

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática



**SISTEMA WEB PARA GESTIONAR EL RIESGO DE LAVADO DE
ACTIVOS EN LA CAJA MUNICIPAL DEL SANTA**

**Tesis para Optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e
Informática**

TESISTA:

- **Bach. BILL JUNIOR ZULETA CORTEZ**

ASESOR:

- **Ms. YIM ISAIAS APESTEGUI FLORENTINO**

NUEVO CHIMBOTE - PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática

**SISTEMA WEB PARA GESTIONAR EL RIESGO DE LAVADO DE
ACTIVOS EN LA CAJA MUNICIPAL DEL SANTA**

**Tesis para Optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e
Informática**

Revisado y Aprobado por:



Ms. Yim Isaías Apéstegui Florentino

Asesor

**NUEVO CHIMBOTE - PERÚ
2022**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática

SISTEMA WEB PARA GESTIONAR EL RIESGO DE LAVADO DE ACTIVOS EN LA CAJA MUNICIPAL DEL SANTA

Tesis para Optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e
Informática

REVISADO Y APROBADO POR EL JURADO EVALUADOR:



Dr. Carlos Eugenio Vega Moreno
Presidente



Ms. Camilo Ernesto Suárez Rebaza
Secretario



Ms. Yim Isaías Apéstegui Florentino
Integrante



Ms. Pedro Glicerio Manco Pulido
Accesitario

NUEVO CHIMBOTE - PERÚ
2022

ACTA DE EVALUACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el Campus Universitario de la Universidad Nacional del Santa, siendo las 5:00 p.m. del día martes 17 de mayo de 2022, en el Aula S3 del Pabellón nuevo de la EPISI, en atención a la Resolución Decanal N° 223-2022-UNS-FI de Declaración de Expedito de fecha 13.05.2022; se llevó a cabo la instalación del jurado Evaluador, designado mediante Resolución N° 349 - 2021 -UNS- CFI de fecha 09.09.2021, integrado por el **DR. CARLOS EUGENIO VEGA MORENO (Presidente)**, **MS. CAMILO ERNESTO SUAREZ REBAZA (Secretario)**, **MS. YIM ISAIAS APESTEGUI FLORENTINO (Integrante)**, para dar inicio a la sustentación del Informe Final de Tesis, cuyo título es: **SISTEMA WEB PARA GESTIONAR EL RIESGO DE LAVADO DE ACTIVOS EN LA CAJA MUNICIPAL DEL SANTA** perteneciente al bachiller: **BILL JUNIOR ZULETA CORTEZ** con código de matrícula N° **0201114034**, tienen como **ASESOR** al **Ms. Yim Isaiás Apestegui Florentino**, según T/R.D. N° 109 -2019-UNS-FI de fecha 04.04.2019; y con su modificatoria final el título del PT con T/R. N° 374-2019-UNS-CFI, de fecha 20.08.2019.

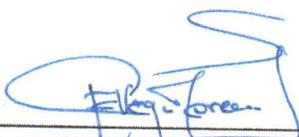
Terminada la sustentación, el tesista respondió a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador y el público presente.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes y en concordancia con el artículo 73º y 103º del Reglamento General de Grados y Títulos, vigente de la Universidad Nacional del Santa; considera la siguiente nota final de Evaluación:

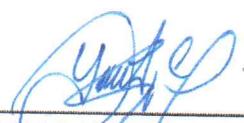
| BACHILLER | CALIFICACIÓN | CONDICIÓN |
|----------------------------------|-------------------|------------------|
| BILL JUNIOR ZULETA CORTEZ | DIECISIETE | MUY BUENO |

Siendo la 6: 00 p.m. se dio por terminado el Acto de Sustentación y en señal de conformidad, firma el Jurado la presente Acta.

Nuevo Chimbote, 17 de mayo de 2022


DR. CARLOS EUGENIO VEGA MORENO
PRESIDENTE


MS. CAMILO ERNESTO SUAREZ REBAZA
SECRETARIO


MS. YIM ISAIAS APESTEGUI FLORENTINO
INTEGRANTE

DEDICATORIA

*A Dios Altísimo que es la fuente del
conocimiento, perdón y amor, a mis
Padres Bill Zuleta Silva y Nélica Cortez Gonzales,
que con sus esfuerzos y sacrificios han
hecho posible que culminen mis estudios
satisfactoriamente.*

*Las personas que están a mi lado y a las
que no están, que con su amor,
comprensión y cariño, me inspiran
a seguir siendo cada vez una mejor
persona y un mejor profesional.*

De: Bill Zuleta Cortez

AGRADECIMIENTO

En el desarrollo de esta tesis, he tenido el apoyo de varias personas, a las cuales deseo expresar mi agradecimiento a:

En primer lugar, a Dios por darme salud y vida cada día.

En segundo lugar, a mis padres y hermanos que siempre me apoyaron y motivaron a seguir adelante con este proyecto de tesis.

En tercer lugar, a mi asesor Yim Isaías Apéstegui Florentino por orientarme y apoyarme a terminar este proyecto.

En cuarto lugar, a mis compañeros de trabajo y a la jefatura de la Unidad de Prevención de la Caja del Santa por brindarme su apoyo para ser posible el desarrollo y la culminación con éxito esta tesis.

De: Bill Zuleta Cortez

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| DEDICATORIA..... | v |
| AGRADECIMIENTO..... | vi |
| ÍNDICE..... | vii |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xi |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | xiv |
| RESUMEN..... | xvi |
| ABSTRACT..... | xvii |
| PRESENTACIÓN..... | xviii |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPITULO I: INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| 1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA..... | 3 |
| <i>1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....</i> | <i>3</i> |
| 1.1.1. Razón social..... | 3 |
| 1.1.2. RUC..... | 3 |
| 1.1.3. Nombre comercial..... | 3 |
| 1.1.4. Funciones..... | 3 |
| 1.1.5. Reseña histórica..... | 4 |
| 1.1.6. Base legal..... | 5 |
| 1.1.7. Dirección legal..... | 6 |
| 1.1.8. Ubicación geográfica..... | 6 |
| 1.1.9. Red de agencias y oficinas..... | 7 |
| 1.1.10. Estructura orgánica..... | 8 |
| <i>1.2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO.....</i> | <i>9</i> |
| 1.2.1. Visión..... | 9 |
| 1.2.2. Misión..... | 9 |
| 1.2.3. Valores..... | 9 |
| <i>1.3. OBJETIVOS DE LA EMPRESA.....</i> | <i>10</i> |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 11 |
| <i>2.1. PROBLEMA.....</i> | <i>11</i> |
| 2.1.1. Realidad problemática..... | 11 |
| 2.1.2. Análisis del problema..... | 14 |
| <i>2.2. ANTECEDENTES.....</i> | <i>17</i> |
| 2.2.1. Antecedentes a nivel nacional e internacional sobre el tema..... | 18 |
| <i>2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</i> | <i>24</i> |
| <i>2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....</i> | <i>24</i> |
| <i>2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....</i> | <i>24</i> |
| <i>2.6. OBJETIVOS.....</i> | <i>25</i> |

| | |
|---|-----------|
| 2.6.1. Objetivo general..... | 25 |
| 2.6.2. Objetivos específicos | 25 |
| 2.7. <i>JUSTIFICACIÓN</i> | 25 |
| 2.7.1. Justificación social..... | 25 |
| 2.7.2. Justificación operativa | 26 |
| 2.7.3. Justificación económica..... | 26 |
| 2.8. <i>LIMITACIONES</i> | 26 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL..... | 27 |
| 2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL | 27 |
| 2.1. <i>Sistema de información</i> | 27 |
| 2.2. <i>Aplicativo web</i> | 27 |
| 2.3. <i>Gestión del riesgo</i> | 27 |
| 2.4. <i>La gestión del riesgo produce valor</i> | 28 |
| 2.5. <i>Lavado de activos</i> | 29 |
| 2.5.1. Tipologías de lavados de activos | 29 |
| 2.6. <i>Riesgo de lavado de activos</i> | 32 |
| 2.7. <i>SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP (SBS)</i> | 32 |
| 2.7.1. ¿Qué es la SBS?..... | 32 |
| 2.7.2. Unidad de Inteligencia Financiera del Perú | 33 |
| 2.8. <i>Metodología XP (eXtreme Programming) o Programación Extrema</i> | 33 |
| 2.8.1. Definición | 33 |
| 2.8.2. Fases..... | 34 |
| 2.9. <i>Bases de datos</i> | 36 |
| 2.9.1. Sistema gestor de base de datos | 36 |
| 2.9.2. Microsoft SQL Server..... | 36 |
| 2.10. <i>Microsoft .NET</i> | 37 |
| 2.10.1. Definición de .NET | 37 |
| 2.10.2. Lenguaje C#..... | 37 |
| 2.10.3. NET Framework | 37 |
| CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS..... | 38 |
| 3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA | 38 |
| 3.1. <i>ANÁLISIS DEL PROCESO ACTUAL</i> | 38 |
| 3.1.1. Elementos del riesgo de L.A. | 38 |
| 3.1.1.1. Probabilidad de ocurrencia..... | 38 |
| 3.1.1.2. Impacto..... | 38 |
| 3.1.2. Etapas para la gestión del riesgo de lavado de activos | 39 |
| 3.1.3. Identificación de riesgos de L.A. | 40 |
| 3.1.3.1. Factor de riesgo: cliente | 40 |
| 3.1.3.2. Factor de riesgo: producto pasivo | 43 |
| 3.1.3.3. Factor de riesgo: producto colocaciones | 45 |
| 3.1.3.4. Factor de riesgo: servicios..... | 47 |
| 3.1.3.5. Factor de riesgo: zona geográfica..... | 49 |
| 3.1.4. Evaluación y medición de riesgos..... | 49 |
| 3.1.4.1. Valoración de la probabilidad de ocurrencia e impacto..... | 50 |

