clientes piloto.<br>6. Carga de bases de conocimiento iniciales en base a colaboración de principales proveedores de seguridades y servicios de tecnología.<br>7. Mejoramiento continuo de la aplicación web en base a comentarios y sugerencias de los clientes y/o proveedores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Redes Organizaciones               | 6  | ¿Qué organizaciones son los grupos de interés (y sus intereses) relacionados a la diferencia?                    | 1. Superintendencias de bancos y de economía popular y solidaria. Emite regulaciones de cumplimiento obligatorio sobre estándares en seguridades e infraestructura tecnológica que implementan las instituciones financieras.<br>2. ICORED. Agrupa un número importante de Cooperativas, que son potenciales clientes de nuestro servicio.<br>3. Comité de seguridad de Banred. Conformado por delegados de los principales bancos y cooperativas del país donde se pueden generar convenios para la utilización del servicio propuesto.<br>4. CIO Central. Agrupa a los Jefes de tecnología de instituciones públicas y privadas de la zona centro del país en donde se crean espacio para difundir nuevas herramientas que pueden utilizar las empresas.<br>5. Proveedores de tecnología. Son empresas proveedoras de servicios, software y equipos de cómputo, para implementar el servicio de auditorías propuesto.<br>6. Instituciones financieras. Son los potenciales clientes del servicio de auditorías propuesto.<br>7. Software para acceso remoto a clientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Redes Individuales                 | 7  | ¿Qué individuos forman la red social del sector que soporta este modelo?                                         | 1. Gerentes de tecnología, auditores internos, oficiales de seguridad de instituciones financieras; interesados en contar con aplicaciones tecnológicas para evaluar el nivel de cumplimiento de seguridades.<br>2. Consultores de seguridad de empresas de auditoría que pueden referir el servicio creado.<br>3. Compañeros de la carrera de Ingeniería en sistemas que trabajan en instituciones financieras.<br>4. Compañeros de la maestría de ESPAE que trabajan en instituciones financieras y pueden referir el servicio.<br>5. Proveedores de tecnología que trabajan con instituciones financieras y pueden referir el servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lógica de Riqueza y/o Bienestar    | 8  | ¿Cómo genera riqueza y/o bienestar la organización?                                                              | El servicio de auditoría soportada y apoyada por una aplicación web en la nube, genera bienestar y riqueza a la organización a través de los siguientes ingresos:<br>1. Ingreso por suscripción a la aplicación.<br>2. Ingreso por servicios de soporte especializado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Posicionamiento                    | 9  | ¿Cuáles son los mensajes que comunican la diferencia y la posiciona ante cada grupo de interés (6) y su red (7)? | 1. Aplicación web que pueden acceder desde cualquier equipo de cómputo o dispositivo móvil que cuenta inicialmente con 4 normas contra las cuales las instituciones pueden evaluarse.<br>2. Profesionales especializados que brindan asesoría y soporte sobre el uso del aplicativo web así como recomiendan las mejoras acciones para llegar a cumplir los requisitos que no tienen un nivel adecuado de cumplimiento.<br>3. Acceso a red colaborativo, donde pueden encontrar una amplia base de conocimiento sobre recomendaciones y mejores prácticas para cumplir con los requisitos.<br>4. Descuentos especiales por alimentar la base de conocimientos.<br>5. Para utilizar la aplicación no requiere de hardware ni software en su sitio de trabajo, lo cual ayuda a no generar más carga operativa a los departamentos de tecnología.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sustentabilidad                    | 10 | ¿Cómo protege y sustenta la organización la diferencia en el largo plazo?                                        | 1. Someter a un constante mejoramiento a la aplicación WEB y cada año ampliar el número de normas a evaluarse.<br>2. Generar una gran base de conocimientos, fomentando la contribución de clientes y/o Proveedores.<br>3. Capacitar permanentemente a los especialistas en seguridad y servicios de tecnología, con la finalidad de garantizar a las instituciones un grupo de profesionales de alto nivel.<br>4. Generar nuevos servicios acorde a necesidades de los clientes.<br>5. Generar campañas de fidelización de clientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Elaboración: El autor

### 5.3. MATRIZ DE CADENA DE VALOR

El modelo de cadena de valor, permite identificar los recursos claves que son parte del modelo del negocio, clasificados en actividades primarias y de soporte. Los miembros de la actividad de soporte son el Gerente General, Jefe Administrativo Financiero y Responsable de Desarrollo y soporte. Los miembros de la actividad primaria son los Auditores y el responsable de ventas y marketing.

El presente modelo de negocio está soportando principalmente en el conocimiento de las personas, es así que los auditores y el responsable de desarrollo y soporte son recursos considerados como claves de la cadena de valor.

**Tabla 37. Modelo de cadena de valor**

| Modelo de Cadena de Valor |                                                                                                |                                                           |                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Tipo de Actividad         | Etiqueta del Actor<br>(Área): # Miembros en la Actividad - Total Anual en RRHH - (en Miles \$) |                                                           |                                                                |
| Soporte                   | 1. Gerente General:<br>1 Empleados - \$ 16K                                                    | 2. Jefe Administrativo Financiero:<br>1 Empleados - \$13K | 3. Responsable de desarrollo y soporte:<br>1 Empleados - \$10K |
| Primaria                  | 8. Auditor junior:<br>1 Empleados - \$08K                                                      | 9. Auditor Senior:<br>1 Empleados - \$13K                 | 10. Responsable de ventas y marketing:<br>1 Empleados - \$10K  |

Elaboración: El autor

Los miembros por actividad, identificados en la cadena de valor, se utilizan para identificar las fortalezas y debilidades que tiene una organización.

Adicionalmente es importante considerar los recursos claves con que cuentan la organización e identificar a partir de los recursos nuevas fortalezas o debilidades que van a ser utilizadas para determinar las estrategias de la organización.

### 5.4. SUMARIO ANALÍTICO DE FACTORES INTERNOS (IFAS)

Las fortalezas y debilidades identificadas en la matriz de capacidades organizacionales y de recursos estratégicos de Loyola Organizational Analysis Toolbox, se consolidan y califican en la matriz IFAS que se indica a continuación.

Tabla 38. Matriz de sumario analítico de factores internos -IFAS

| IFAS - Sumario Analítico de Factores Internos |                                                                                           |       |                                                                                                                                                                                                      |                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                               | Factores Externos                                                                         | Calif | Análisis                                                                                                                                                                                             | Fuente                |
| <b>FORTALEZAS</b>                             |                                                                                           |       |                                                                                                                                                                                                      |                       |
| F1                                            | Aplicación que reside en la nube para servicio de auditorías                              | 4     | La aplicación es una de las herramientas esenciales durante el modelo de negocio, por lo tanto cuenta con funcionalidades e interfaces realizadas con programas de últimas de tecnología.            | Matriz de recursos    |
| F2                                            | Cuestionarios y plantillas para evaluación de normas de seguridad y gestión de tecnología | 4     | Los cuestionarios y plantillas son realizados minuciosamente por expertos en seguridades y gestión de tecnología, lo cual garantiza una correcta evaluación de cumplimiento de requisitos de normas. | Matriz de recursos    |
| F3                                            | Proceso para el desarrollo de software                                                    | 3     | La empresa cuenta con una metodología de desarrollo de software que garantiza un proceso documentado y un producto final con un mínimo de errores.                                                   | Matriz de capacidades |
| F4                                            | Servicios de auditoría basada en normas y buenas prácticas internacionales.               | 3     | La empresa constantemente se encuentra actualizando sus servicios de acuerdo a nuevas normas y buenas prácticas internacionales.                                                                     | Matriz de capacidades |
| F5                                            | Profesionales capacitados y certificados                                                  | 3     | La empresa apoya a sus profesionales para que se capaciten constantemente y se certifiquen en normas de seguridad y gestión de servicios de tecnología.                                              | Matriz de recursos    |
| F6                                            | Herramientas de soporte y monitoreo en línea                                              | 2     | La empresa implementa herramientas de monitoreo para actuar preventivamente ante un incidente con la plataforma tecnológica y cuenta con soporte para uso de la aplicación de auditorías.            | Matriz de recursos    |
| F7                                            | Acceso a redes organizaciones                                                             | 2     | La empresa tiene presencia en foros y eventos organizados por la red de cooperativas y comités de seguridad de instituciones financieras.                                                            | Matriz de capacidades |
| F8                                            | Relación con personal que decide la compra de servicios de auditoría                      | 2     | Las profesionales de la empresa tienen amplio conocimiento en servicios financiero y mantiene buena relación con colaboradores que trabajan en instituciones financieras.                            | Matriz de capacidades |
| <b>DEBILIDADES</b>                            |                                                                                           |       |                                                                                                                                                                                                      |                       |
| D1                                            | Diversidad de productos y servicios de auditoría                                          | 3     | La empresa ofrece únicamente la aplicación de auditorías en la nube y el servicio de auditoría en sitio basado en la aplicación.                                                                     | Matriz de capacidades |
| D2                                            | Empresa de auditoría nueva en el mercado                                                  | 3     | La empresa es creada hace muy poco tiempo por lo cual no cuenta con experiencias y recomendaciones de clientes, lo cual puede ser solicitado por futuros clientes.                                   | Matriz de capacidades |
| D3                                            | Recursos económicos para inversión                                                        | 2     | La empresa no cuenta con recursos económicos propios para iniciar con el negocio.                                                                                                                    | Matriz de recursos    |
| D4                                            | Gestión de ventas y Marketing de servicios de auditoría                                   | 2     | La empresa no cuenta con un posicionamiento y publicidad adecuada dentro de sus clientes financieros.                                                                                                | Matriz de recursos    |
| D5                                            | Rotación de personal de desarrollo y auditoría.                                           | 2     | El personal de desarrollo y expertos de auditoría pueden ser reclutados por la competencia.                                                                                                          | Matriz de capacidades |

Elaborado: Autor

## 5.5. SÍNTESIS FODA

El Síntesis FODA, es una representación visual sobre las referencias cruzadas entre los cuatro elementos del FODA, para lo cual se considera la información del sumario analítico de factores externos (EFAS) y del sumario analítico de factores internos (IFAS).

Para el desarrollo de la matriz síntesis FODA, se toma de una en una las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas y se las compara con todas las demás, en caso que tenga relación se las va colocando en el respectivo casillero.

A continuación se presenta el desarrollo de la matriz Síntesis FODA consideran las principales Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas.

**Tabla 39. Síntesis FODA. Parte 1 de 2 - Fortalezas y Debilidades**

| Modelamiento Estratégico<br>SINTESIS FODA |                                                                                           |    |    |     |     |     |    |    |    |    |       |    |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-------|----|
| ID                                        | Fortalezas                                                                                |    |    |     |     |     |    |    |    |    | Media | ID |
| F1                                        | Aplicación que reside en la nube para servicio de auditorías                              |    | A6 | O12 | O9  | O7  | O4 | O2 | D1 | 4  |       | F1 |
| F2                                        | Cuestionarios y plantillas para evaluación de normas de seguridad y gestión de tecnología |    |    | A5  | A4  | O11 | O3 | O1 | D5 | 4  |       | F2 |
| F3                                        | Proceso para el desarrollo de software                                                    |    | A6 | A1  | O12 | O10 | O6 | O4 | O2 | D5 | 3     | F3 |
| F4                                        | Servicios de auditoría basada en normas y buenas prácticas internacionales.               | A8 | A5 | A3  | O12 | O9  | O7 | O1 | D4 | D1 | 3     | F4 |
| F5                                        | Profesionales capacitados y certificados                                                  |    |    |     |     | A5  | A4 | O3 | D5 | 3  |       | F5 |
| F6                                        | Herramientas de soporte y monitoreo en línea                                              |    |    | A7  | A2  | A1  | O6 | O4 | D3 | 2  |       | F6 |
| F7                                        | Acceso a redes organizaciones                                                             |    | A9 | A7  | A2  | O8  | O5 | D4 | D2 | 2  |       | F7 |
| ID                                        | Debilidades                                                                               |    |    |     |     |     |    |    |    |    | Media | ID |
| D1                                        | Diversidad de productos y servicios de auditoría                                          |    | A8 | A3  | O12 | O9  | O7 | O2 | F4 | F1 | 3     | D1 |
| D2                                        | Empresa de auditoría nueva en el mercado                                                  |    | A9 | A8  | A7  | A3  | O1 | O5 | F7 |    | 3     | D2 |
| D3                                        | Recursos económicos para inversión                                                        |    |    |     |     | A6  | A1 | O6 | F6 |    | 2     | D3 |
| D4                                        | Gestión de ventas y Marketing de servicios de auditoría                                   |    | A9 | A7  | A1  | O11 | O8 | O5 | O1 | F7 | 2     | D4 |
| D5                                        | Rotación de personal de desarrollo y auditoría.                                           |    |    |     | A5  | A4  | O3 | F5 | F3 |    | 2     | D5 |