| | |
|--|------------|
| 3.1.4.2. Criterio de valoración del riesgo inherente | 51 |
| 3.1.4.3. Niveles del riesgo inherente | 51 |
| 3.1.4.4. Mapa del riesgo inherente | 52 |
| 3.1.4.5. Determinación del riesgo inherente por factor de riesgo | 52 |
| 3.1.4.6. Escala de calificación del riesgo residual..... | 53 |
| 3.1.4.7. Criterio de valoración del riesgo residual | 54 |
| 3.1.4.8. Mapa del riesgo residual | 54 |
| 3.1.4.9. Determinación del riesgo residual por factor de riesgo..... | 55 |
| 3.1.4.10. Determinación del riesgo inherente empresa | 55 |
| 3.1.4.11. Determinación del riesgo residual empresa | 56 |
| 3.1.5. Comunicación | 56 |
| 3.1.6. Control | 57 |
| 3.1.7. Monitoreo..... | 57 |
| 3.2. <i>FASE I: PLANEACIÓN</i> | 58 |
| 3.2.1. Cronograma de actividades..... | 58 |
| 3.2.1.1. Diagrama de Gantt | 58 |
| 3.2.2. Historias de usuario..... | 61 |
| 3.2.3. Iteraciones | 68 |
| 3.2.4. Estimación de tiempos | 69 |
| 3.2.5. Velocidad del proyecto | 70 |
| 3.2.6. Reuniones..... | 70 |
| 3.3. <i>FASE II: DISEÑO</i> | 70 |
| 3.3.1. Iteraciones - Módulos del sistema propuesto..... | 71 |
| 3.3.1.1. Iteración 01 | 71 |
| 3.3.1.2. Iteración 02..... | 72 |
| 3.3.1.3. Iteración 03..... | 74 |
| 3.3.1.4. Iteración 04..... | 75 |
| 3.3.2. Casos de uso..... | 76 |
| 3.3.3. Diagrama físico de la base de datos | 89 |
| 3.3.4. Arquitectura | 91 |
| 3.3.5. Diccionario de datos | 92 |
| 3.3.5.1. Esquema y tablas | 92 |
| 3.3.5.2. Estructura de datos | 93 |
| 3.4. <i>FASE III: DESARROLLO</i> | 103 |
| 3.4.1. Codificación..... | 103 |
| 3.5. <i>FASE IV: PRUEBAS</i> | 128 |
| 3.5.1. Pruebas unitarias | 129 |
| 3.5.2. Pruebas funcionales | 129 |
| 3.5.3. Pruebas integrales | 130 |
| 3.5.4. Casos de prueba de aceptación | 130 |
| 4. MATERIALES Y MÉTODOS..... | 142 |
| 4.1. <i>DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS</i> | 142 |
| 4.2. <i>POBLACIÓN</i> | 143 |
| 4.3. <i>MUESTRA</i> | 144 |

| | |
|--|------------|
| 4.4. <i>TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</i> | 145 |
| 4.4.1. Técnicas | 145 |
| 4.4.2. Instrumentos..... | 146 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 147 |
| 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 147 |
| 4.1. <i>CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS</i> | 147 |
| 4.1.1. Objetivo N° 01: Disminuir el tiempo en que se realiza el análisis de impacto de los factores de riesgo..... | 148 |
| 4.1.1.1. Definición de variables..... | 148 |
| 4.1.1.2. Hipótesis estadística | 148 |
| 4.1.1.3. Nivel de significancia..... | 149 |
| 4.1.1.4. Estadígrafo de contraste | 149 |
| 4.1.1.5. Conclusión..... | 150 |
| 4.1.2. Objetivo N° 02: Reducir el tiempo en que se realiza la evaluación del riesgo de lavado de activos de la empresa..... | 151 |
| 4.1.2.1. Definición de variables..... | 151 |
| 4.1.2.2. Hipótesis estadística | 151 |
| 4.1.2.3. Nivel de significancia..... | 152 |
| 4.1.2.4. Estadígrafo de contraste | 152 |
| 4.1.2.5. Conclusión..... | 153 |
| 4.1.3. Objetivo N° 03: Acortar el tiempo en que se realiza el informe de evaluación del riesgo de lavado de activos final de la empresa..... | 154 |
| 4.1.3.1. Definición de variables..... | 154 |
| 4.1.3.2. Hipótesis estadística | 154 |
| 4.1.3.3. Nivel de significancia..... | 155 |
| 4.1.3.4. Estadígrafo de contraste | 155 |
| 4.1.3.5. Conclusión..... | 156 |
| 4.1.4. Objetivo N° 04: Incrementar el nivel de satisfacción de la unidad de prevención de la Caja Municipal del Santa | 157 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 164 |
| <i>CONCLUSIONES</i> | 164 |
| <i>RECOMENDACIONES</i> | 165 |
| CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 166 |
| CAPITULO VII: ANEXOS | 170 |
| <i>ANEXO N° 01 – CUESTIONARIO 01</i> | 170 |
| <i>ANEXO N° 02 - ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD</i> | 171 |
| <i>ANEXO N° 03 – TABLA DE DISTRIBUCIÓN T-STUDENT</i> | 182 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | Página |
|----------------|--|
| Tabla Nro. 1: | Red de agencias y oficinas 7 |
| Tabla Nro. 2: | Operacionalización de las variables 24 |
| Tabla Nro. 3: | Definición subfactor, variable e indicador 40 |
| Tabla Nro. 4: | Factor de riesgo cliente – persona natural 41 |
| Tabla Nro. 5: | Factor de riesgo cliente – persona jurídica 42 |
| Tabla Nro. 6: | Factor de riesgo producto pasivo – ahorros 43 |
| Tabla Nro. 7: | Factor de riesgo producto pasivo – plazo fijo 44 |
| Tabla Nro. 8: | Factor de riesgo producto pasivo – CTS 45 |
| Tabla Nro. 9: | Factor de riesgo producto colocaciones 46 |
| Tabla Nro. 10: | Factor de riesgo servicios – remesas/transferencias de fondos 47 |
| Tabla Nro. 11: | Factor de riesgo servicios – operaciones de cambio 48 |
| Tabla Nro. 12: | Factor de riesgo servicios – otros servicios 48 |
| Tabla Nro. 13: | Factor de riesgo zona geográfica 49 |
| Tabla Nro. 14: | Valoración de riesgos con respecto a la probabilidad de ocurrencia 50 |
| Tabla Nro. 15: | Valoración de riesgos con respecto al impacto 50 |
| Tabla Nro. 16: | Valoración de niveles de riesgo inherente 51 |
| Tabla Nro. 17: | Calificación de mitigantes 54 |
| Tabla Nro. 18: | Historia de usuario 01 61 |
| Tabla Nro. 19: | Historia de usuario 02 62 |
| Tabla Nro. 20: | Historia de usuario 03 62 |
| Tabla Nro. 21: | Historia de usuario 04 63 |
| Tabla Nro. 22: | Historia de usuario 05 63 |
| Tabla Nro. 23: | Historia de usuario 06 64 |
| Tabla Nro. 24: | Historia de usuario 07 64 |
| Tabla Nro. 25: | Historia de usuario 08 65 |
| Tabla Nro. 26: | Historia de usuario 09 66 |
| Tabla Nro. 27: | Historia de usuario 10 66 |
| Tabla Nro. 28: | Historia de usuario 11 67 |
| Tabla Nro. 29: | Historia de usuario 12 68 |
| Tabla Nro. 30: | Iteraciones 69 |
| Tabla Nro. 31: | Estimación de tiempo 69 |
| Tabla Nro. 32: | Velocidad del proyecto 70 |
| Tabla Nro. 33: | Caso de uso permisos de usuario 76 |
| Tabla Nro. 34: | Caso de uso rangos probabilidad de ocurrencia 77 |
| Tabla Nro. 35: | Caso de uso rangos nivel de impacto 78 |
| Tabla Nro. 36: | Caso de uso rangos nivel de eficacia 79 |
| Tabla Nro. 37: | Caso de uso rangos riesgo inherente/residual 80 |
| Tabla Nro. 38: | Caso de uso asignación probabilidad a indicadores 81 |
| Tabla Nro. 39: | Caso de uso asignación nivel de eficacia a variables 82 |
| Tabla Nro. 40: | Caso de uso ingresar mitigantes implementados 83 |
| Tabla Nro. 41: | Caso de uso asignación de porcentajes 84 |
| Tabla Nro. 42: | Caso de uso análisis de impacto de los indicadores 85 |
| Tabla Nro. 43: | Caso de uso evaluación del riesgo inherente/residual de los factores de riesgos 86 |
| Tabla Nro. 44: | Caso de uso generar matriz de riesgo de la empresa 87 |
| Tabla Nro. 45: | Caso de uso cargar informes 88 |

| | | |
|----------------|--|-----|
| Tabla Nro. 46: | Esquema y tablas | 92 |
| Tabla Nro. 47: | Estructura de tabla ConocImpactoClientesRepHistorial | 93 |
| Tabla Nro. 48: | Estructura de tabla ConocImpactoProdColocRepHistorial | 93 |
| Tabla Nro. 49: | Estructura de tabla ConocImpactoProdPasivoRepHistorial | 93 |
| Tabla Nro. 50: | Estructura de tabla ConocImpactoServiciosRepHistorial | 94 |
| Tabla Nro. 51: | Estructura de tabla ConocImpactoZonaGeograficaRepHistorial | 94 |
| Tabla Nro. 52: | Estructura de tabla RiesgoLaftFactor | 94 |
| Tabla Nro. 53: | Estructura de tabla RiesgoLaftSubFactor | 94 |
| Tabla Nro. 54: | Estructura de tabla RiesgoLaftVariables | 95 |
| Tabla Nro. 55: | Estructura de tabla RiesgoLaftIndicadores | 95 |
| Tabla Nro. 56: | Estructura de tabla RiesgoLaftRangoEficacia | 95 |
| Tabla Nro. 57: | Estructura de tabla RiesgoLaftRangoProbabilidad | 95 |
| Tabla Nro. 58: | Estructura de tabla RiesgoLaftRangoEstimacionMatematica | 96 |
| Tabla Nro. 59: | Estructura de tabla RiesgoLaftRangoImpacto | 96 |
| Tabla Nro. 60: | Estructura de tabla RiesgoLaftRangoInherenteResidual | 96 |
| Tabla Nro. 61: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologia | 96 |
| Tabla Nro. 62: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologiaEmpresa | 97 |
| Tabla Nro. 63: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologiaEstMat | 97 |
| Tabla Nro. 64: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologiaEvalFactor | 97 |
| Tabla Nro. 65: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologiaRangos | 98 |
| Tabla Nro. 66: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologiaRIRR | 98 |
| Tabla Nro. 67: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetInformes | 98 |
| Tabla Nro. 68: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetPermisos | 98 |
| Tabla Nro. 69: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetGrupos | 99 |
| Tabla Nro. 70: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetPermGrupos | 99 |
| Tabla Nro. 71: | Estructura de tabla RiesgoLaftMetPermGrupoUsuarios | 99 |
| Tabla Nro. 72: | Estructura de tabla RiesgoLaftRangoParametrosHistorico | 99 |
| Tabla Nro. 73: | Estructura de tabla tmpRiesgoLaftMetodologiaEmpresa | 100 |
| Tabla Nro. 74: | Estructura de tabla RRHH | 100 |
| Tabla Nro. 75: | Estructura de tabla PERSONA | 101 |
| Tabla Nro. 76: | Estructura de tabla CONSTANTE | 101 |
| Tabla Nro. 77: | Estructura de tabla CONSTSISTEMA | 101 |
| Tabla Nro. 78: | Estructura de tabla RHCARGOS | 102 |
| Tabla Nro. 79: | Estructura de tabla RHCARGOSTABLA | 102 |
| Tabla Nro. 80: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 01 | 130 |
| Tabla Nro. 81: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 01 | 131 |
| Tabla Nro. 82: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 02 | 131 |
| Tabla Nro. 83: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 02 | 131 |
| Tabla Nro. 84: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 03 | 132 |
| Tabla Nro. 85: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 03 | 132 |
| Tabla Nro. 86: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 04 | 132 |
| Tabla Nro. 87: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 04 | 133 |
| Tabla Nro. 88: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 05 | 133 |
| Tabla Nro. 89: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 05 | 133 |
| Tabla Nro. 90: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 06 | 134 |
| Tabla Nro. 91: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 06 | 134 |
| Tabla Nro. 92: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 07 | 135 |
| Tabla Nro. 93: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 07 | 135 |
| Tabla Nro. 94: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 08 | 136 |
| Tabla Nro. 95: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 08 | 136 |

| | | |
|-----------------|--|-----|
| Tabla Nro. 96: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 09 | 137 |
| Tabla Nro. 97: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 09 | 137 |
| Tabla Nro. 98: | Prueba N° 3 de la historia de usuario 09 | 138 |
| Tabla Nro. 99: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 10 | 138 |
| Tabla Nro. 100: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 11 | 139 |
| Tabla Nro. 101: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 11 | 139 |
| Tabla Nro. 102: | Prueba N° 3 de la historia de usuario 11 | 140 |
| Tabla Nro. 103: | Prueba N° 1 de la historia de usuario 12 | 140 |
| Tabla Nro. 104: | Prueba N° 2 de la historia de usuario 12 | 141 |
| Tabla Nro. 105: | Variable dependiente e indicadores | 147 |
| Tabla Nro. 106: | Objetivos e instrumento de medida | 147 |
| Tabla Nro. 107: | Datos pre-test y post-test de objetivo 01 en minutos | 149 |
| Tabla Nro. 108: | Datos pre-test y post-test de objetivo 02 en minutos | 152 |
| Tabla Nro. 109: | Datos pre-test y post-test de objetivo 03 en minutos | 155 |
| Tabla Nro. 110: | Pregunta 01 grado de satisfacción | 157 |
| Tabla Nro. 111: | Pregunta 02 grado de satisfacción | 158 |
| Tabla Nro. 112: | Pregunta 03 grado de satisfacción | 159 |
| Tabla Nro. 113: | Pregunta 04 grado de satisfacción | 160 |
| Tabla Nro. 114: | Pregunta 05 grado de satisfacción | 161 |
| Tabla Nro. 115: | Pregunta 06 grado de satisfacción | 162 |
| Tabla Nro. 116: | Inversión de hardware | 173 |
| Tabla Nro. 117: | Inversión de software | 173 |
| Tabla Nro. 118: | Inversión de recursos humanos | 173 |
| Tabla Nro. 119: | Inversión de servicios | 174 |
| Tabla Nro. 120: | Resumen de inversión | 174 |
| Tabla Nro. 121: | Costo operativo: útiles de escritorio | 175 |
| Tabla Nro. 122: | Costo operativo: mantenimiento | 175 |
| Tabla Nro. 123: | Resumen de costo operativo | 175 |
| Tabla Nro. 124: | Sueldo promedio del personal | 176 |
| Tabla Nro. 125: | Comparación de tiempos | 176 |
| Tabla Nro. 126: | Resumen de ahorro de tiempo anual | 176 |
| Tabla Nro. 127: | Cálculo del VANE | 178 |
| Tabla Nro. 128: | Cálculo del B/C | 180 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | Página |
|--|--------|
| Figura N° 001: Slogan Caja del Santa | 5 |
| Figura N° 002: Ubicación geográfica de Chimbote | 6 |
| Figura N° 003: Ubicación geográfica agencia principal | 7 |
| Figura N° 004: Organigrama Caja del Santa S.A. | 8 |
| Figura N° 005: Agencia principal | 10 |
| Figura N° 006: Reglamento de gestión de riesgos de LA/FT | 12 |
| Figura N° 007: Relación VI - VD | 24 |
| Figura N° 008: Relación probabilidad - impacto | 39 |
| Figura N° 009: Etapas de la de gestión del riesgo de L.A. | 39 |
| Figura N° 010: Criterio de valoración del riesgo inherente | 51 |
| Figura N° 011: Mapa del riesgo inherente | 52 |
| Figura N° 012: Criterio de valoración del riesgo residual | 54 |
| Figura N° 013: Mapa del riesgo residual | 54 |
| Figura N° 014: Mapa(valores) del riesgo residual | 57 |
| Figura N° 015: Diagrama de Gantt parte 1 | 59 |
| Figura N° 016: Diagrama de Gantt parte 2 | 60 |
| Figura N° 017: Caso de uso permisos de usuario | 76 |
| Figura N° 018: Caso de uso rangos probabilidad de ocurrencia | 77 |
| Figura N° 019: Caso de uso rangos nivel de impacto | 78 |
| Figura N° 020: Caso de uso rangos nivel de eficacia | 79 |
| Figura N° 021: Caso de uso rangos riesgo inherente/residual | 80 |
| Figura N° 022: Caso de uso asignación probabilidad a indicadores | 81 |
| Figura N° 023: Caso de uso asignación nivel de eficacia a variables | 82 |
| Figura N° 024: Caso de uso ingresar mitigantes implementados | 83 |
| Figura N° 025: Caso de uso asignación de porcentajes | 84 |
| Figura N° 026: Caso de uso análisis de impacto de los indicadores | 85 |
| Figura N° 027: Caso de uso evaluación del riesgo inherente/residual de los factores de riesgos | 86 |
| Figura N° 028: Caso de uso generar matriz de riesgo de la empresa | 87 |
| Figura N° 029: Caso de uso cargar informes | 88 |
| Figura N° 030: Diagrama físico de la base de datos | 90 |
| Figura N° 031: Arquitectura | 91 |
| Figura N° 032: Interfaz de inicio de sesión | 103 |
| Figura N° 033: Menú del sistema | 104 |
| Figura N° 034: Menú probabilidad de ocurrencia | 104 |
| Figura N° 035: Consulta de probabilidad de ocurrencia | 104 |
| Figura N° 036: Mantenimiento de probabilidad de ocurrencia | 105 |
| Figura N° 037: Menú impacto | 105 |
| Figura N° 038: Consulta de impacto | 105 |
| Figura N° 039: Mantenimiento de impacto | 106 |
| Figura N° 040: Menú nivel de eficacia | 106 |
| Figura N° 041: Consulta de nivel de eficacia | 106 |
| Figura N° 042: Mantenimiento de nivel de eficacia | 107 |
| Figura N° 043: Menú tabla riesgo inherente/residual | 107 |
| Figura N° 044: Consulta de tabla riesgo inherente/residual | 108 |
| Figura N° 045: Mantenimiento de tabla riesgo inherente/residual | 108 |