Elaboración: El Autor

Tabla 40. Síntesis FODA. Parte 2 de 2 - Oportunidades y Amenazas

| Modelamiento Estratégico<br>SINTESIS FODA |                                                                                                                                                  |    |    |     |    |    |     |    |    |   |       |     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|----|----|-----|----|----|---|-------|-----|
| ID                                        | Oportunidades                                                                                                                                    |    |    |     |    |    |     |    |    |   | Media | ID  |
| O1                                        | Las instituciones financieras deben evaluarse ante distintas normas de seguridad y gestión de tecnología.                                        | A9 | A5 | A1  | D4 | D2 | F4  | F2 | F1 | 4 |       | O1  |
| O2                                        | Masificación en el uso de aplicaciones que residen en la nube                                                                                    |    |    |     | A2 | A1 | F6  | F3 | F1 | 4 |       | O2  |
| O3                                        | Necesidad de profesionales expertos en implementación de aplicaciones seguras                                                                    | A6 | A5 | A4  | D5 | F5 | F4  | F2 | F1 | 4 |       | O3  |
| O4                                        | Aprovechamiento de tecnología Cloud                                                                                                              |    |    | A9  | A2 | A1 | D3  | F3 | F1 | 4 |       | O4  |
| O5                                        | Redes colaborativas donde se pueden impulsar nuevos productos tecnológicos                                                                       |    |    |     | A9 | A7 | D4  | D2 | F7 | 3 |       | O5  |
| O6                                        | Utilizar herramientas open source para optimizar costos                                                                                          |    |    | A6  | A1 | D3 | F6  | F3 | F1 | 3 |       | O6  |
| O7                                        | Baja oferta en el mercado de aplicaciones para autoevaluación y registros de planes de acción para normas de seguridad y servicios de tecnología |    | A9 | A8  | A6 | A3 | D1  | F4 | F1 | 3 |       | O7  |
| O8                                        | Necesidad de una red colaborativa para compartir experiencias sobre implementaciones tecnológicas.                                               |    |    |     | A7 | A5 | A4  | D2 | F7 | 3 |       | O8  |
| O9                                        | Necesidad de aplicaciones para registro de auditorías                                                                                            |    |    |     |    | A9 | D1  | F4 | F1 | 2 |       | O9  |
| O10                                       | Tecnologías que permitan asegurar la confidencialidad de la información.                                                                         |    |    |     |    | A6 | A1  | D3 | F3 | 2 |       | O10 |
| O11                                       | Servicios de seguridad son ampliamente solicitados por instituciones financieras                                                                 |    |    |     |    | A6 | D3  | F2 | F1 | 2 |       | O11 |
| O12                                       | Existe un déficit en aplicaciones de control de auditorías                                                                                       |    | A8 | A5  | A3 | D2 | D1  | F4 | F1 | 2 |       | O12 |
| Amenazas                                  |                                                                                                                                                  |    |    |     |    |    |     |    |    |   |       |     |
|                                           |                                                                                                                                                  |    |    |     |    |    |     |    |    |   | Media | ID  |
| A1                                        | Instituciones financieras no dispongan de los recursos económicos para inversiones en hardware y software                                        |    |    |     |    |    | O1  | D3 | F1 | 3 |       | A1  |
| A2                                        | Conexión a internet mediante banda ancha todavía es limitada                                                                                     |    |    |     |    |    |     | O4 | O2 | 3 |       | A2  |
| A3                                        | Limitaciones para autorización de firmas auditorías por parte de la Superintendencia de economía popular y solidaria                             |    |    | O11 | O9 | O7 | O1  | D2 | F4 | 3 |       | A3  |
| A4                                        | Rotación de personal experto en seguridades                                                                                                      |    |    |     | O5 | O3 | D5  | F5 | F2 | 3 |       | A4  |
| A5                                        | Falta de profesionales certificados en normas internacionales                                                                                    |    |    |     | O5 | O3 | D5  | F5 | F2 | 3 |       | A5  |
| A6                                        | Alto costo de aplicaciones de seguridad                                                                                                          |    |    |     |    |    | O12 | O6 | D3 | 2 |       | A6  |
| A7                                        | Redes colaborativas creadas para robo de información                                                                                             |    |    |     |    |    |     | O8 | O5 | 2 |       | A7  |
| A8                                        | Limitaciones para conseguir autorización por parte de la superintendencia de Bancos como Auditora Calificada                                     |    |    | O11 | O9 | O7 | O1  | D2 | F4 | 2 |       | A8  |
| A9                                        | Ingreso de empresas multinacionales para servicios de auditoría                                                                                  |    |    |     |    | O1 | D4  | F7 | F4 | 2 |       | A9  |

Elaboración: El Autor

## 5.6. ELECCIÓN ESTRATÉGICA.

Considerando las referencias cruzadas en la Síntesis FODA y tomando en cuenta las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de mayor relevancia se define las siguientes estrategias.

**Tabla 41. Matriz de estrategias FODA**

|                   | Fortalezas (F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Debilidades (D)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oportunidades (O) | <p>Estrategias <b>FO</b> (Ofensivas)</p> <p>* <b>O2O4O7OF1</b>. Introducir en el mercado financiero los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube.</p> <p>* <b>O1F2F4</b>. Desarrollar cuestionarios para evaluaciones apoyados en consultores externos.</p> <p>* <b>O3F5</b>. Mantener auditores certificados en distintas normas.</p> | <p>Estrategias <b>DO</b> (adaptivas)</p> <p>* <b>O1D2D4</b> Gestionar autorizaciones y certificaciones para calificarse como empresa auditoría ante diferentes normas.</p> <p>* <b>O2O5O8D2D4</b> Impulsar el servicio de auditoría a través de redes colaborativas.</p> <p>* <b>O2O7O9D1</b>. Diseñar la aplicación web para que se puedan ingresar diversas normas para evaluaciones de cumplimiento.</p> |
| Amenazas (A)      | <p>Estrategias <b>FA</b> (Reactivas)</p> <p>* <b>A1F1</b> Establecer precios competitivos para el servicio de auditorías.</p>                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Estrategias <b>DA</b> (Defensivas)</p> <p>* <b>A1D3</b>. Gestionar fuentes de financiamiento para inversiones.</p> <p>* <b>A5D5</b> Desarrollar planes de capacitación y carrera para los colaboradores con el fin de crear fidelidad hacia la empresa.</p>                                                                                                                                              |

Elaboración: El Autor

Considerando las debilidades que tiene una empresa recién creada y tomando en cuenta las grandes oportunidades que existen en el sector de auditorías, se elige que las estrategias que mejor se ajustan a nuestra empresa son las adaptivas, las cuales permiten minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades. Las estrategias consideradas son:

- Gestionar autorizaciones y certificaciones para calificarse como empresa auditoría ante diferentes normas.
- Diseñar la aplicación web para que se puedan ingresar diversas normas para evaluaciones de cumplimiento.

Adicionalmente se eligen una estrategia ofensiva y una estrategia reactiva, que son:

- a. Introducir en el mercado financiero los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube.
- b. Establecer precios competitivos para el servicio de auditorías.

La empresa mediante la selección de estas estrategias busca la diferenciación de sus servicios utilizando el conocimiento y la innovación.

## **5.7. MISIÓN**

Brindar servicios de auditoría en seguridad de la información y gestión de servicios de tecnología, apoyados en aplicaciones de última tecnología, mediante la integración de un equipo líder y aliados estratégicos.

## **5.8. VISIÓN**

Ser líder en servicios de auditoría de seguridad de la información y gestión de servicios de tecnología apoyados en aplicaciones tecnológicas, generando bienestar a sus clientes internos y externos.

## **5.9. VALORES CORPORATIVOS**

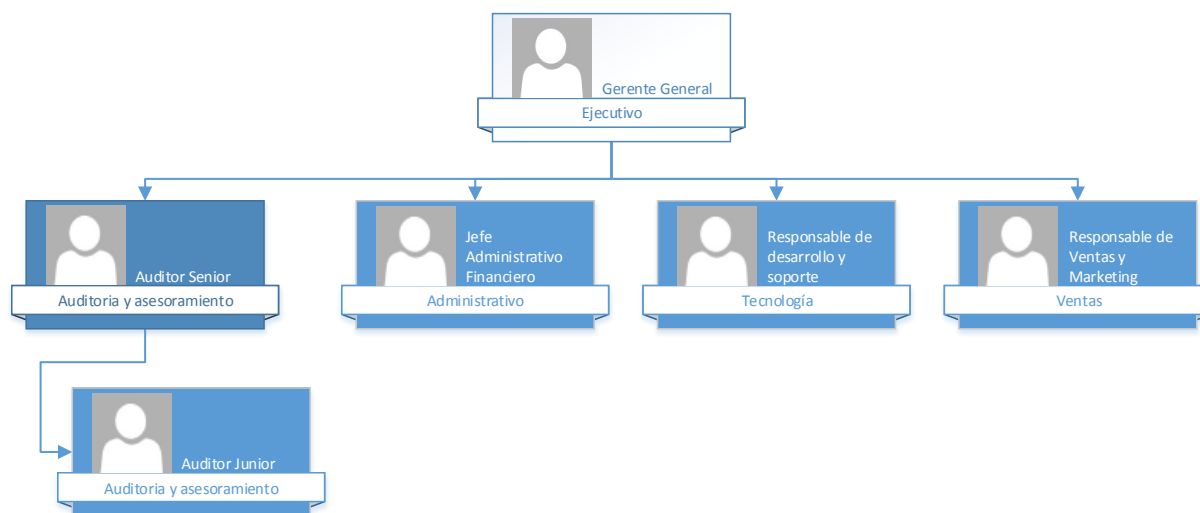
- a. Transparencia. La empresa siempre actúa en base a la verdad y cuidando los intereses de sus clientes.
- b. Creatividad. La empresa se caracteriza por siempre crear nuevos mecanismos que sean de utilidad para usuarios y clientes.
- c. Innovación. Sus servicios están innovándose frecuentemente para brindar siempre lo mejor a nuestros clientes.
- d. Profesionalismo. La empresa se caracteriza por contar con talento humano con valores éticos y morales y un alto conocimiento de las tareas a realizar.

## **5.10.DISEÑO ORGANIZACIONAL**

La estructura organizacional está diseñada en función de los procesos operativos que se deben realizar para la buena marcha de la empresa y la necesidad de cubrir de manera adecuada la potencial demanda de futuros clientes de los servicios de auditoría apoyados en la aplicación

Audit ICloud; consta de 6 puestos de trabajo que estarán distribuidas para actividades primarias y de soporte.

**Figura 32. Organigrama Estructural de la empresa Audit IServ**



Elaboración: El Autor

## 5.11.DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

**Tabla 42. Funciones para gerente general**

| AREA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EJECUTIVO       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| CARGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | GERENTE GENERAL |
| <b>MISSION:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
| Dirigir procesos administrativos, operativos, técnicos y financieros de la empresa a fin de cumplir con los objetivos de la empresa.                                                                                                                                                                                          |                 |
| <b>ACTIVIDADES:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
| 1. Ser el representante legal de la empresa<br>2. Liderar, planificar y aprobar el Plan Operativo Anual de la empresa<br>3. Planificar, organizar y dirigir las políticas para llegar a cumplir objetivos, productos, actividades y metas.<br>4. Responder por la marcha operativa, administrativa y financiera de la empresa |                 |
| <b>FORMACION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| Título de cuarto nivel en Administración de Empresas o afines                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |

Elaboración: El Autor

Tabla 43. Funciones para Auditor Senior

| AREA                                                                                                                                                                                                                  | AUDITORÍA Y ASESORAMIENTO |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| CARGO                                                                                                                                                                                                                 | AUDITOR SENIOR            |
| <b>MISIÓN</b>                                                                                                                                                                                                         |                           |
| Dirigir, coordinar y controlar la ejecución de auditorías en seguridad de la información y gestiones de servicio de auditoría.                                                                                        |                           |
| <b>ACTIVIDADES</b>                                                                                                                                                                                                    |                           |
| 1. Elaboración de planes de auditoría para clientes<br>2. Elaborar cuestionarios para validación de normas<br>3. Validar el funcionamiento de la aplicación Audit Icloud<br>4. Supervisar la ejecución de auditorías. |                           |
| <b>FORMACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                      |                           |
| Título de tercer nivel en Ingeniería en Sistemas o carreras afines<br>Certificado COBIT, ITIL, CISA                                                                                                                   |                           |

Elaboración: El Auditor

Tabla 44. Funciones para Auditor Junior

| AREA                                                                                                                                                                                                                               | AUDITORÍA Y ASESORAMIENTO |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| CARGO                                                                                                                                                                                                                              | AUDITOR JUNIOR            |
| <b>MISIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                      |                           |
| Ejecutar las auditorías en sitio y brindar el soporte en el uso de la aplicación Audit I Cloud                                                                                                                                     |                           |
| <b>ACTIVIDADES PRINCIPALES</b>                                                                                                                                                                                                     |                           |
| 1. Revisar los planes de auditoría que se deben ejecutar donde los clientes.<br>2. Colaborar en el desarrollo de los cuestionarios de evaluación<br>3. Brindar soporte remoto a los clientes en uso de la aplicación Audit Icloud. |                           |
| <b>FORMACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                   |                           |
| Título de tercer nivel en Ingeniería en Sistemas o carreras afines<br>Certificado COBIT, ITIL, CISA                                                                                                                                |                           |

Elaboración: El Autor

Tabla 45. Funciones para Jefe Administrativo Financiero

| AREA                                                                                                                                               | ADMINISTRATIVO                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| CARGO                                                                                                                                              | JEFE ADMINISTRATIVO FINANCIERO |
| <b>MISIÓN</b>                                                                                                                                      |                                |
| Supervisar los recursos financieros y administrativos de la empresa.                                                                               |                                |
| <b>ACTIVIDADES</b>                                                                                                                                 |                                |
| 1. Elaborar los estados financieros de la empresa<br>2. Administrar la nómina institucional.<br>3. Adquirir los bienes y servicios para la empresa |                                |
| <b>FORMACIÓN</b>                                                                                                                                   |                                |
| Título de tercer nivel en Contabilidad y Auditoría                                                                                                 |                                |

Elaboración: El Autor

**Tabla 46. Funciones para Responsable de desarrollo y soporte**

| AREA                                                                                                                                                                                                                           | TECNOLOGÍA                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| CARGO                                                                                                                                                                                                                          | RESPONSABLE DE DESARROLLO Y SOPORTE |
| <b>MISIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                  |                                     |
| Construir sistemas de información que contribuya a la automatización de los procesos y brindar soporte tecnológico a la organización.                                                                                          |                                     |
| <b>ACTIVIDADES</b>                                                                                                                                                                                                             |                                     |
| 1. Desarrollar programas y sistemas de información acordes a las necesidades de la organización<br>2. Brindar soporte a los usuarios internos de la organización.<br>3. Administrar los servicios e infraestructura en la nube |                                     |
| <b>FORMACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| Título de tercer nivel en Ingeniería en Sistemas o carrera a fines                                                                                                                                                             |                                     |

Elaboración: El Autor

**Tabla 47. Funciones para Responsable de Ventas y Marketing**

| AREA                                                                                                                                                                                                                                | VENTAS                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| CARGO                                                                                                                                                                                                                               | RESPONSABLE DE VENTAS Y MARKETING |
| <b>MISION</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                   |
| Establecer e implementar estrategias de marketing y comercializar el servicio de auditorías apoyado en aplicaciones tecnológicas.                                                                                                   |                                   |
| <b>ACTIVIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                  |                                   |
| 1. Planificar las actividades para la comercialización del servicio<br>2. Desarrollas campañas de marketing.<br>3. Establecer campañas de fidelización de clientes.<br>4. Proponer nuevos mercados para los servicios de auditoría. |                                   |
| <b>FORMACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                   |
| Tecnólogo en Marketing<br>Ingeniero en Administración de empresas                                                                                                                                                                   |                                   |

Elaboración: El Autor

## 6. PLAN DE MARKETING

En este capítulo se define los objetivos y las estrategias de marketing que permitan introducir en el mercado financiero ecuatoriano el servicio de auditoría apoyados en la aplicación Audit ICloud.

El Plan de Marketing propuesto está conformado por: objetivos, estrategias de posicionamiento, estrategias de servicio, estrategias de precio y estrategias de distribución.

### 6.1. OBJETIVOS

- Captar un 15% de instituciones financieras como clientes de los servicios de auditoría, durante el primer año.
- Dar a conocer sobre los servicios de auditoría que presta la empresa **Audit IServ**, al menos en el 90% de instituciones financieras durante el primer año.
- Lograr que el 90% de las instituciones financieras renueven la suscripción al servicio, una vez finalizado el tiempo de la primera suscripción.

### 6.2. ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO

**Audit IServ**, quiere posicionarse como la empresa líder en el mercado financiero ecuatoriano que ofrece servicios de auditoría para determinar el nivel de cumplimiento de normas de seguridad de información y gestión de servicios de tecnología, apoyados en la aplicación web **Audit ICloud**, la misma que reside en la nube; para lo cual utilizará factores de diferenciación como la comercialización de la aplicación como servicio y soporte externo especializado a precios competitivos.

### 6.3. ESTRATEGIA DEL SERVICIO

**Audit IServ** va a desarrollar una aplicación web para auditorías denominada **Audit ICloud** la misma que estará alojada en la nube y contará con funcionalidades que les permita a las instituciones financieras determinar el nivel de cumplimiento frente a las normas ISO 27000, Riesgos Operativos de la Superintendencia, COBIT e ITIL.

Los servicios de auditoría apoyados en la aplicación **Audit ICloud** pueden ser contratados en la modalidad de software como servicio en periodos de suscripción trimestral y anual con pagos mensuales anticipados. Adicionalmente se pueden contratar horas de soporte especializado para que las evaluaciones sean realizados por auditores certificados en seguridad y gestión de tecnología y con un amplio dominio en el uso de la aplicación Audit ICloud.

El nombre de la empresa “**Audit Iserv**” ha sido definido considerando que no tenga barreras para expandirse por otros países; **Audit** significa Auditoría, **I** representa el servicio que se prestará a través de Internet y **Serv** es la abreviatura de servicio. A continuación se muestra el logo de la empresa:

**Figura 33. Logotipo de la Empresa**



Elaboración: El Autor.

Para la aplicación se ha definido el nombre de **Audit ICloud**, la cual está muy relacionado con el nombre de la empresa e igualmente ha sido definido considerando que no existan barreras de expansión hacia otros países; **Audit** significa Auditoría, **I** representa Internet y **Cloud** significa nube, con lo cual su significado hace relación a que es una aplicación web alojada en la nube. A continuación se presenta el logo de la aplicación:

**Figura 34 Logotipo de la aplicación web**



Elaboración: El Autor

## 6.4. ESTRATEGIA DE PRECIO

Para la comercialización de los servicios de auditoría se establece una estrategia de precios de paridad con la finalidad de mantener valores acordes a la competencia. De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a potenciales clientes y de las entrevistas a los proveedores se establecen los siguientes precios.

- a. Precios para suscripción a la aplicación Audit ICloud.

Los precios se establecen de acuerdo al número de normas que se vayan utilizar en la aplicación, a mayor número de normas que se contrate el valor es menor.

**Tabla 48. Precios de suscripción a la aplicación.**

| Número de normas        | Precio mensual por norma |
|-------------------------|--------------------------|
| Suscripción a 1 norma   | \$ 99.00                 |
| Suscripción a 2 normas  | \$ 99,00                 |
| Suscripción a 3 normas  | \$ 95,00                 |
| Suscripción a 4 normas. | \$ 95,00                 |

Elaboración: El autor

- b. Precios para soporte especializado.

Los precios de soporte especializado para auditorías se establecen de acuerdo al número de horas que necesite la institución, a mayor número de horas el precio es menor.

**Tabla 49. Precios de suscripción a la aplicación.**

| Soporte Especializado | Precio Hora |
|-----------------------|-------------|
| Paquete de 20 horas   | \$ 60,00    |
| Paquete de 40 horas   | \$ 60,00    |
| Paquete de 80 horas   | \$ 60,00    |
| Paquete de 160 horas  | \$ 50,00    |

Elaboración: El autor

Los precios fijados son menores a los establecidos en el mercado para una auditoría informática de cumplimiento de forma tradicional es decir sin la ayuda de una aplicación. El soporte especializado se puede contratar únicamente si se cuenta con una suscripción activa a la aplicación.

## 6.5. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN

Las entrevistas con los proveedores y el resultado de las encuestas de potenciales clientes, permiten identificar los medios de comunicación y personas a las cuales se deben dirigir los eventos promocionales de los servicios de auditoría apoyados en la aplicación Audit ICloud.

- a. Evento promocional de lanzamiento: En este evento se debe presentar los servicios de auditoría con todos los beneficios que pueden brindar a las instituciones financieras. Los invitados deberán ser los representantes legales, auditores internos y gerentes de tecnología de las principales instituciones financieras del mercado objetivo definido para el servicio. El evento será acompañado por un desayuno para todos los asistentes. Al finalizar el evento se sorteará obsequios en base a los formularios entregados.
- b. Mailing directo. Se propone enviar campañas de mailing de manera mensual a los gerentes de tecnología y auditores internos de las instituciones financieras.
- c. Página Web. Se debe colocar un diseño promocional del servicio de auditoría en la página web de la empresa. Es importante que exista un formulario de contáctenos.
- d. Redes sociales de profesionales LinkedIn. En esta red frecuentemente se debe subir el diseño promocional del servicio y compartirlo con profesionales que trabajen en la Banca.
- e. Visitas presenciales. Finalmente en esta primera etapa se debe realizar visitas presenciales a los gerentes de tecnología y auditores internos de las instituciones financieras que han presentado mayor interés en la contratación del servicio de auditoría de acuerdo al formulario entregado al finalizar el evento promocional.

A partir del primer año se debe ir posicionando la marca y el servicio de auditoría, mediante la promoción en revistas especializadas de tecnología, participar en foros y comités de seguridad y realizar al menos un evento anual de promoción.

Se ha diseñado el siguiente arte para ser utilizado para las campañas por mail, página web y redes sociales.

Figura 35. Arte promocional del servicio de auditoría



Elaboración: El Autor.

## 6.6. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN

El servicio de auditoría propuesto, será distribuido inicialmente por personal interno de la empresa, mientras se establecen alianzas estratégicas con proveedores de consultoría y auditoría tecnológica. Las alianzas estratégicas deberán enmarcarse en los siguientes aspectos:

- Subcontratar soporte especializado cuando la empresa Audit Iserv no tenga suficientes recursos disponibles o cuando resulte la subcontratación más conveniente a los intereses de la empresa.
- Obtener precios preferenciales en asesoría para el desarrollo de cuestionarios para evaluación de normas y generar base de conocimientos sobre buenas prácticas y recomendaciones.
- Referir la contratación de servicios de auditoría apoyados en la aplicación Audit ICloud a instituciones financieras que el proveedor tenga contacto.

## 7. DISEÑO TÉCNICO

El diseño técnico tiene como finalidad determinar las principales características a tomarse en cuenta para el desarrollo de la aplicación Audit ICloud así como el proceso a seguir para brindar el servicio de auditoría utilizando la aplicación, con el esquema de acompañamiento de un especialista o sin acompañamiento. Este capítulo contiene: la arquitectura de la aplicación Audit Icloud, la descripción de las funcionalidades, el proceso para el soporte especializado para el servicio de auditorías.

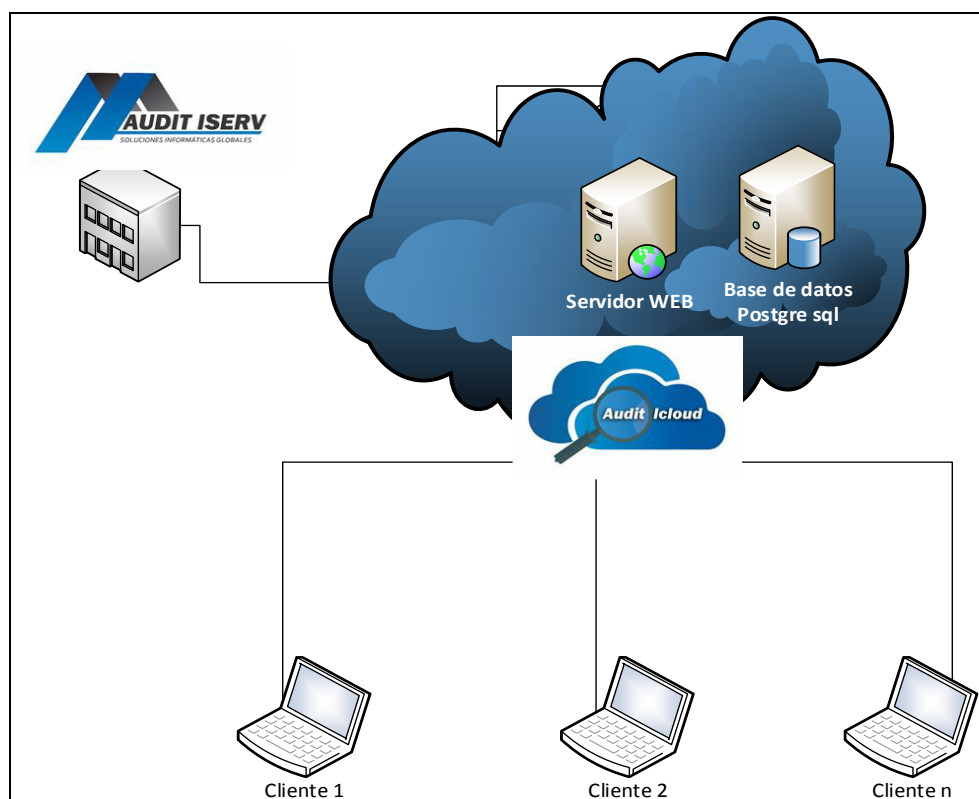
### 7.1. ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN AUDIT ICLOUD

Audit ICloud es una aplicación informática que será desarrollada con herramientas open source de última tecnología y estará alojada en una infraestructura en la nube; para lo cual se debe considerar los siguientes aspectos técnicos:

- a. Lenguaje de Programación. Para el desarrollo de la aplicación Audit ICloud, se utilizará Java SE 8, que es un lenguaje de programación utilizado por millones de personas para el desarrollo de todo tipo de aplicación; este lenguaje de programación es open source y funciona en todas las plataformas y sistemas operativos existentes en el mercado.
- b. Base de datos. Para almacenar la información se utilizará **PostgreSQL** que es una herramienta para gestión de bases de datos relacional orientado a objetos, esta aplicación es open source y tiene muchas características avanzadas por lo cual se le considera una base de datos bastante robusta.
- c. Servidor Web. Para la publicación de la aplicación Audit ICloud, se utilizará el concepto de PaaS, que significa plataforma como servicio, es decir se va a contratar el hardware y software en la nube y pagar una cuota mensual o anual por el servicio. Mediante ésta infraestructura toda la aplicación y la información estará alojada en la nube.
- d. Acceso para clientes. Audit ICloud será una aplicación web multiplataforma a la cual los clientes podrán acceder a través de la conexión de internet desde cualquier navegador y sistema operativo.
- e. Desarrollo de la aplicación. Para el desarrollo de la aplicación se contratará un especialista en aplicaciones web, quien en conjunto con el desarrollador de la empresa crearán la aplicación.