| | | |
|----------------|---|-----|
| Figura N° 046: | Menú tabla estimación matemática | 109 |
| Figura N° 047: | Consulta de tabla estimación matemática | 109 |
| Figura N° 048: | Menú probabilidad de indicadores | 110 |
| Figura N° 049: | Consulta de probabilidad de indicadores - factores | 110 |
| Figura N° 050: | Consulta de probabilidad de indicadores | 110 |
| Figura N° 051: | Mantenimiento de probabilidad de indicadores | 111 |
| Figura N° 052: | Menú nivel de eficacia de variables | 112 |
| Figura N° 053: | Consulta de nivel de eficacia de variables | 112 |
| Figura N° 054: | Mantenimiento de nivel de eficacia de variables | 113 |
| Figura N° 055: | Menú mitigantes de variables | 113 |
| Figura N° 056: | Consulta de mitigantes de variables | 114 |
| Figura N° 057: | Mantenimiento de mitigantes de variables | 114 |
| Figura N° 058: | Menú porcentajes de subfactores y variables | 115 |
| Figura N° 059: | Consulta de porcentajes de subfactores y variables | 115 |
| Figura N° 060: | Mantenimiento de porcentajes de subfactores y variables | 116 |
| Figura N° 061: | Menú porcentajes de factores | 116 |
| Figura N° 062: | Consulta de porcentajes de factores | 117 |
| Figura N° 063: | Mantenimiento de porcentajes de factores | 117 |
| Figura N° 064: | Menú análisis de impacto | 118 |
| Figura N° 065: | Análisis de impacto | 119 |
| Figura N° 066: | Menú evaluación de los factores de riesgo | 120 |
| Figura N° 067: | Evaluación de los factores de riesgo: colocaciones_1 | 120 |
| Figura N° 068: | Evaluación de los factores de riesgo: colocaciones_2 | 121 |
| Figura N° 069: | Evaluación de los factores de riesgo: colocaciones_3 | 121 |
| Figura N° 070: | Evaluación de los factores de riesgo: colocaciones_4 | 122 |
| Figura N° 071: | Menú matriz de riesgo de la empresa | 123 |
| Figura N° 072: | Matriz de riesgo de la empresa: registrar | 123 |
| Figura N° 073: | Matriz de riesgo de la empresa: actualizar | 124 |
| Figura N° 074: | Reporte matriz de riesgo de la empresa | 125 |
| Figura N° 075: | Reporte matriz de riesgo: periodo no generado | 126 |
| Figura N° 076: | Menú directiva de metodología | 126 |
| Figura N° 077: | Descarga directiva de metodología | 127 |
| Figura N° 078: | Menú informes (consulta-carga) | 127 |
| Figura N° 079: | Cargar informe | 127 |
| Figura N° 080: | Consultar informes cargados | 128 |
| Figura N° 081: | Resultados tiempo de análisis de impacto | 150 |
| Figura N° 082: | Resultados tiempo de evaluación del riesgo de L.A. | 153 |
| Figura N° 083: | Resultados tiempo de informe final del riesgo de L.A. | 156 |
| Figura N° 084: | Gráfico pregunta 01 | 157 |
| Figura N° 085: | Gráfico pregunta 02 | 158 |
| Figura N° 086: | Gráfico pregunta 03 | 159 |
| Figura N° 087: | Gráfico pregunta 04 | 160 |
| Figura N° 088: | Gráfico pregunta 05 | 161 |
| Figura N° 089: | Gráfico pregunta 06 | 162 |
| Figura N° 090: | Diagrama de flujo convencional | 178 |
| Figura N° 091: | Diagrama de flujo simplificado | 178 |
| Figura N° 092: | Tabla de distribución T-Student | 182 |

RESUMEN

El presente informe de tesis tiene como objetivo principal el desarrollo de un Sistema Web para mejorar la Gestión del Riesgo de Lavado de Activos en la Caja Municipal del Santa, desarrollado bajo el Framework .NET puesto que permite el desarrollo rápido y un diseño limpio; y C# como lenguaje de programación, porque permite una sintaxis fácil de entender y es orientado a objetos.

Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron la entrevista, la encuesta y la observación directa. El tipo de investigación fue descriptiva y aplicada-tecnológica. Para la realización del Análisis y Diseño se ha utilizado la metodología de desarrollo Extremming Programming XP y como arquitectura web se utilizó el modelo Cliente-Servidor.

Realizado el desarrollo e implementación del sistema Web para mejorar la Gestión del Riesgo de Lavado de Activos en la Caja Municipal del Santa se pudo contrastar la hipótesis realizando la comparación del proceso de trabajo actual con el uso del sistema web implementado; para comprobar que existe una mejor gestión del riesgo de lavado de activos en la Caja Municipal del Santa. Por consiguiente, se pudo satisfacer la necesidad de mejorar dicha gestión del riesgo de lavado de activos en la entidad financiera.

Palabras Claves: Sistema Web, Metodología XP, Gestión del Riesgo, Lavado de Activos, Framework .NET

ABSTRACT

The main objective of this thesis is the development of a Web System to improve the Risk Management of Money Laundering in the Municipal Bank of Santa, developed under the .NET Framework since it allows rapid development and a clean design; and C # as a programming language, because it allows an easy-to-understand syntax and is object-oriented.

The data collection techniques used were the interview, the survey, and direct observation. The type of research was descriptive and applied-technological. To carry out the Analysis and Design, the Extreming Programming XP development methodology was used and the Client-Server model was used as web architecture.

Once the development and implementation of the Web system was carried out to improve the Risk Management of Money Laundering in the Caja Municipal del Santa, the hypothesis could be contrasted by comparing the current work process with the use of the implemented web system; to verify that there is better management of the risk of money laundering in the Caja Municipal del Santa. Consequently, the need to improve said asset laundering risk management in the financial institution was satisfied.

Keywords: Web System, XP Methodology, Risk Management, Money Laundering, .NET Framework

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento a lo dispuesto por el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Santa, pongo a vuestra consideración el presente Informe de Tesis intitulado: “**SISTEMA WEB PARA GESTIONAR EL RIESGO DE LAVADO DE ACTIVOS EN LA CAJA MUNICIPAL DEL SANTA**” requisito para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática.

El presente informe, tiene como lugar de aplicación, la Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa, cuyo propósito consiste en desarrollar un sistema web que permita mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos en la Caja Municipal de Santa.

Por todo lo expuesto, a ustedes señores miembros del jurado evaluador, pongo a su disposición este informe, para su revisión, esperando cumpla con los requisitos mínimos para su aprobación.

Atentamente,

Bill Junior Zuleta Cortez

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el lavado de activos es un riesgo a las que se encuentran expuestas las empresas del sector financiero. La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) exige a las entidades financieras desarrollar e implementar procedimientos de identificación y evaluación de los riesgos de lavado de activos, tomando en cuenta los factores de riesgo a los que se encuentran expuestas, así como el mercado en el cual la empresa realiza sus actividades. También en la actualidad el uso de sistemas web y tecnologías de información (TI) han cambiado la forma en que operan las instituciones o empresas; a través de su uso han logrado importantes mejoras pues facilitan: información, gestión de procesos, generación rápida y oportuna de documentos; y lo más importante, su implementación logra comodidad y satisfacción en los usuarios, así como ventajas competitivas en el mercado tecnológico.

Las entidades financieras deben gestionar el riesgo de lavado de activos para así tener información acerca del nivel de exposición de riesgo al que están expuestas en un momento dado, para posteriormente tomar las medidas respectivas.

Es por ello que el presente informe de Tesis tiene por objetivo el desarrollo e implementación de un sistema web para mejorar la gestión del riesgo del lavado de activos en la Caja Municipal del Santa, basado en la arquitectura Cliente-Servidor y siguiendo la metodología XP.

En el **Capítulo I**, se da a conocer los aspectos generales de la Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa como Misión, Visión, Estructura Orgánica entre otros aspectos. También

se presenta un estudio de la problemática existente. Luego se formula el problema a ser resuelto y con su respectiva hipótesis. Posteriormente se definen las variables y los objetivos del proyecto.

En el **Capítulo II**, se describe el marco teórico y metodológico en el cual se basa el presente informe de tesis.

En el **Capítulo III**, se aplica la Metodología XP, se define un previo análisis del proceso actual, se define las historias de usuarios, plan de entrega de las iteraciones y otros. También se trata de los Materiales y Métodos donde se realiza Contrastación de la hipótesis y se muestran los resultados obtenidos.

En el **Capítulo IV**, se detallan la discusión de los resultados obtenidos.

En el **Capítulo V**, se detallan las conclusiones a las que se llegaron, como también se detallan las recomendaciones finales del estudio realizado.

En el **Capítulo VI**, abarca las referencias bibliográficas y virtuales utilizadas para el presente estudio.

Y por último, el **Capítulo VII**, que incluye los anexos.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

En esta primera parte del capítulo I, se da a conocer los datos generales de la empresa donde se realizó el estudio:

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1.1. Razón social

CAJA MUNICIPAL DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SANTA S.A.

1.1.2. RUC

N° 2011410524

1.1.3. Nombre comercial

CMAC SANTA S.A.

1.1.4. Funciones

Entre sus principales funciones y de acuerdo a su marco normativo pertinente, están:

- Otorgar préstamos pignoraticios con garantía prendaria con alhajas u otros objetos de oro y plata.
- Emitir certificados técnicos de valorización de alhajas u otros objetos de oro y plata que les sean solicitados.
- Recibir depósitos de ahorro y plazo en moneda nacional y moneda extranjera de acuerdo con los reglamentos aprobados por la Superintendencia de Banca y Seguros.

- Conceder créditos a la micro y pequeña empresa, créditos personales y otros tipos de créditos de conformidad con el reglamento elaborado por la Federación Peruana de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (FEPCMAC).
- Administrar fideicomiso (para fondos de entidades nacionales y extranjeras) de acuerdo a su reglamento que propondrá la FEPCMAC.
- Efectuar depósitos de cuenta corriente, de ahorro y a plazo, con sus propios recursos, tanto en moneda nacional como extranjera.
- Realizar otras inversiones financieras temporales.
- Celebrar contratos de préstamos y cooperación técnica con organismos financieros nacionales internacionales multilaterales y fundaciones, y conceder subpréstamos conforme a las condiciones financieras establecidas por el organismo prestatario o cooperante.

1.1.5. Reseña histórica

Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa S.A, es una institución financiera especializada en Microfinanzas, integrante del Sistema de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito del Perú (CMAC), actúa bajo la forma de Sociedad Anónima, cuyo objeto social es captar recursos del público, teniendo la especialidad de realizar operaciones de financiamiento a las pequeñas y microempresa.

Fue autorizado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), mediante D.S, N° 255-85-EF del 27 de Junio de 1985; otorgándose la Escritura

Pública de constitución y estatuto el 09 de abril del 1986, ante el Notario Público, Dr. Bernabé Zúñiga Quiroz; y está inscrita en los Registros públicos de Chimbote a Fojas 123, Asiento 1, Tomo 30 de Personas Jurídicas; a partir de dicha fecha realizó operaciones de crédito prendario y ahorros, productos con los que se mantuvo hasta diciembre de 1993; fecha en la cual dio un salto cualitativo y cuantitativo, al iniciar su incursión con el otorgamiento de créditos a la micro y pequeña empresa además de los créditos personales.

Su eslogan es: “Caja del Santa Tu Mejor Socio”.



Figura N° 001: Slogan Caja del Santa
Fuente: <http://www.cajadelsanta.pe> (CMAC, 2021)

1.1.6. Base legal

Fue autorizado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), mediante D.S, N° 255-85-EF del 27 de junio de 1985; otorgándose la Escritura Pública de constitución y estatuto el 09 de abril del 1986, ante el Notario Público, Dr. Bernabé Zúñiga Quiroz; y está inscrita en los Registros públicos de Chimbote a Fojas 123, Asiento 1, Tomo 30 de Personas Jurídicas.

La Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa S.A, está regulada por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y supervisada y controlada por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), Federación Peruana de

Cajas Municipales (FEPCMAC) y por la Contraloría General de la República.

Con fecha 30.04.2010 se promulgó la Ley N° 29523, Ley de Mejora de la Competitividad de las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito del Perú, que permite a las CMACS operar en las mismas condiciones del resto de empresas del Sistema Financiero en relación al manejo del presupuesto, adquisición y contrataciones; por lo cual es excluida de las normas o reglamentos del Sistema Nacional de Presupuesto Público y de la Ley de Contrataciones del Estado.

1.1.7. Dirección legal

Av. José Gálvez 602 N° 618 Casco Urbano (Esquina de Gálvez y Alfonso Ugarte) Ancash-Santa-Chimbote-Perú

1.1.8. Ubicación geográfica

- Departamento: Ancash
- Provincia: Santa
- Distrito: Chimbote (Oficina principal)



Figura N° 002: Ubicación geográfica de Chimbote
Fuente: Google (Google, 2021)

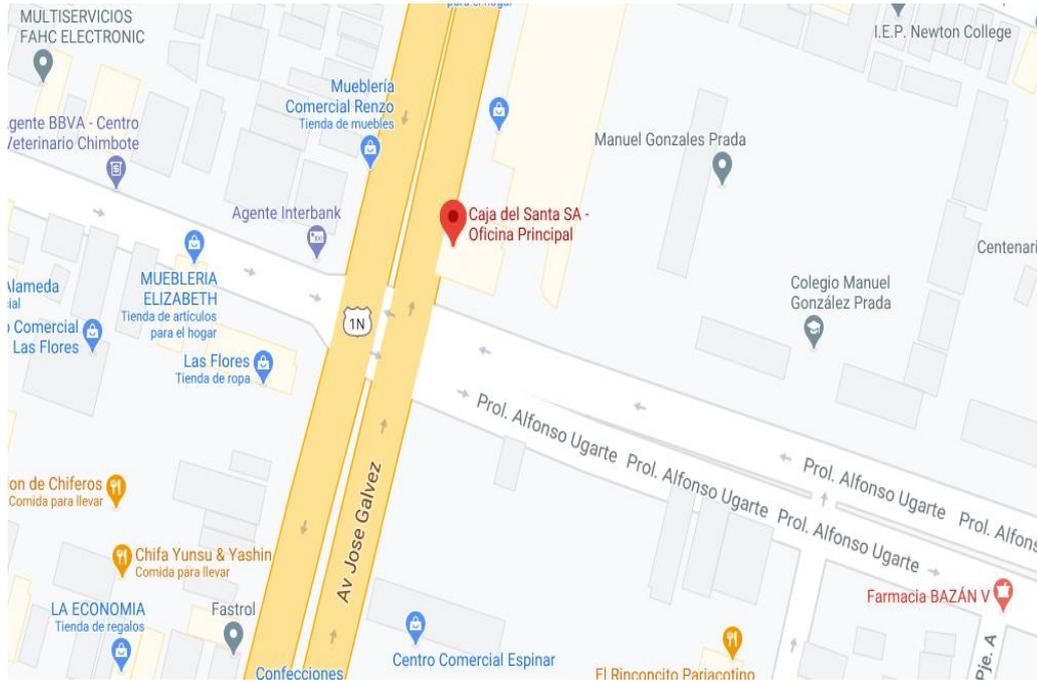


Figura N° 003: Ubicación geográfica agencia principal
Fuente: Google Maps (GoogleMaps, 2021)