En la siguiente figura se presenta el esquema de conexión entre la empresa y la plataforma tecnológica en la nube y la conexión entre la aplicación Audit ICloud con los clientes.

**Figura 36. Arquitectura de la Aplicación Audit ICloud**



Elaboración: El Autor

## 7.2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONALIDADES DE LA APLICACIÓN

La aplicación debe ser desarrollada de forma modular y contemplar principalmente los siguientes módulos:

- a. Módulo de ingreso de normas y requisitos. Este módulo será utilizado por el administrador y debe contener las siguientes funcionalidades:
  - Formulario para el ingreso de normas
  - Formulario para el ingreso de requisitos por cada una de las normas.
- b. Módulo de cuestionarios. Este módulo será utilizado por el administrador del sistema y debe contener las siguientes funcionalidades:

- Formulario para el ingreso de preguntas que deben estar asociados a un requisito de una norma.
  - Formulario para el ingreso de calificaciones de cumplimiento, con la finalidad de identificar el porcentaje que significa en el cumplimiento de un requisito cada respuesta.
- c. Módulo de evaluación de cumplimiento. Este módulo será de acceso para las instituciones financieras que contraten el servicio, contiene:
- Formulario para ingresar cada una de las respuestas para las preguntas solicitadas por cada requisito y norma.
  - Formulario para el ingreso de evidencias de cumplimiento, principalmente documentos pdf, jpg o txt.
- d. Módulo de gestión de planes de acción. Este módulo será de acceso para las instituciones financieras que contraten el servicio, contiene:
- Funcionalidades para ingreso de planes de acción por cada auditoría.
  - Formulario para el ingreso de seguimientos de planes de acción.
  - Formulario para el cierre de actividades del plan de acción.
- e. Módulo de reportes. Este módulo será de acceso para las instituciones financieras que contraten el servicio, contiene:
- Reportes de nivel de cumplimiento frente a una norma.
  - Reportes de hallazgos de una evaluación contra una norma.
  - Reporte de recomendaciones para remediar las brechas existentes.
  - Reportes de planes de acción ingresados.
  - Reporte histórico de nivel de cumplimiento por cada evaluación ejecutada.
- f. Módulo colaborativo y de base de conocimientos. Este módulo puede ser utilizado por el administrador del sistema, los clientes que han contratado el servicio y los proveedores con los cuales se mantiene una alianza estratégica. Contiene las siguientes funcionalidades:
- Formulario para alimentar la base de conocimientos con tips, consejos, buenas prácticas, información de proveedores.
  - Formulario para consultar las bases de conocimientos mediante palabras claves.

- g. **Módulo de seguridades.** Este módulo es utilizado por el administrador del sistema, y cuenta con funcionalidad para registrar a las empresas, usuarios, roles, acceso a funcionalidades, pistas de auditoría, entre otros.

### 7.3. MECANISMOS DE SEGURIDAD PARA EL SERVICIO

Con el fin de garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información se propone implementar los siguientes mecanismos de seguridad:

- a. **Web Application Firewall.** Se utiliza para proteger la aplicación web de ataques como Denegación de Servicio (DoS), bots, evitar las listas negras en motores de búsqueda, entre otros. Se propone utilizar la aplicación Imperva Cloud WAF por su facilidad de implementación sin la necesidad de adquisición de hardware, alerta y monitoreo las 24 horas del día.
- b. **Seguridad de punto final (Antivirus, Firewall Personal, Control de dispositivos).** Se utiliza para prevenir que la red se contagie de aplicaciones maliciosas, controlar la instalación de aplicaciones no autorizadas, impedir el robo de información confidencial de la empresa como el código fuente de la aplicación y las plantillas para evaluación de seguridades, entre otras. Se propone utilizar la solución de ESET NOD 32 END POINT, la misma que garantiza la seguridad.
- c. **Seguridad perimetral (Firewall, prevención de intrusos, Filtrado WEB, Protección de datos).** Se utiliza para restringir los accesos no autorizados de forma interna y externa a la red de la empresa, así como para controlar la salida externa de información. Se propone utilizar el equipo Fortinet FortiGate-100D en el cual viene incluido Firewall, IPS, WEB Filtering, Applications control.
- d. **Escaneo de Vulnerabilidades y verificación de código fuente.** Mediante el escaneo de vulnerabilidades y la verificación del código fuente de la aplicación, se puede detectar posibles fallas y huecos de seguridad que deben ser corregidos, con la finalidad de evitar el hackeo y robo de información. El escaneo de vulnerabilidades y verificación de código fuente se realizará con la empresa Integrity Solutions, quienes proponen la utilización de las aplicaciones Qualys y VeraCode.
- e. **Acuerdo de confidencialidad de la información.** Se va establecer acuerdos de confidencialidad de la información con proveedores y colaboradores, con la finalidad de blindar la información que sea propiedad de la empresa.

- f. **Políticas de Seguridad de la información.** Se va a definir políticas y procedimientos de seguridad de la información que permitan mitigar los riesgos a ataques y robo de información. Las políticas y procedimientos de seguridad serán difundidos y evaluados a todos los colaboradores de la empresa.

## 7.4. SERVICIO DE AUDITORÍA CON SOPORTE ESPECIALIZADO

Para realizar el servicio de auditoría, la institución financiera deberá tener activa la suscripción a la aplicación Audit ICloud. El servicio de auditoría mediante soporte especializado, contempla 3 fases.

**Figura 37. Fases para servicio de auditoría con soporte especializado**



Elaboración: El Autor

### 7.4.1. Fase 1. Inicio del proyecto de auditoría.

Durante esta fase se deben realizar las siguientes actividades:

- Entregar la solicitud de información requerida para la ejecución del proyecto
- Definir el cronograma detallado de actividades del proyecto
- Realizar la sesión de inicio con una presentación que incluye los siguientes temas: Objetivo y Alcance del proyecto, Fases del Proyecto y Cronograma General.

### 7.4.2. Fase 2. Evaluación ante las normas solicitadas utilizando Audit ICloud

En esta fase se busca identificar las diferencias existentes entre los requerimientos mínimos de la norma seleccionada y lo existente en los sistemas de seguridad de la información y los

servicios de tecnología de la institución financiera. Las actividades a realizar en esta etapa son:

- a. Recolectar toda la información solicitada y realizar entrevistas con principales funcionarios de la institución.
- b. Ingresar a la aplicación Audit ICloud todas las respuestas y evidencia a las preguntas que corresponda a la norma en base a la cual se va evaluar a la institución.
- c. Presentar resultados preliminar y ajustar en caso de que sea necesario.
- d. Asesorar en el ingreso de planes de acción en el aplicativo Audit ICloud.

#### **7.4.3. Fase 3. Cierre del proyecto de auditoría.**

El objetivo de esta fase es el de formalizar el cierre del proyecto de auditorías, se debe realizar las siguientes actividades:

- a. Presentar el informe de hallazgos que arroja el aplicativo Audit ICloud
- b. Presentar potenciales recomendaciones obtenidas del aplicativo Audit ICloud.
- c. Firmar un acta entrega recepción del servicio.

## 8. ANÁLISIS FINANCIERO

El objetivo del análisis financiero es evaluar la factibilidad económica del proyecto en base a los estados financieros y a los indicadores VAN, TIR Y WACC. En el presente capítulo se describen los presupuestos de inversión inicial, ingresos y gastos; en base a los cuales se presenta los estados de flujo de efectivo, estado de resultados y balance general.

### 8.1. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

Para la implementación de los servicios de auditoría, se requiere invertir en activos fijos, gastos de adecuación, gastos de constitución y en un fondo para capital de trabajo correspondiente a 6 meses de actividad que incluya gastos de nómina y gastos operativos. Los costos de los activos fijos se han tomado en base a precios publicados en Internet y ciertas ofertas de proveedores. En lo referente al desarrollo de la aplicación se ha considerado la oferta presentado por un experto en desarrollo de aplicaciones web de la ciudad de Ambato.

**Tabla 50. Inversión inicial de activos fijos**

| Activos Fijos                                         | Valor de Activos    |
|-------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>INVERSIONES DEPRECIABLES</b>                       |                     |
| Mesas escritorio                                      | \$ 1.458,00         |
| Aéreos para archivo                                   | \$ 510,00           |
| Sillas ejecutivas                                     | \$ 180,00           |
| Sillón de espera                                      | \$ 1.176,00         |
| Sillones de sala de espera                            | \$ 360,00           |
| Mesa de centro para lobby                             | \$ 75,00            |
| Sala de reunión, 1 mesa y 8 sillas                    | \$ 1.000,00         |
| <b>Inversiones Depreciables - Muebles de Oficina</b>  | <b>\$ 4.759,00</b>  |
| Computadoras (Laptop Dell Inspiron 3421)              | \$ 4.800,00         |
| Central Telefónica IP con 6 teléfonos                 | \$ 2.500,00         |
| Impresora Multifunción Láser                          | \$ 500,00           |
| Impresora Multifunción Tinta continua                 | \$ 300,00           |
| Equipo de Seguridad contra robo e incendio            | \$ 560,00           |
| Reguladores y UPS                                     | \$ 456,61           |
| Televisor para Sala de reuniones                      | \$ 1.500,00         |
| Seguridad Perimetral(Firewall, IPS, WEB Filtering)    | \$ 3.000,00         |
| Rack de comunicaciones y switch para cableado de red  | \$ 1.800,00         |
| <b>Inversiones Depreciables - Equipos Computación</b> | <b>\$ 15.416,61</b> |
| <b>TOTAL DE ACTIVOS DEPRECIABLES</b>                  | <b>\$ 20.175,61</b> |
| <b>INVERSIONES AMORTIZABLES</b>                       |                     |

|                                                                    |                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Adecuación de local(Cableado eléctrico, de red y seguridad)        | \$ 8.000,00         |
| Desarrollo de aplicación Audit Icloud                              | \$ 15.000,00        |
| <b>Inversiones agotables</b>                                       | <b>\$ 23.000,00</b> |
| Garantía del Arriendo                                              | \$ 1.000,00         |
| Gastos de constitución legal                                       | \$ 1.000,00         |
| Gastos de permisos bomberos- MSP - RUC- RUP- Tasas de Habilitación | \$ 2.000,00         |
| <b>Inversiones diferibles</b>                                      | <b>\$ 4.000,00</b>  |
| <b>TOTAL DE ACTIVOS AMORTIZABLES</b>                               | <b>\$ 27.000,00</b> |
| <b>TOTAL INVERSION ACTIVOS</b>                                     | <b>\$ 47.175,61</b> |

Elaboración: El Autor.

Tabla 51. Inversión inicial de capital de trabajo

| Inversión en capital de trabajo    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| Gastos Operativos                  | Total               |
| Sueldo de Personal                 | \$ 26.246,80        |
| Suministros y servicios            | \$ 2.868,45         |
| Publicidad                         | \$ 1.785,00         |
| <b>Total de Capital de Trabajo</b> | <b>\$ 30.900,25</b> |

Elaboración: El Autor.

El valor del presupuesto de inversión inicial para activos fijos y capital de trabajo es de **\$78.076**, el mismo que deberá ser cubierto mediante capital propio y financiamiento.

## 8.2. ESTRUCTURA DE CAPITAL

Para cubrir la inversión inicial requerida para la puesta en marcha de la empresa Audit IServ, el 40% será capital propio y la diferencia se lo realizará vía financiamiento con instituciones financieras, quedando la siguiente estructura de capital:

Tabla 52. Estructura de Capital

| Financiamiento        |                  |
|-----------------------|------------------|
| <b>Capital Propio</b> | <b>40%</b>       |
| <b>Financiamiento</b> | <b>60%</b>       |
|                       | <b>\$ 31.230</b> |
|                       | <b>\$ 46.846</b> |
|                       | <b>\$ 78.076</b> |

Elaboración El Autor

### 8.3. FINANCIAMIENTO

El financiamiento se lo realizará mediante la obtención de un préstamo Comercial PYMES para activos fijos a un plazo de 60 meses y una tasa de interés del 11.00% de acuerdo a las condiciones de crédito ofertada por la Cooperativa El Sagrario, Ltda. En el siguiente cuadro se muestran los valores a pagar por el préstamo.

**Tabla 53. Valores para financiamiento**

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| <b>Préstamo Financiero</b> | <b>\$ 46.846</b> |
| Plazo (meses)              | 60,00            |
| Tasa Nominal %             | 11,00%           |
| Cuota Mensual              | \$ 1.019         |
| <b>Cuota Anual</b>         | <b>\$ 12.222</b> |
| <b>Total a pagar</b>       | <b>\$ 61.112</b> |

Elaboración: El Autor

### 8.4. PRESUPUESTO DE INGRESOS

El presupuesto de los ingresos de la empresa Audit Iserv se obtiene de dos fuentes principales:

- a. Ingresos por suscripción a la aplicación Audit ICloud para el servicio de auditorías
- b. Ingresos por soporte especializado para el servicio de auditorías.

#### 8.4.1. Ingresos por suscripción a la aplicación Audit ICloud

La aplicación Audit ICloud puede recibir suscripciones ilimitadas sin incrementar sustancialmente sus gastos operativos. De acuerdo a las encuestas realizadas, el 90% de instituciones financieras contratarían el servicio durante el primer año, sin embargo considerando la disponibilidad de atención de los auditores de la empresa así como las condiciones propias del mercado, se proyecta que el primer año se suscriban el 15% de instituciones.

En el siguiente cuadro se muestran el número de instituciones y el valor de ingresos estimados para el primer año, de acuerdo al número de normas suscritas y al periodo de contratación que puede ser trimestral o anual.

**Tabla 54. Presupuesto de ingresos por suscripción a aplicación a Audit ICloud**

| Número de normas        | Precio mensual por norma | Instituciones con contratos trimestrales |                    | Instituciones con contratos anuales |                     | Total Ingresos Anuales |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------|
|                         |                          | Número                                   | Ingresos           | Número                              | Ingresos            |                        |
| Suscripción a 1 norma   | \$ 99,00                 | 3                                        | \$ 891,00          | 2                                   | \$ 3.564,00         | \$ 4.455,00            |
| Suscripción a 2 normas  | \$ 99,00                 | 3                                        | \$ 1.782,00        | 3                                   | \$ 7.128,00         | \$ 8.910,00            |
| Suscripción a 3 normas  | \$ 95,00                 | 3                                        | \$ 2.565,00        | 2                                   | \$ 6.840,00         | \$ 9.405,00            |
| Suscripción a 4 normas. | \$ 95,00                 | 3                                        | \$ 3.420,00        | 3                                   | \$ 13.680,00        | \$ 17.100,00           |
| <b>Total Ingresos</b>   |                          | <b>12</b>                                | <b>\$ 8.658,00</b> | <b>10</b>                           | <b>\$ 31.212,00</b> | <b>\$ 39.870,00</b>    |

Elaboración: El Autor

#### 8.4.2. Ingresos por soporte especializados para auditoría

Con el fin de atender a las instituciones que requieren soporte externo para realizar la auditoría apoyada en la aplicación Audit ICloud, se ha diseñado un servicio de soporte especializado basado en paquetes por horas.

Considerando el precio establecido en el plan de marketing y que el 96% de instituciones que están suscritas a la aplicación también requieren el servicio de soporte especializado, se estiman los ingresos para el primer año, los cuales se presentan a continuación:

**Tabla 55. Presupuesto de Ingresos por soporte especializado**

| Paquete de horas                            | Precio Hora | Valor Anual         |
|---------------------------------------------|-------------|---------------------|
| Paquete de 20 horas                         | \$ 60,00    | \$ 8.400,00         |
| Paquete de 40 horas                         | \$ 60,00    | \$ 24.000,00        |
| Paquete de 80 horas                         | \$ 60,00    | \$ 14.400,00        |
| Paquete de 160 horas                        | \$ 50,00    | \$ 8.000,00         |
| <b>Total Ingresos Soporte Especializado</b> |             | <b>\$ 54.800,00</b> |

Elaboración: El autor

#### 8.4.3. Total de ingresos proyectados por año

Considerando las condiciones del mercado y las estrategias de crecimiento de la empresa, para el segundo año se proyecta cubrir el 25% de instituciones y a partir del tercer año se

proyecta un incremento del 10% en los ingresos. En la siguiente tabla se muestra los rubros de ingresos totalizados.

**Tabla 56. Presupuesto de ingreso para los primeros 5 años**

| Tipo de ingreso                          | Año 1               | Año 2                | Año 3                | Año 4                | Año 5                |
|------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Ingresos por suscripción a la aplicación | \$ 39.870,00        | \$ 66.390,00         | \$ 73.029,00         | \$ 80.331,90         | \$ 88.365,09         |
| Ingresos por soporte especializado       | \$ 54.800,00        | \$ 95.200,00         | \$ 102.816,00        | \$ 111.041,28        | \$ 119.924,58        |
| <b>Total Ingresos</b>                    | <b>\$ 94.670,00</b> | <b>\$ 161.590,00</b> | <b>\$ 175.845,00</b> | <b>\$ 191.373,18</b> | <b>\$ 208.289,67</b> |

Elaboración: El Autor

## 8.5. PRESUPUESTO DE EGRESOS

Los egresos más representativos que se consideran en este proyecto son: gastos de personal, gastos de depreciaciones, arriendo de plataforma en la nube, aplicaciones de seguridad entre otros.

### 8.5.1. Gastos de personal

La empresa Audit IServ iniciará sus operaciones con cuatro colaboradores, al segundo año se incorporarán dos colaboradores para potenciar las ventas y los servicios de auditoría, al cuarto año se contratará un Ingeniero de Soporte y finalmente al quinto año se planifica incorporar un Auditor Junior. Los salarios se incrementaran desde el tercer año de acuerdo a la inflación. El presupuesto de gastos de personal se indica a continuación.

**Tabla 57. Presupuesto de egresos de gastos de personal para 5 años.**

| Nómina                              | Año 1            | Año 2            | Año 3            | Año 4            | Año 5            |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Personal directivo</b>           |                  |                  |                  |                  |                  |
| Gerente General                     | \$ 16.315        | \$ 16.329        | \$ 16.344        | \$ 17.955        | \$ 17.971        |
| Jefe Administrativo Financiero      | \$ 13.123        | \$ 13.138        | \$ 13.153        | \$ 14.445        | \$ 14.461        |
| Responsable de desarrollo y soporte | \$ 9.932         | \$ 9.946         | \$ 9.961         | \$ 10.934        | \$ 10.950        |
| Ingeniero de soporte                | \$ -             | \$ -             | \$ 1.000         | \$ 9.178         | \$ 9.195         |
| <b>Subtotal Directivo</b>           | <b>\$ 39.370</b> | <b>\$ 39.413</b> | <b>\$ 40.458</b> | <b>\$ 52.512</b> | <b>\$ 52.577</b> |
| <b>Personal operativo</b>           |                  |                  |                  |                  |                  |
| Auditor Senior                      | \$ 13.123        | \$ 13.138        | \$ 13.153        | \$ 14.445        | \$ 14.461        |
| Auditor Junior                      | \$ -             | \$ 8.350         | \$ 8.365         | \$ 9.178         | \$ 18.389        |
| Marketing y ventas                  | \$ -             | \$ 9.946         | \$ 9.961         | \$ 10.934        | \$ 10.950        |
| <b>Subtotal Operativo</b>           | <b>\$ 13.123</b> | <b>\$ 31.434</b> | <b>\$ 31.479</b> | <b>\$ 34.557</b> | <b>\$ 43.800</b> |
| <b>TOTAL NOMINA</b>                 | <b>\$ 52.494</b> | <b>\$ 70.847</b> | <b>\$ 71.936</b> | <b>\$ 87.069</b> | <b>\$ 96.376</b> |

Elaboración: El Autor

En el presupuesto de gastos se considera un incremento anual del décimo cuarto sueldo, de acuerdo al porcentaje de inflación del 4%

### 8.5.2. Gastos de depreciación

La empresa debe adquirir para el inicio de sus operaciones una serie de activos que tienen que depreciarse o amortizarse, lo cual comprende un rubro significativo para la empresa. Las depreciaciones y amortización se realizan en base al método de línea recta y se considera para muebles de oficina un periodo de 10 años, equipos de cómputo 3 años y para amortizaciones 3 años. A continuación se muestran los valores de depreciación y amortización.

**Tabla 58. Presupuesto de egresos por gastos de depreciación de 5 años**

| Activos Fijos                                  | Valor de Activos    | DEPRECIACION        |                     |                     |                  |                  |
|------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|
|                                                |                     | Año 1               | Año 2               | Año 3               | Año 4            | Año 5            |
| <b>INVERSIONES DEPRECIABLES</b>                |                     |                     |                     |                     |                  |                  |
| Inversiones Depreciables - Muebles de Oficina  | \$ 4.759,00         | \$ 475,90           | \$ 475,90           | \$ 475,90           | \$ 475,90        | \$ 475,90        |
| Inversiones Depreciables - Equipos Computación | \$ 15.416,61        | \$ 5.138,87         | \$ 5.138,87         | \$ 5.138,87         | \$ 0,00          | \$ 0,00          |
| <b>TOTAL DE ACTIVOS DEPRECIABLES</b>           | <b>\$ 20.175,61</b> | <b>\$ 5.614,77</b>  | <b>\$ 5.614,77</b>  | <b>\$ 5.614,77</b>  | <b>\$ 475,90</b> | <b>\$ 475,90</b> |
| <b>INVERSIONES AMORTIZABLES</b>                |                     |                     |                     |                     |                  |                  |
| Inversiones agotables                          | \$ 23.000,00        | \$ 7.666,67         | \$ 7.666,67         | \$ 7.666,67         |                  |                  |
| Inversiones diferibles                         | \$ 4.000,00         | \$ 1.333,33         | \$ 1.333,33         | \$ 1.333,33         | \$ 0,00          | \$ 0,00          |
| <b>TOTAL DE ACTIVOS AMORTIZABLES</b>           | <b>\$ 27.000,00</b> | <b>\$ 9.000,00</b>  | <b>\$ 9.000,00</b>  | <b>\$ 9.000,00</b>  | <b>\$ -</b>      | <b>\$ -</b>      |
| <b>TOTAL INVERSION ACTIVOS</b>                 | <b>\$ 47.175,61</b> | <b>\$ 14.614,77</b> | <b>\$ 14.614,77</b> | <b>\$ 14.614,77</b> | <b>\$ 475,90</b> | <b>\$ 475,90</b> |

Elaboración: El Autor

### 8.5.3. Gastos de arriendo en la nube.

La empresa Audit Iserv, aprovechando los últimos avances tecnológicos utilizará la plataforma en la nube para alojar sus servidores de aplicaciones y datos con la cual garantiza a sus clientes seguridad, disponibilidad y accesibilidad a la información desde cualquier dispositivo mediante la conexión a Internet; para sus usuarios internos utilizará el paquete de office 360 alojado en la nube que contiene aplicaciones de correo electrónico, office, comunicaciones unificadas y almacenamiento en la nube y para la plataforma web se utilizará los servicios de Telconet o RackSpace. El incremento anual de los gastos de arrendamiento en la nube se lo calcula en base al porcentaje de inflación del 4%.

**Tabla 59. Presupuesto de egresos por gastos de arriendos en la nube**

|                                   | Año 1               | Año 2               | Año 3               | Año 4               | Año 5               |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Servicio de Plataforma en la nube | \$ 18.000,00        | \$ 18.720,00        | \$ 19.468,80        | \$ 20.247,55        | \$ 21.057,45        |
| Servicio de ofimática en la nube  | \$ 432,00           | \$ 449,28           | \$ 467,25           | \$ 485,94           | \$ 505,38           |
| <b>TOTALES</b>                    | <b>\$ 18.432,00</b> | <b>\$ 19.169,28</b> | <b>\$ 19.936,05</b> | <b>\$ 20.733,49</b> | <b>\$ 21.562,83</b> |

Elaboración: El Autor

**8.5.4. Aplicaciones de seguridad.**

Con el fin de garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información, se proyecta invertir en varias aplicaciones y servicios de seguridad durante los primeros años. A continuación se muestran los valores a invertir anualmente:

**Tabla 60. Gastos en servicios de aplicaciones de seguridad**

|                                                                         | Año 1              | Año 2              | Año 3              | Año 4               | Año 5               |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Servicios de Web Application Firewall                                   | \$ -               | \$ -               | \$ 7.200,00        | \$ 7.488,00         | \$ 7.787,52         |
| Servicio de escaneo de vulnerabilidades y verificación de código fuente | \$ 2.000,00        | \$ 2.080,00        | \$ 2.163,20        | \$ 2.249,73         | \$ 2.339,72         |
| Servicio de Antivirus, firewall personal y control de dispositivos      | \$ 160,00          | \$ 240,00          | \$ 240,00          | \$ 280,00           | \$ 320,00           |
| <b>TOTALES</b>                                                          | <b>\$ 2.160,00</b> | <b>\$ 2.320,00</b> | <b>\$ 9.603,20</b> | <b>\$ 10.017,73</b> | <b>\$ 10.447,24</b> |

Elaboración: El Autor

**8.5.5. Otros Gastos**

Para la correcta marcha de la empresa se consideran otros gastos importantes que se indican a continuación:

**Tabla 61. Presupuesto de otros gastos**

|                          | Año 1               | Año 2               | Año 3               | Año 4               | Año 5               |
|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Suministro de Oficina    | \$ 1.800,00         | \$ 1.872,00         | \$ 1.946,88         | \$ 2.024,76         | \$ 2.105,75         |
| Servicios de limpieza    | \$ 1.800,00         | \$ 1.872,00         | \$ 1.946,88         | \$ 2.024,76         | \$ 2.105,75         |
| Promoción y Publicidad   | \$ 3.570,00         | \$ 3.712,80         | \$ 3.861,31         | \$ 4.015,76         | \$ 4.176,40         |
| Capacitación de Personal | \$ 1.000,00         | \$ 2.000,00         | \$ 2.000,00         | \$ 3.000,00         | \$ 3.000,00         |
| Arriendo de local        | \$ 4.800,00         | \$ 4.992,00         | \$ 5.191,68         | \$ 5.399,35         | \$ 5.615,32         |
| Servicios Básicos        | \$ 3.936,90         | \$ 4.094,38         | \$ 4.258,15         | \$ 4.428,48         | \$ 4.605,62         |
| <b>TOTALES</b>           | <b>\$ 16.906,90</b> | <b>\$ 18.543,18</b> | <b>\$ 19.204,90</b> | <b>\$ 20.893,10</b> | <b>\$ 21.608,82</b> |

Elaboración: El Autor

## 8.6. ESTADOS FINANCIEROS

### 8.6.1. Estado de resultados.

Una vez definido el presupuesto de ingresos y egresos se realiza el estado de resultados, en el cual se observa que a partir del segundo año existe utilidad que va creciendo durante los próximos años.