1.1.9. Red de agencias y oficinas

Tabla Nro. 1

Red de agencias y oficinas

| N° | Agencia y Oficina | Departamento | Provincia | Distrito |
|----|--------------------------|--------------|-----------|----------------|
| 1 | Oficina Principal | Ancash | Santa | Chimbote |
| 2 | Agencia Bolognesi | Ancash | Santa | Chimbote |
| 3 | Agencia Nuevo Chimbote | Ancash | Santa | Nuevo Chimbote |
| 4 | Agencia Huaraz | Ancash | Huaraz | Huaraz |
| 5 | Oficina Especial Huarney | Ancash | Huarney | Huarney |
| 6 | Oficina Especial Casma | Ancash | Casma | Casma |
| 7 | Oficina Especial Caraz | Ancash | Huaylas | Caraz |
| 8 | Agencia Barranca | Lima | Barranca | Barranca |
| 9 | Agencia Huacho | Lima | Huaura | Huacho |
| 10 | Agencia Trujillo | Ancash | Trujillo | Trujillo |
| 11 | CPI Santa | Ancash | Santa | Santa |
| 12 | CPI Yungay | Ancash | Yungay | Yungay |
| 13 | CPI Carhuaz | Ancash | Carhuaz | Carhuaz |
| 14 | CPI San Jacinto | Ancash | Santa | Nepeña |
| 15 | CPI Mega Plaza | Ancash | Santa | Nuevo Chimbote |

Nota. Esta tabla muestra las agencias y oficinas que tiene la Caja Municipal del Santa en todo el Perú.

1.1.10. Estructura orgánica

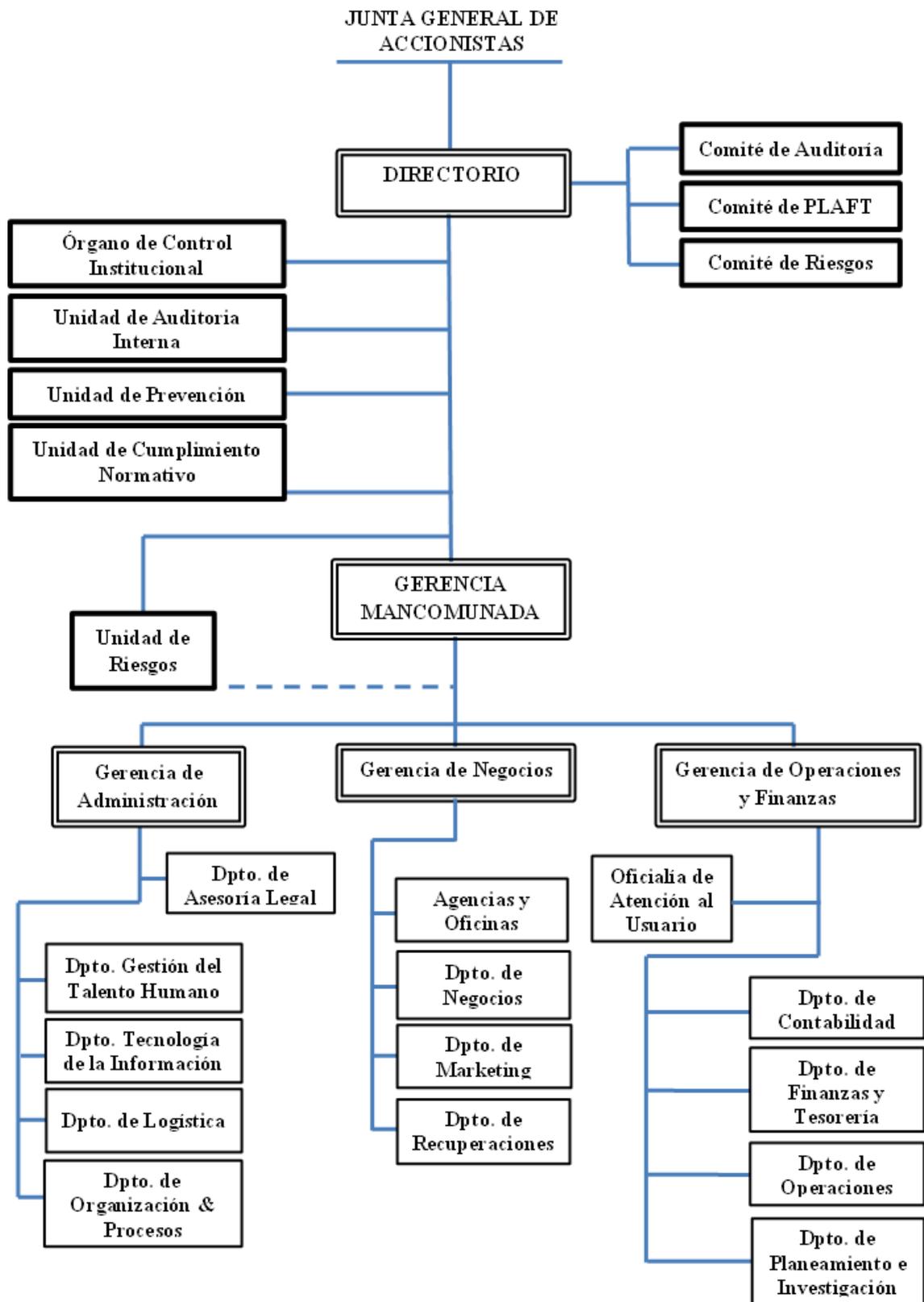


Figura N° 004: Organigrama Caja del Santa S.A.
Fuente: IntranetCmacSanta (CMAC, 2021)

1.2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

1.2.1. Visión

Ser reconocida como una institución financiera sólida y confiable que mejora la calidad de vida de las personas.

1.2.2. Misión

Satisfacer las necesidades financieras de nuestros clientes con buenas prácticas de negocio y asesoría personalizada.

1.2.3. Valores

- INTEGRIDAD: Capacidad para ser coherentes con los principios y acciones de la institución, buscando ser consecuentes con los principios formativos y de la cultura organizacional de la empresa.
- VOCACIÓN DE SERVICIO: Tener el convencimiento y la pasión por ejercer nuestra actividad profesional con una actitud de empatía hacia los clientes, orientada a satisfacer sus necesidades financieras.
- FELICIDAD: Construir un activo organizacional intangible, cumpliendo nuestro propósito interno y disfrutando de lo que hacemos.
- COMPROMISO: Fomentar el cumplimiento del deber a través del buen juicio y profesionalismo, haciendo uso eficiente de los recursos.

- PRO ACTIVIDAD: Capacidad de aportar ideas, tomar la iniciativa en el desarrollo de acciones creativas y audaces para generar mejores y nuevas oportunidades.

1.3. OBJETIVOS DE LA EMPRESA

- Mejorar la rentabilidad de la empresa.
- Mejorar la calidad de servicios a nuestros clientes.
- Incrementar la participación en el mercado de microfinanzas.
- Incrementar los índices de productividad de la Institución.
- Potencializar las capacidades del recurso humano.

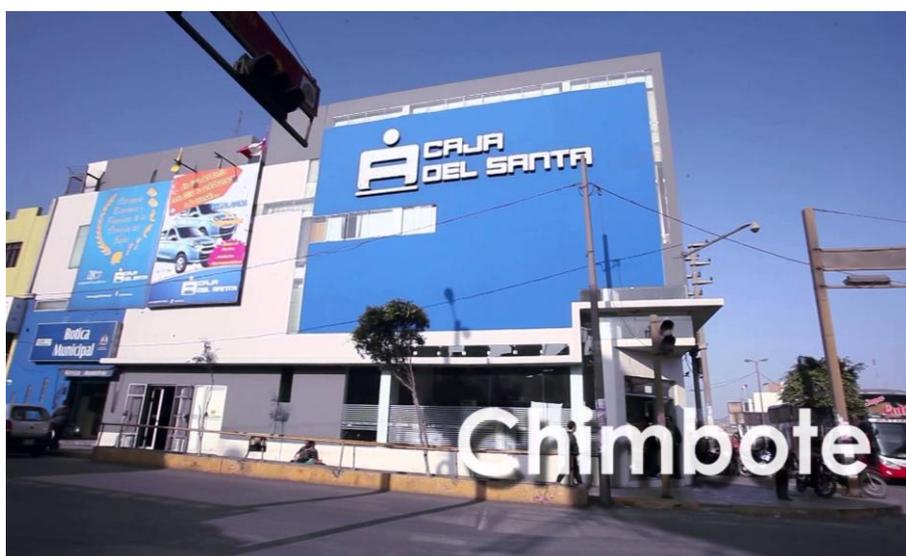


Figura N° 005: Agencia principal
Fuente: Caja del Santa - Seda Chimbote (Durazno Comunicaciones, 2015)

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En esta segunda parte del capítulo I, se presenta la realidad problemática, se realiza su análisis del problema, se presenta la hipótesis, se definen las variables y objetivos de la investigación:

2.1. PROBLEMA

2.1.1. Realidad problemática

La Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa al ser una entidad financiera es clasificada como un Sujeto Obligado por la Unidad de Inteligencia Financiera del Perú.