**Tabla 62. Estado de resultados**

| Estado de Resultados<br>Audir lserv       |                       |                     |                     |                      |                      |
|-------------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Cuentas                                   | Año 1                 | Año 2               | Año 3               | Año 4                | Año 5                |
| <b>(+) Ventas totales</b>                 | \$ 94.670,00          | \$ 161.590,00       | \$ 175.845,00       | \$ 191.373,18        | \$ 208.289,67        |
| <b>(-) Costo de Ventas</b>                | \$ 53.394,04          | \$ 73.244,51        | \$ 81.567,30        | \$ 71.956,14         | \$ 82.704,60         |
| <b>Utilidad Bruta</b>                     | <b>\$ 41.275,96</b>   | <b>\$ 88.345,49</b> | <b>\$ 94.277,70</b> | <b>\$ 119.417,04</b> | <b>\$ 125.585,07</b> |
| Gastos administrativos                    | \$ 49.202,20          | \$ 50.598,32        | \$ 52.010,28        | \$ 65.447,12         | \$ 65.908,77         |
| Gastos financieros                        | \$ 4.785,47           | \$ 3.924,88         | \$ 2.964,69         | \$ 1.893,40          | \$ 698,14            |
| Gastos de venta y promoción               | \$ 3.570,00           | \$ 3.712,80         | \$ 3.861,31         | \$ 4.015,76          | \$ 4.176,40          |
| <b>= Utilidad gravable</b>                | <b>\$ (16.281,71)</b> | <b>\$ 30.109,49</b> | <b>\$ 35.441,41</b> | <b>\$ 48.060,75</b>  | <b>\$ 54.801,77</b>  |
| <b>15% trabajadores</b>                   | \$ -                  | \$ 4.516,42         | \$ 5.316,21         | \$ 7.209,11          | \$ 8.220,27          |
| <b>= Utilidad después de trabajadores</b> | <b>\$ (16.281,71)</b> | <b>\$ 25.593,07</b> | <b>\$ 30.125,20</b> | <b>\$ 40.851,64</b>  | <b>\$ 46.581,50</b>  |
| - Impuestos                               | \$ -                  | \$ 5.630,47         | \$ 6.627,54         | \$ 8.987,36          | \$ 10.247,93         |
| <b>= Utilidad neta</b>                    | <b>\$ (16.281,71)</b> | <b>\$ 19.962,59</b> | <b>\$ 23.497,66</b> | <b>\$ 31.864,28</b>  | <b>\$ 36.333,57</b>  |
| <b>Reserva Legal</b>                      | \$ -                  | \$ 1.996,26         | \$ 2.349,77         | \$ 3.186,43          | \$ 3.633,36          |
| <b>= Utilidad Periodo</b>                 | <b>\$ (16.281,71)</b> | <b>\$ 17.966,33</b> | <b>\$ 21.147,89</b> | <b>\$ 28.677,85</b>  | <b>\$ 32.700,22</b>  |

Elaboración: El Autor

### 8.6.2. Flujos de efectivo

El estado de flujo de efectivo muestra los cambios que se produce contablemente con el efectivo en actividades de operación, inversión y financiación, es de gran utilidad para determinar la capacidad de la empresa para generar el efectivo que permita cumplir con las obligaciones inmediatas y directas, para futuras inversiones.

La empresa Audit lServ, presenta un flujo de efectivo positivo y con un crecimiento constante desde el primer año.

Tabla 63. Estado de Flujo de Efectivo Proyectado

| FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO<br>Audit Iserv |                |               |               |               |               |               |
|------------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Cuentas                                  | Año 0          | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
| <b>Caja inicial</b>                      |                | \$ 30.900,25  | \$ 17.851,78  | \$ 51.490,66  | \$ 76.158,00  | \$ 95.430,50  |
| + Ingresos efectivos                     |                | \$ 90.725,42  | \$ 158.802,17 | \$ 175.251,04 | \$ 190.726,17 | \$ 207.584,82 |
| + Otros ingresos                         |                |               |               |               |               |               |
| Depreciación                             |                | \$ 5.614,77   | \$ 5.614,77   | \$ 5.614,77   | \$ 475,90     | \$ 475,90     |
| Amortización                             |                | \$ 9.000,00   | \$ 9.000,00   | \$ 9.000,00   | \$ -          | \$ -          |
| <b>= Total disponible</b>                |                | \$ 136.240,44 | \$ 191.268,71 | \$ 241.356,47 | \$ 267.360,07 | \$ 303.491,22 |
| - Inversiones en activos fijos           | \$ 47.175,61   |               |               |               |               |               |
| Inversión en capital de trabajo          | \$ 30.900,25   |               |               |               |               |               |
| Egresos de Gastos Operativos             |                | \$ 53.394,04  | \$ 73.244,51  | \$ 81.567,30  | \$ 71.956,14  | \$ 82.704,60  |
| Egresos de Gastos Administrativos        |                | \$ 49.202,20  | \$ 50.598,32  | \$ 52.010,28  | \$ 65.447,12  | \$ 65.908,77  |
| Egresos de Gastos de Venta y Promoción   |                | \$ 3.570,00   | \$ 3.712,80   | \$ 3.861,31   | \$ 4.015,76   | \$ 4.176,40   |
| - Egresos pagos capital                  |                | \$ 7.436,95   | \$ 8.297,54   | \$ 9.257,73   | \$ 10.329,02  | \$ 11.524,28  |
| - Egresos gastos financieros             |                | \$ 4.785,47   | \$ 3.924,88   | \$ 2.964,69   | \$ 1.893,40   | \$ 698,14     |
| Pago Participación Trabajadores          |                |               | \$ -          | \$ 4.516,42   | \$ 5.316,21   | \$ 7.209,11   |
| Pago Impuestos                           |                |               | \$ -          | \$ 5.630,47   | \$ 6.627,54   | \$ 8.987,36   |
| <b>= Total Egresos</b>                   | \$ 78.075,86   | \$ 118.388,66 | \$ 139.778,05 | \$ 159.808,21 | \$ 165.585,20 | \$ 181.208,66 |
| <b>= Neto disponible</b>                 | \$ (78.075,86) | \$ 17.851,78  | \$ 51.490,66  | \$ 81.548,26  | \$ 101.774,87 | \$ 122.282,56 |
| + Aporte socios                          | \$ 31.230,34   |               |               |               |               |               |
| + Prestamos                              | \$ 46.845,52   |               |               |               |               |               |
| Distribución de Utilidades               |                |               |               | \$ 5.389,90   | \$ 6.344,37   | \$ 8.603,35   |
| <b>= Caja final</b>                      | \$ (0,00)      | \$ 17.851,78  | \$ 51.490,66  | \$ 76.158,00  | \$ 95.430,50  | \$ 113.679,21 |
|                                          |                |               |               |               |               |               |
| <b>Flujo Acumulado</b>                   |                | \$ 17.851,78  | \$ 69.342,44  | \$ 145.500,44 | \$ 240.930,94 | \$ 356.989,64 |

Elaboración: El Autor

### 8.6.3. Balance General

El balance general permite identificar la situación financiera de la empresa Audit IServ, en los primeros 5 años.

Tabla 64. Balance General

| Balance General<br>Audit Iserv      |                     |                     |                     |                     |                      |                      |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Cuentas                             | Año 0               | Año 1               | Año 2               | Año 3               | Año 4                | Año 5                |
| <b>Activos</b>                      |                     |                     |                     |                     |                      |                      |
| <b>Activo corriente</b>             |                     |                     |                     |                     |                      |                      |
| Caja y bancos                       | \$ 30.900,25        | \$ 17.851,78        | \$ 51.490,66        | \$ 76.158,00        | \$ 95.430,50         | \$ 113.679,21        |
| Cuentas por cobrar clientes         |                     | \$ 3.945,08         | \$ 6.732,92         | \$ 7.326,88         | \$ 7.973,88          | \$ 8.678,74          |
| <b>Total activos corrientes</b>     | <b>\$ 30.900,25</b> | <b>\$ 21.796,86</b> | <b>\$ 58.223,58</b> | <b>\$ 83.484,88</b> | <b>\$ 103.404,38</b> | <b>\$ 122.357,94</b> |
| <b>Activo fijo</b>                  |                     |                     |                     |                     |                      |                      |
| Activos depreciables                | \$ 20.175,61        | \$ 20.175,61        | \$ 20.175,61        | \$ 20.175,61        | \$ 20.175,61         | \$ 20.175,61         |
| Depreciación acumulada              |                     | \$ 5.614,77         | \$ 11.229,54        | \$ 16.844,31        | \$ 17.320,21         | \$ 17.796,11         |
| Activos amortizables                | \$ 27.000,00        | \$ 27.000,00        | \$ 27.000,00        | \$ 27.000,00        | \$ 27.000,00         | \$ 27.000,00         |
| Amortización acumulada              |                     | \$ 9.000,00         | \$ 18.000,00        | \$ 27.000,00        | \$ 27.000,00         | \$ 27.000,00         |
| <b>Total activo fijo</b>            | <b>\$ 47.175,61</b> | <b>\$ 32.560,84</b> | <b>\$ 17.946,07</b> | <b>\$ 3.331,30</b>  | <b>\$ 2.855,40</b>   | <b>\$ 2.379,50</b>   |
| Otros                               |                     |                     |                     |                     |                      |                      |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>                | <b>\$ 78.075,86</b> | <b>\$ 54.356,70</b> | <b>\$ 76.168,65</b> | <b>\$ 86.816,18</b> | <b>\$ 106.259,78</b> | <b>\$ 124.737,44</b> |
| <b>Pasivos</b>                      |                     |                     |                     |                     |                      |                      |
| 15% de repartición a utilidades     |                     | \$ -                | \$ 4.516,42         | \$ 5.316,21         | \$ 7.209,11          | \$ 8.220,27          |
| 22% de Impuesto a la Renta          |                     | \$ -                | \$ 5.630,47         | \$ 6.627,54         | \$ 8.987,36          | \$ 10.247,93         |
| Obligaciones financieras            | \$ 46.845,52        | \$ 39.408,57        | \$ 31.111,02        | \$ 21.853,30        | \$ 11.524,28         | \$ -                 |
| <b>TOTAL PASIVO</b>                 | <b>\$ 46.845,52</b> | <b>\$ 39.408,57</b> | <b>\$ 41.257,92</b> | <b>\$ 33.797,05</b> | <b>\$ 27.720,75</b>  | <b>\$ 18.468,20</b>  |
| <b>Patrimonio</b>                   |                     |                     |                     |                     |                      |                      |
| Capital                             | \$ 31.230,34        | \$ 31.230,34        | \$ 31.230,34        | \$ 31.230,34        | \$ 31.230,34         | \$ 31.230,34         |
| Resultados de ejercicios anteriores |                     |                     | \$ (16.281,71)      | \$ 1.684,62         | \$ 17.442,61         | \$ 39.776,09         |
| Utilidades o pérdidas del ejercicio |                     | \$ (16.281,71)      | \$ 17.966,33        | \$ 15.757,99        | \$ 22.333,48         | \$ 24.096,86         |
| Reservas de Ano Anteriores          |                     |                     | \$ -                | \$ 1.996,26         | \$ 4.346,02          | \$ 7.532,45          |
| Reserva legal                       |                     | \$ -                | \$ 1.996,26         | \$ 2.349,77         | \$ 3.186,43          | \$ 3.633,36          |
| <b>TOTAL PATRIMONIO</b>             | <b>\$ 31.230,34</b> | <b>\$ 14.948,63</b> | <b>\$ 34.911,22</b> | <b>\$ 53.018,98</b> | <b>\$ 78.538,89</b>  | <b>\$ 106.269,11</b> |
| <b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>    | <b>\$ 78.075,86</b> | <b>\$ 54.357,20</b> | <b>\$ 76.169,15</b> | <b>\$ 86.816,04</b> | <b>\$ 106.259,64</b> | <b>\$ 124.737,30</b> |

Elaboración: El Autor

## 8.7. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Para definir si el proyecto de servicios de auditoría es financieramente viable se necesita calcular el Costo Promedio del Capital Ponderado por sus siglas en inglés WACC, cuyas variables son: Estructura de capital (Deuda y Capital), Costo de deuda, Costo del accionista y Tasa impositiva.

**Figura 38. Fórmula de Costo de Capital Promedio Ponderado**

$$WACC = \frac{E}{V} \times R_e + \frac{D}{V} \times R_d \times (1 - T_c)$$

El costo de la deuda es equivalente a la tasa de interés cobrada por el banco por el crédito productivo para PYMES, mientras que el costo del accionista, debe calcularse ya que depende del riesgo del negocio.

**Figura 39. Fórmula de Costo del Accionista**

$$E[R] = R_f + \beta * (R_m - R_f) + @$$

Para utilizar el método CAPM (Capital Asset Pricing Model), se necesita conocer el valor de las siguientes variables:

- Rf: para tasa libre de riesgo, se utiliza los bonos del tesoro de Estados Unidos de 10 años
- Beta ( $\beta$ ): índice de riesgo de industrias similares, que de acuerdo a “Damodaran”<sup>1</sup>, para Computer Services es 0,88.
- Prima de riesgo: se considera una prima de 15.50%, de acuerdo a Damodaran para Ecuador al 31 de julio del 2015
- Riesgo país: a este cálculo se le suma la cifra de riesgo país en donde se esté realizando la inversión.

En la siguiente tabla se muestran los valores tanto del *CAPM* como del *WACC*.

---

<sup>1</sup> Betas by Sector: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

Tabla 65. Tabla de variables y cálculo de WACC

| <b>Tasas</b>       |              |                           |
|--------------------|--------------|---------------------------|
| $\beta_u =$        | 0,88         | Computer Services         |
| Interés=           | 11,00%       | Crédito Productivo PYMES  |
| t=                 | 33,7%        | PTU e Impuesto a la Renta |
| <b>Cálculo D/A</b> |              |                           |
| Pasivos totales    | Patrimonio   | D/A                       |
| \$ 46.845,52       | \$ 31.230,34 | 150,00%                   |

|                            |        |                               |
|----------------------------|--------|-------------------------------|
| <b>Cálculos de Kd y Ke</b> |        |                               |
| Kd=                        | 11,00% | Tasa Crédito Productivo PYMES |
| IR=                        | 33,7%  | Impuesto a la Renta           |
| Ke=                        | 39,38% | Modelo CAPM                   |

| D/A                           | 150,00% | Fuente                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kd                            | 11,00%  | <a href="#">Cooperativa de Ahorro y Crédito El Sagrario Ltda</a>                                                                                                                        |
| Ke                            | 39,38%  | $Ke = R_{fecu} + \beta L(R_m - R_f) + PR$                                                                                                                                               |
| $\beta$                       | 1,76    | Beta apalancado                                                                                                                                                                         |
| Rf                            | 2,32%   | Bono USA 10 años                                                                                                                                                                        |
| Riesgo país Ecu (31-jul-2015) | 9,85%   | <a href="http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais">http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais</a>                           |
| Rm-Rf (31-jul-2015)           | 15,50%  | <a href="http://algodeeconomia.blogspot.com/2012/02/primas-de-riesgo-de-los-paises-segun.html">http://algodeeconomia.blogspot.com/2012/02/primas-de-riesgo-de-los-paises-segun.html</a> |

| <b>Cálculo WACC</b>              |                           |              |                          |
|----------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|
| Estructura Capital               | Proporción Financiamiento | Costo Deuda  | Costo Promedio Ponderado |
| Deuda a largo Plazo \$ 46.845,52 | 60,00%                    | 11,00%       | 4,38%                    |
| Capital propio \$ 31.230,34      | 40,00%                    | 39,38%       | 15,75%                   |
| \$ 78.075,86                     |                           |              | 20,13%                   |
|                                  |                           | <b>WACC=</b> | <b>20,13%</b>            |

Elaboración: El Autor

## 8.8. VAN Y TIR

La TIR de un proyecto nos permite igualar el valor actual neto de la inversión a cero, esto significa que la inversión realizada podrá recuperarse. Cuando un proyecto arroja un VAN

positivo esto implica que el proyecto además de recuperar la inversión tendrá un retorno en la inversión.

a. Cálculo de VAN Y TIR del Negocio

**Tabla 66. Flujo de Efectivo no apalancado para el negocio**

| Flujo de Efectivo no Apalancado |          |           |           |           |           |           |         |
|---------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
|                                 | Año 0    | Año 1     | Año 2     | Año 3     | Año 4     | Año 5     | Año n   |
| Inversión en activos            | (47.176) |           |           |           |           |           |         |
|                                 | 0        |           |           |           |           |           |         |
| Capital de Trabajo              | (30.900) |           |           |           |           |           |         |
| Ingresos de servicios           |          | 94.670    | 161.590   | 175.845   | 191.373   | 208.290   |         |
| Egresos                         |          | (110.952) | (143.624) | (154.697) | (162.695) | (175.589) |         |
| Utilidad                        |          | (16.282)  | 17.966    | 21.148    | 28.678    | 32.700    |         |
| (+) Depreciaciones- Amorti.     |          | 14.615    | 14.615    | 14.615    | 476       | 476       |         |
| (+) Intereses                   |          | 3.173     | 2.602     | 1.966     | 1.255     | 463       |         |
| Flujo Caja Libre Empresa        | (78.076) | 1.506     | 35.183    | 37.728    | 30.409    | 33.639    | 185.578 |

Elaboración: El Autor

b. Cálculo de VAN Y TIR de los accionistas.

**Tabla 67. Flujo de Efectivo apalancado para los accionistas**

| Flujo Efectivo Apalancado   |          |           |           |           |           |           |        |
|-----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
|                             | Año 0    | Año 1     | Año 2     | Año 3     | Año 4     | Año 5     | Año n  |
| Inversión en activos        | (47.176) |           |           |           |           |           |        |
|                             | 0        |           |           |           |           |           |        |
| Capital de Trabajo          | (30.900) |           |           |           |           |           |        |
| Ingresos de servicios       |          | 94.670    | 161.590   | 175.845   | 191.373   | 208.290   |        |
| Egresos                     |          | (110.952) | (143.624) | (154.697) | (162.695) | (175.589) |        |
| Utilidad                    |          | (16.282)  | 17.966    | 21.148    | 28.678    | 32.700    |        |
| (+) Depreciaciones-Amort    |          | 14.615    | 14.615    | 14.615    | 476       | 476       |        |
| (+) Prestamos               | 46.846   |           |           |           |           |           |        |
| (-) Pagos                   |          | (7.437)   | (8.298)   | (9.258)   | (10.329)  | (11.524)  |        |
| Flujo Caja Libre Accionista | (31.230) | (9.104)   | 24.284    | 26.505    | 18.825    | 21.652    | 57.928 |

Elaboración: El Autor

Basado en estos dos flujos de caja se obtiene los indicadores que se indican a continuación:

**Tabla 68. TIR Y VAN**

|                              | Flujo del Proyecto | Flujo del Accionista |
|------------------------------|--------------------|----------------------|
| <b>WACC/Costo Accionista</b> | 20,1%              | 39,4%                |
| <b>VAN</b>                   | \$ 59.132          | \$ 1.535             |
| <b>TIR</b>                   | 37,0%              | 41,0%                |
| <b>Tiempo Recuperación</b>   | 3.1 años           | 2,6 años             |

Elaboración: El Autor

## 8.9. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En el análisis de sensibilidad se establecen escenarios positivos y negativos para conocer la evolución del proyecto; para este caso se realizan escenarios para aumento y disminución de ingresos en un 5% y para aumento y disminución de gastos en un 5%.

**Tabla 69. Análisis de Sensibilidad**

|                               | VAN         | TIR | Tiempo Recuperación | Tiempo Recuperación     |
|-------------------------------|-------------|-----|---------------------|-------------------------|
| <b>-5% Reducción Ingresos</b> | \$ 16.642   | 25% | 4.2 años            | Es factible el proyecto |
| <b>+5% Aumento Costos</b>     | (\$ 24.098) | 8%  | 4 años              | Es factible el proyecto |
| <b>-5% Reducción Costos</b>   | \$ 96.723   | 46% | 2.6 años            | Es factible el proyecto |
| <b>+5% Aumento Ingresos</b>   | \$ 101.622  | 47% | 2.6 años            | Es factible el proyecto |

Elaboración: El Autor.

De acuerdo a los datos obtenidos el proyecto es factible tanto en los casos de aumento y disminución de ingreso o gastos del 5%.

## 8.10. CONCLUSIONES

El proyecto propuesto es factible realizarlo considerando los indicadores de TIR y VAN y el retorno de la inversión que se estima en alrededor de 3 años.

De acuerdo al estado de resultados, si se cumplen las proyecciones de ingresos y gastos, desde el segundo año se lograría registrar utilidad, sin embargo es muy importante considerar que ante una disminución de ingresos o aumento de gastos, el proyecto es muy sensible y puede generar iliquidez conllevando a que se genere nuevos financiamientos.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- Albuja, J. (09 de Junio de 2014). *Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*. Recuperado el 09 de Mayo de 2014, de Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información Web Site:  
<http://www.telecomunicaciones.gob.ec/el-trabajo-coordinado-entre-el-mintel-y-los-gads-permitira-avanzar-hacia-los-territorios-digitales/>
- BCE. (01 de 08 de 2015). *www.bce.fin.ec*. Obtenido de *www.bce.fin.ec*:  
[http://contenido.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=riesgo\\_pais](http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais)
- Damodaran, A. (01 de 08 de 2015). *http://www.damodaran.com*. Obtenido de *http://www.damodaran.com*: *http://www.damodaran.com*
- Diario El Universo. (11 de 03 de 2015). *Diario El Universo*. Obtenido de Diario El Universo:  
<http://www.eluniverso.com/noticias/2015/03/11/nota/4648221/lista-2800-partidas-productos-importados-gravados-sobretasa>
- ESPAE. (2014). GEM ECUADOR - ESPAE. *GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR* , 110.
- INEC. (11 de Septiembre de 2014). *Rendición de Cuentas 2013: Ecuador en cifras*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2014, de INEC Web site:  
[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Rendicion\\_de\\_cuentas\\_2013/Rendicion\\_Cuentas\\_2013/](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Rendicion_de_cuentas_2013/Rendicion_Cuentas_2013/)
- INEC. (15 de 05 de 2015). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Ecuador en Cifras:  
[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/Resultados\\_principales\\_140515.Tic.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/Resultados_principales_140515.Tic.pdf)
- Laudon, J. P. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. Mexico: Pearson Educación.
- Loyola, W. (2013-2014). Programa de Tesis.
- Malhotra, N. k. (2008). Investigación de Mercados. En N. k. Malhotra, *Investigación de Mercados* (pág. 7). México: Pearson Educación.
- Ministerio Coordinador de desarrollo Social. (02 de 01 de 2015). *Ministerio Coordinador de desarrollo Social*. Obtenido de Ministerio Coordinador de desarrollo Social:  
<http://www.desarrollosocial.gob.ec/usd-40-816-millones-invirtio-el-sector-social-en-8-anos-de-revolucion-ciudadana/>
- Ministerio de telecomunicaciones. (Noviembre de 2012). *Imaginar*. Obtenido de Imaginar:  
[http://www.imaginar.org/taller/agrotic/ricardo\\_quiroga\\_mintel.pdf](http://www.imaginar.org/taller/agrotic/ricardo_quiroga_mintel.pdf)
- MINTEL. (2013). *http://www.industrias.ec/archivos/CIG/file/CARTELERA/MINTEL-TIC%20para%20el%20Desarrollo.pdf*. Obtenido de *http://www.industrias.ec/archivos/CIG/file/CARTELERA/MINTEL-TIC%20para%20el%20Desarrollo.pdf*.
- MINTEL. (2014). *http://www.industrias.ec/archivos/CIG/file/CARTELERA/MINTEL-TIC%20para%20el%20Desarrollo.pdf*. Obtenido de *http://www.industrias.ec/archivos/CIG/file/CARTELERA/MINTEL-TIC%20para%20el%20Desarrollo.pdf*.
- MINTEL. (2015).
- Osterwalder, A. (2010). Business Model Generation. En A. Osterwalder, *Business Model Generation* (pág. 285). Barcelona: Grupo Planeta.