La Superintendencia de banca y Seguros lo define como:

La encargada de recibir, analizar, tratar, evaluar y transmitir información para la detección del lavado de activos y/o del financiamiento del terrorismo (LA/FT), así como de coadyuvar a la implementación, por parte de los sujetos obligados, del sistema para detectar operaciones sospechosas de LA/FT. (SBS, 2021)

El Reglamento de Gestión de Riesgos de Lavado de Activos y del Financiamiento del Terrorismo aprobado por la Superintendencia de Banca y Seguros; Resolución SBS N° 2660-2015.

El reglamento indica que:

Las empresas deben desarrollar e implementar procedimientos de identificación y evaluación de los riesgos de LA/FT, tomando en cuenta los factores de riesgos de LA/FT a los que se encuentran expuestas, así como el mercado en el cual la empresa realiza sus actividades. Para tales efectos, las empresas deben evaluar los

riesgos de LA/FT y revisar la metodología asociada. El informe que contenga los resultados de la evaluación y la metodología empleada para realizar dicha evaluación deben estar a disposición de la Superintendencia. (SBS, 2021)

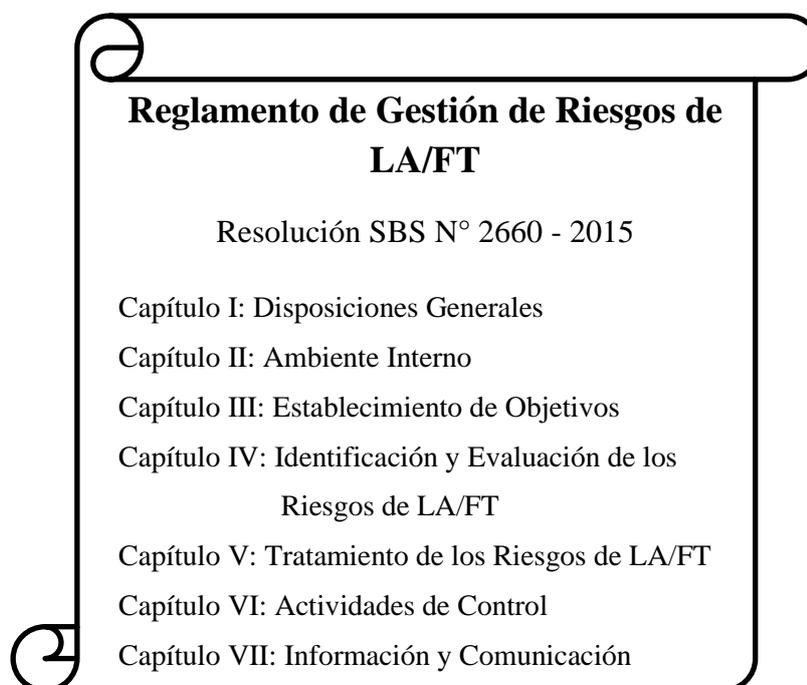


Figura N° 006: Reglamento de gestión de riesgos de LA/FT

En la actualidad, la gestión del riesgo de lavado de activos en la Caja Municipal del Santa está a cargo de la Unidad de Prevención, esta área es la encargada de determinar el nivel de riesgo de lavado de activos al que está expuesta la empresa. El principal problema que se identifica es que la unidad de prevención no cuenta con los procesos automatizados para poder realizar esta gestión, la evaluación del nivel de riesgo de lavado de activos se realiza mediante un proceso manual lo cual toma demasiado tiempo.

Esta área realiza un proceso manual para la evaluación, cada factor de riesgo tiene que ser llenado manualmente cada vez que se quiera evaluar el nivel de riesgo de lavado de activos de la empresa. Cada factor de riesgo tiene subfactores, cada subfactor tiene variables y cada variable tiene indicadores los cuales se tiene que llenar de datos para poder realizar la evaluación del periodo. La unidad de prevención solicita datos al Departamento de Tecnología e Información, como: la cantidad de operaciones, la cantidad de aperturas o desembolsos, la cantidad por moneda, por tipo de actividad del titular, por personería, por tipo de producto y muchos filtros más que necesita para poder realizar la evaluación.

Dependiendo de la carga laboral que tenga el Departamento de Tecnología e Información, la data solicitada por la unidad de prevención puede demorar mucho tiempo, por la tanto la unidad de prevención se ve afectada en sus tiempos de evaluación lo que dificulta la gestión del riesgo de lavado de activos.

Una vez obtenida la data que se necesita para realizar la evaluación y medir el nivel de riesgo de lavado de activos de la empresa, la Unidad de Prevención tiene que reportar a directorio los resultados obtenidos, lo cual forma parte de la gestión del riesgo de lavado de activos, como lo dicta el reglamento de gestión del Riesgo de LA/FT de la Superintendencia de Banca y Seguros, Resolución SBS N° 2660-2015.

Estos informes no están accesibles a cualquier hora ni se registran en una base de datos, debido a que la unidad de prevención lo realiza manualmente. Estos informes también tienen que estar a disposición en cualquier momento en caso de una auditoría de un ente regulador.

Con respecto a lo anteriormente mencionado se puede localizar y superar las siguientes problemáticas:

- No tener acceso en línea a los datos que se necesitan para poder realizar la evaluación del nivel de riesgo de Lavado de Activos al que está expuesto la Caja Municipal del Santa en cualquier periodo que se desee evaluar.
- Demora en el proceso de evaluación que se realiza, debido a que están involucrado varios indicadores.
- No se tiene automatizado la evaluación del nivel del riesgo de Lavado de Activos de los factores de riesgo que tiene la empresa.
- No se tiene sistematizado una base de datos histórica tanto de las evaluaciones realizadas como de los informes reportados.
- La Caja Municipal del Santa no cuenta con un sistema web para la adecuada gestión del riesgo de Lavado de Activos.

2.1.2. Análisis del problema

En consideración al diagnóstico de la problemática, incidiendo particularmente en una deficiencia en la gestión del riesgo del lavado de activos en la Caja Municipal del Santa, debemos analizar cada una de las problemáticas identificadas, para profundizar en mayor detalle este problema y dar posibles soluciones en su segmentación:

- La Unidad de Prevención no tiene al alcance un rápido acceso a la datos que necesita para realizar la evaluación, depende del departamento de Tecnología e Información que le brinde esos datos, el tiempo de respuesta del departamento de Tecnología e Información puede ser tardío; ya sea por la carga laboral que tiene o por la demora en la generación de la data solicitada; el cual la Unidad de Prevención se ve afectada en sus tiempos programados de evaluación del riesgos, por lo tanto hace más lenta la gestión del riesgo de lavado de activos. Con un sistema web, la unidad de prevención tendrá acceso directo cuando lo requiera a los datos necesarios para poder consultar y/o realizar su evaluación del nivel del riesgo de lavado de activos, por consiguiente, se agiliza la gestión del riesgo de lavado de activos en la Caja Municipal del Santa.

- Aunque la evaluación logre su objetivo final, el tiempo que se toma para realizar dicha evaluación es muy elevada, debido a que están involucrados muchos indicadores y éstos se revisan de manera manual implicando pérdida de tiempo, tiempo que podría ser invertido en otros procesos.

- Aunque la evaluación del nivel de riesgo de lavado de activos en la empresa actualmente logra su objetivo final, los datos con los que se alimentan hay que ingresarlos manualmente y verificar que se haya llenado correctamente el factor de riesgo correspondiente

con su indicador; con la aplicación del sistema web se automatizaría este proceso de evaluación.

Ya que en el proceso de evaluación se tiene definidos los factores de riesgo de lavado de activos, las medidas, los rangos, indicadores a considerar, es decir existe un método de evaluación con su estructura ya definida, por lo que automatizándolo se mejoraría no sólo operativamente sino se agilizarían los tiempos de evaluación mejorando así la gestión del riesgo de lavado de activos en la Caja Municipal del Santa.

- Al realizar la evaluación del nivel de riesgo de lavado de activos los reportes que se informan manualmente no se registran en un histórico donde la unidad de prevención pueda registrar y acceder rápidamente a evaluaciones y reportes realizados anteriormente. Pero no solo la unidad de prevención debe tener acceso a esos reportes, sino otros usuarios que tengan el nivel de acceso permitido a esos reportes. Con la implementación del sistema web y sistematizar la evaluación del nivel de riesgo de lavado de activos, se podrá acceder a las evaluaciones y reportes que se generaron en periodos anteriores en caso se realice una auditoría o simplemente se necesite verificar los datos.