## 10. ANEXOS

### 10.1. ANEXO 1 – ENCUESTA

#### Audit Cloud | Encuesta

##### Guion para el encuestador:

*Buenos días/tardes/noches estimado (a), mi nombre es Jaime Ramiro Freire, estamos realizando una encuesta para determinar el grado de aceptación de un servicio de auditorías informáticas apoyadas en una aplicación web alojada en la nube. Hemos pensado que su información es de gran valor para construir una aplicación con funcionalidades ajustadas a las necesidades de las instituciones financieras, que contribuya a garantizar la seguridad de la información y a una adecuada gestión de tecnología, optimizando recursos. Esta encuesta tendrá una duración de 10 minutos, por lo cual nos acogemos a su total sinceridad al responder las preguntas que en ella encontrará. La información suministrada es de carácter confidencial y no será vendida ni utilizada para un fin distinto al mencionado.*

#### Sección A: Perfil de la Organización

|   |                                      |  |
|---|--------------------------------------|--|
| 1 | Nombre de la institución financiera: |  |
|   | Cargo que ocupa en la institución:   |  |
|   | Ciudad donde está ubicada la matriz: |  |

|   |                                                                                                          |       |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2 | ¿Cuánto tiempo tiene la institución financiera funcionando en el Ecuador?<br>Seleccione una sola opción. | Resp. |
|   | a. Menos de 1 año                                                                                        |       |
|   | b. De 1 a 5 años                                                                                         |       |
|   | c. De 6 a 10 años                                                                                        |       |
|   | d. 11 a 15 años                                                                                          |       |
|   | e. 16 a 20 años                                                                                          |       |
|   | f. Más de 20 años                                                                                        |       |

|   |                                                                                                                                      |       |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 3 | ¿Cuenta la institución financiera con un departamento propio de tecnología o sistemas de información?<br>Seleccione una sola opción. | Resp. |
|   | a. Si                                                                                                                                |       |
|   | b. No                                                                                                                                |       |

|   |                                                                                                                                        |              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 4 | <b>¿Cuenta la institución financiera con un área o proceso de auditoría informática interna?</b><br><b>Seleccione una sola opción.</b> | <b>Resp.</b> |
|   | a. Si                                                                                                                                  |              |
|   | b. No                                                                                                                                  |              |

|   |                                                                                                                                              |              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 5 | <b>¿Cuenta la institución financiera con un área o proceso de seguridad de la información interna?</b><br><b>Seleccione una sola opción.</b> | <b>Resp.</b> |
|   | a. Si                                                                                                                                        |              |
|   | b. No                                                                                                                                        |              |

|   |                                                                                                                                                                                                    |              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 6 | <b>¿Qué normas internacionales aplica la institución financiera para asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información?</b><br><b>Puede seleccionar varias opciones.</b> | <b>Resp.</b> |
|   | a. ISO 27000 (Norma para gestionar la seguridad de la información en una empresa)                                                                                                                  |              |
|   | b. PCI DSS (Estándar de Seguridad de Datos para la Industria de Tarjeta de Pago)                                                                                                                   |              |
|   | c. Ninguna                                                                                                                                                                                         |              |

|   |                                                                                                                                                                                                     |              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 7 | <b>¿Qué normas internacionales aplica la institución financiera para una adecuada gestión de los servicios de tecnología o sistemas de información?</b><br><b>Puede seleccionar varias opciones</b> | <b>Resp.</b> |
|   | a. Cobit (Es un framework de gobierno de tecnología de la información y un conjunto de herramientas de soporte para el gobierno de tecnología de la información)                                    |              |
|   | b. ITIL (es un conjunto de conceptos y prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información)                                                                                     |              |
|   | c. TOGAF (es un esquema de arquitectura empresarial que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información)             |              |
|   | d. Ninguna                                                                                                                                                                                          |              |

### Sección B: Servicio de auditoría

|   |                                                                                                                                                                                     |              |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 8 | <b>¿Cuántas auditorías informáticas, por proveedores externos, le han realizado a la institución financiera durante los dos últimos años?</b><br><b>Seleccione una sola opción.</b> | <b>Resp.</b> |
|   | a. Entre 1 y 2 auditorías                                                                                                                                                           |              |
|   | b. Entre 3 y 5 auditorías                                                                                                                                                           |              |
|   | c. Más de 5 auditorías                                                                                                                                                              |              |
|   | d. Ninguna                                                                                                                                                                          |              |

|   |                                                                                                                                                                                                                 |              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 9 | <b>En caso de haber seleccionado una respuesta diferente a "Ninguna" en la pregunta anterior, ¿cuál es el valor pagado por la última auditoría informática realizada?</b><br><b>Seleccione una sola opción.</b> | <b>Resp.</b> |
|   | a. Entre 1.000 a 2.000 USD                                                                                                                                                                                      |              |
|   | b. Entre 2.001 a 4.000 USD                                                                                                                                                                                      |              |
|   | c. Entre 4.001 y 6.000 USD                                                                                                                                                                                      |              |
|   | d. Entre 6.001 y 10.000 USD                                                                                                                                                                                     |              |
|   | e. Más de 10.000 USD                                                                                                                                                                                            |              |

|    |                                                                                                                                                                                                        |              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 10 | <b>¿Cuenta su institución con una aplicación para auditorías informáticas que le permita evaluarse contra varias normas de seguridad y gestión de tecnología?</b><br><b>Seleccione una sola opción</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. SI                                                                                                                                                                                                  |              |
|    | b NO                                                                                                                                                                                                   |              |

|    |                                                                                                                                                                  |              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 11 | <b>¿Quiénes participan en la institución financiera en la contratación del servicio de auditorías informáticas?</b><br><b>Puede seleccionar varias opciones.</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. Representante Legal                                                                                                                                           |              |
|    | b. Gerente de área( No sistemas)                                                                                                                                 |              |
|    | c. Gerente/Jefe de Sistemas                                                                                                                                      |              |
|    | d. Auditor Interno                                                                                                                                               |              |
|    | e. Jefe/Oficial de Seguridad                                                                                                                                     |              |
|    | f. Auditor Informático                                                                                                                                           |              |

|    |                                                                                                                                                                            |              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 12 | <b>¿Qué funcionalidades considera que debe contemplar una aplicación para auditorías informáticas?</b><br><b>Puede seleccionar varias opciones.</b>                        | <b>Resp.</b> |
|    | a. Aplicación web, a la cual se puede acceder desde cualquier parte del mundo mediante una conexión de internet.                                                           |              |
|    | b. Formulario para seleccionar el periodo y las normas contra las cuales la institución requiere evaluarse.( 2 normas de seguridad y 2 normas de gestión de tecnología)    |              |
|    | c. Formulario de evaluación, donde se ingresa el estado actual de la institución financiera frente a la norma seleccionada en base a cuestionarios previamente ingresados. |              |
|    | d. Reporte de observaciones de acuerdo a las brechas detectadas entre los requisitos de las normas y la situación actual de la institución financiera.                     |              |
|    | e. Reporte de recomendaciones para remediar las brechas detectadas entre las normas y la situación actual de la institución financiera.                                    |              |
|    | f. Reporte comparativo del nivel de cumplimiento de las normas por escales de tiempo.                                                                                      |              |
|    | g. Funcionalidad para la gestión de planes de acción para remediación de requisitos no cumplidos.                                                                          |              |

|  |                                                                                                                                              |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | h. Bases de conocimiento colaborativa de clientes y/o proveedores que incluye recomendaciones y buenas prácticas para cumplimiento de normas |  |
|  | i. Disponibilidad de la aplicación 24/7.                                                                                                     |  |

|    |                                                                                                                                                                                                        |              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 13 | <b>¿Cuáles normas considera que se deberían incorporar en la aplicación de auditorías informáticas para que las instituciones financieras puedan evaluarse?</b><br><b>Seleccionar hasta 4 opciones</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. Normativa de riesgos operativo establecido por la superintendencia                                                                                                                                  |              |
|    | b. ISO 27000 (Norma para gestionar la seguridad de la información en una empresa)                                                                                                                      |              |
|    | c. PCI DSS (Estándar de Seguridad de Datos para la Industria de Tarjeta de Pago)                                                                                                                       |              |
|    | d. Cobit (Es un framework de gobierno de tecnología de la información y un conjunto de herramientas de soporte para el gobierno de tecnología de la información)                                       |              |
|    | e. ITIL (es un conjunto de conceptos y prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información)                                                                                        |              |
|    | f. TOGAF (es un esquema de arquitectura empresarial que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información)                |              |
|    | g. Ninguna                                                                                                                                                                                             |              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 14 | <b>¿Cómo considera, los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube, que permita a la institución financiera autoevaluarse contra al menos dos normas de seguridad y dos normas de gestión de tecnología, obtener recomendaciones en línea de expertos, ingresar planes de acción para remediación, realizar seguimientos de planes de acción, mantener comparativos de auditorías en el tiempo y entrar a formar parte de una gran red colaborativa de clientes y proveedores de tecnología?</b><br><b>Seleccione una sola opción.</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. Muy Atractivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |
|    | b. Atractivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |
|    | c. Poco Atractivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
|    | c. Nada Atractivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                            |              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 15 | <b>¿Qué precio le parece adecuado pagar mensualmente por los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube con las funcionalidades y normas descritas en las preguntas 12, 13 y 14?</b><br><b>Seleccione una sola opción</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. Entre 100 y 200 USD                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|    | b. Entre 201 y 400 USD                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|    | c. Entre 401 y 600 USD                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|    | d. Entre 601 y 800 USD                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|    | e. Más de 800 USD                                                                                                                                                                                                                                          |              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 16 | <b>¿Qué tiempo estaría interesado en permanecer suscrito a los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube con las funcionalidades y normas descritas en las preguntas 12, 13 y 14?<br/>Seleccione una sola opción.</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. Un mes por cada año.                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|    | b. 3 meses por cada año.                                                                                                                                                                                                                                |              |
|    | c. 6 meses por cada año.                                                                                                                                                                                                                                |              |
|    | d. 9 meses por cada año                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|    | e. Durante todo el año.                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|    | f. Ningún tiempo.                                                                                                                                                                                                                                       |              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 17 | <b>¿En qué tiempo la institución financiera donde labora estaría dispuesta a contratar los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube con las funcionalidades y normas descritas en las preguntas 12, 13 y 14?<br/>Seleccione una sola opción.</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. Inmediatamente                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|    | b. En 3 meses                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
|    | c. En 6 meses                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
|    | d. En un año                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |
|    | e. Nunca                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 18 | <b>¿Además de contratar los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube, cree necesario que las evaluaciones frente a las normas, la realice directamente un experto externo?<br/>Seleccione una sola opción.</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. SI                                                                                                                                                                                                                                             |              |
|    | b. No                                                                                                                                                                                                                                             |              |

|    |                                                                                                                                                                                                                       |              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 19 | <b>En caso que su respuesta sea SI en la pregunta 18, ¿cuántas horas de soporte especializado al año contrataría para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo?<br/>Seleccione una sola opción</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. Paquete de 20 horas.                                                                                                                                                                                               |              |
|    | b. Paquete de 40 horas.                                                                                                                                                                                               |              |
|    | c. Paquete de 80 horas.                                                                                                                                                                                               |              |
|    | d. Paquete de 120 horas                                                                                                                                                                                               |              |
|    | e. Paquete de 160 horas                                                                                                                                                                                               |              |
|    | f. Paquetes de más de 160 horas.                                                                                                                                                                                      |              |

|    |                                                                                                                                                                                                                          |              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 20 | <b>En caso que su respuesta sea SI en la pregunta 18, ¿cuánto pagaría por cada hora de soporte especializado para que las evaluaciones sean realizadas por un experto externo?</b><br><b>Seleccione una sola opción.</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. 20 USD                                                                                                                                                                                                                |              |
|    | b. 30 USD                                                                                                                                                                                                                |              |
|    | c. 40 USD                                                                                                                                                                                                                |              |
|    | d. 50 USD                                                                                                                                                                                                                |              |
|    | e. 60 USD                                                                                                                                                                                                                |              |
|    | f. Más de 60 USD                                                                                                                                                                                                         |              |

|    |                                                                                                                                                                                                                    |              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 21 | <b>¿A través de qué medios de comunicación prefiere recibir información acerca de los servicios de auditoría apoyados en una aplicación web que reside en la nube?</b><br><b>Puede seleccionar varias opciones</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. Correo Electrónico                                                                                                                                                                                              |              |
|    | b. Redes Sociales [Facebook, twitter, Instagram, etc.]                                                                                                                                                             |              |
|    | c. Página Web                                                                                                                                                                                                      |              |
|    | d. Periódico                                                                                                                                                                                                       |              |

|    |                                                                                                                                                                                                |              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 22 | <b>En general ¿Cuántos proveedores perciben que ofrecen en el mercado ecuatoriano los servicios de auditoría apoyados en una aplicación informática?</b><br><b>Seleccionar una sola opción</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. Demasiados proveedores                                                                                                                                                                      |              |
|    | b. Suficientes proveedores                                                                                                                                                                     |              |
|    | c. Pocos proveedores                                                                                                                                                                           |              |
|    | d. Ningún proveedor.                                                                                                                                                                           |              |

|    |                                                                                                                                                                    |              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 23 | <b>Indique las características importantes que busca de una empresa que brinda servicios de auditoría informática.</b><br><b>Puede seleccionar varias opciones</b> | <b>Resp.</b> |
|    | a. Mantener autorización de la superintendencia para realizar auditorías.                                                                                          |              |
|    | b. Contar con expertos certificados en seguridad y servicios de tecnología                                                                                         |              |
|    | c. Cumplir con los tiempos establecidos de soporte                                                                                                                 |              |
|    | d. Mantener la respectiva confidencialidad en el trabajo                                                                                                           |              |
|    | e. Ofrecer precios competitivos en los servicios                                                                                                                   |              |