- La empresa no cuenta con un sistema de información web para mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos, que agilice la gestión del riesgo de lavado de activos y reduzca la exposición del riesgo, en caso sea necesario según los resultados obtenidos. El reto fundamental sería contar con un sistema web que permita agilizar los procesos de evaluación y así poder gestionar adecuadamente los niveles de riesgo de lavado de activos de los diferentes factores de riesgo de lavado de activos identificados en la empresa. Según los resultados se identificaría los posibles mitigantes a implementar para reducir el nivel de riesgo de lavado de activos al que estaría expuesta la Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa.

Todas estas deficiencias crearon la necesidad de implementar un sistema web que va a permitir dar una solución alternativa y práctica a la empresa, permitiendo reducir cada problema encontrado y agilizar los procesos del área encargada.

2.2. ANTECEDENTES

Introducción

Respecto a la gestión del riesgo podemos decir que: “contribuye de manera tangible al logro de los objetivos y a la mejora del desempeño” (San José y Lizarzaburu, 2016, p.37).

“La gestión de riesgos aparece para dar solución a las necesidades que se presentan ante diversas amenazas, incertidumbres y eventos de riesgo a los que están expuestas todas las actividades que forman parte del desarrollo de una empresa u organización” (San José y Lizarzaburu, 2016, p.23).

2.2.1. Antecedentes a nivel nacional e internacional sobre el tema

A nivel nacional e Internacional la aplicación de un sistema de información para mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos está tomando cada vez mayor relevancia en las entidades financieras, pues, analizando y evaluando al respecto, podríamos decir que, en los últimos años se ha generado una base bastante considerable sobre el tema. A continuación, se mencionan las aportaciones más significativas que guardan relación con el tema de este informe:

Antecedente 01: Determinantes en la Prevención del Riesgo para el Lavado de Activos y la Financiación del Terrorismo (LA/FT) en el Sector Real

La identificación de 3 factores principales: condiciones del entorno, aliados estratégicos y administración; para la gestión estratégica para la prevención del lavado de activos y financiamiento del terrorismo. Aplicado a un sector financiero, en Colombia, para proteger a las empresas del riesgo legal y reputacional (Mariño, Chaparro y Medina, 2014).

La investigación se basa en la situación actual de la empresa respecto al riesgo de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, se implementa un proceso de gestión del riesgo de lavado de activos y con los resultados obtenidos, se determinan los aspectos más determinantes para la prevención (Mariño et al., 2014).

Reforzar las medidas contra el riesgo de lavado de activos y financiamiento del terrorismo fortalece la seguridad, transparencia y control en las empresas (Mariño et al., 2014).

Relación con la tesis: de la misma forma que este estudio, se establece la identificación de los principales factores de riesgos de lavado de activos, enfatiza lo importante que es llevar a cabo un sistema de gestión estratégica para tener un control en la prevención del lavado de activos en una empresa.

Antecedente 02: Scoring para medir el riesgo de lavado de activos y financiamiento de delitos a personas naturales para empresas del sector público o privado

Sulca, Espinoza y Becerra (2017) afirma que la identificación de los datos de: actividad comercial, edad y años de relación comercial; permite a las empresas llevar a cabo procedimiento adecuado en la gestión de lavado de activos cuando una persona natural se convierte en un cliente.

El resultado de la investigación determinó que variables permiten realizar una debida diligencia con un cliente persona natural, para así poder medir y calificar el riesgo de lavado de activos que representa en la empresa (Sulca, Espinoza y Becerra, 2017).

Relación con la tesis: el antecedente presentado está enfocado a los datos que se necesitan conocer del cliente, con personería natural, al momento de establecer relación con la empresa. Igual que en la investigación del presente informe, la clasificación y ponderación de los datos (edad, movimientos, entre otros) del cliente influyen en la evaluación del riesgo de lavado de activos.

Antecedente 03: La plataforma informática como herramienta en la lucha contra el delito de lavado de activos en el Perú

En el Perú se viene presentando muchos actos de lavado de activos con más frecuencia, muchas veces no se puede probar la procedencia de estos capitales y afectan negativamente a la economía nacional. Este trabajo analiza e identifica este problema que se da seguido en la sociedad y realiza comparaciones a nivel jurídico con las estrategias y metodologías de otras sociedades para combatir estos actos ilícitos (Mendoza, 2019).

La arquitectura del hardware y el diseño del software de la plataforma informática podrá suministrar información adecuada y proporcionar los elementos para el diagnóstico de la lucha, la tipicidad, culpabilidad y punibilidad contra el delito de lavado de activos (Mendoza, 2019).

Relación con la tesis: en este antecedente hace enfoque en que una plataforma informática adecuada es muy importante en la lucha contra el lavado de activos, el correcto desarrollo e implementación de la plataforma informática proporcionará los elementos adecuados para prevenir el lavado de activos. Al igual que el presente informe, se hace uso de la tecnología y uso de herramientas informáticas, desarrollando un sistema web, para mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos en la empresa.

Antecedente 04: Revisión de las herramientas estadísticas empleadas en la detección del lavado de activos

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica para identificar las principales herramientas estadísticas empleadas para la detección del lavado de activos, se usó las bases de datos: Scopus y ScienceDirect para analizar, explorar y detectar artículos científicos que apliquen técnicas estadísticas para la detección del lavado de activos y el fraude financiero. Estos artículos se revisaron para detectar los de mayor importancia (Ponce y Villagómez, 2016).

Se concluyó que la principal dificultad está asociado a la dinámica delictual, por lo que estas técnicas tienen que ser evolutivas y cambiar constantemente. También se pudo identificar metodologías para determinar los puntos débiles del control interno y la deficiente actividad que permitieron el lavado de activos (Ponce y Villagómez, 2016).

Relación con la tesis: en este antecedente menciona que los sistemas y/o metodologías deben constantemente evolucionar y mejorar debido a la

dinámica delictual. Estos sistemas ayudan no solo a detectar sino también prevenir el lavado de activos. La relación con el presente informe, es que se mejora un proceso existente manual, de la evaluación del riesgo de lavado de activos, automatizándolo mediante el sistema web, logrando mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos.

Antecedente 05: La regulación de prevención del lavado de activos relativa al momento en que se debe conocer a los clientes. Reflexiones derivadas de su aplicación por el banco emisor de un crédito documentario

Cuando un banco presta un servicio, éste previamente debe conocer a sus clientes que intervienen en la operación, debe tener conocimiento del origen de fondos como quien va a ser el beneficiario de los mismos. La actualización periódica de los datos de los clientes es importante, las empresas deben definir cada cuanto se deben actualizar estos datos. (Toso, 2016).

Desde la óptica de la prevención del lavado de activos, lo ideal es que se conozcan los datos del cliente, pero para ciertas operaciones no va a poder ser factible hasta una vez realizado la operación. Por lo que se indica que se debe contar con un reglamento adecuado establecido al momento que el banco entabla relación con un cliente (Toso, 2016).

Relación con la tesis: en este antecedente hace enfoque en lo importante que es para las empresas conocer con quien se está realizando las operaciones, pero no siempre se va a tener todos los datos, por lo que el

riesgo del lavado de activos aumenta. La relación con la presente tesis que se puede identificar es: con la automatización del proceso de evaluación del riesgo de lavado de activos, se podrá identificar que factores son más propensos al riesgo del lavado de activos, realizando diferentes simulaciones con diversos datos de ingreso al sistema.

Antecedente 06: Oportunidades y desafíos de las nuevas tecnologías para combatir el lavado de dinero y otros delitos financieros

Identifica las condiciones, políticas y prácticas necesarias que deben existir para poder utilizar con éxito las nuevas tecnologías emergentes y disponibles a fin de mejorar la eficiencia y eficacia de la prevención de lavado de activos. Indica que el sector público y privado deben conocer claramente los riesgos de lavado de activos que enfrentan y implementen las medidas necesarias para combatir estos riesgos (ACFCS, 2021).

El uso de la tecnología puede aumentar la capacidad de recopilar y procesar datos y compartirlos con las partes interesadas, estas herramientas pueden analizar datos con precisión, en tiempo real y ayudar a identificar mejor los riesgos emergentes (ACFCS, 2021).

Relación con la tesis: en este antecedente hace enfoque en lo importante que es el uso de las nuevas herramientas para obtener datos con precisión, en tiempo real y ayudar a prevenir el riesgo de lavado de activos. Al igual que en el presente informe, se propone una herramienta informática, sistema web, para mejorar la gestión del riesgo del lavado de activos, este sistema

mejorará la eficiencia del área encargada de la gestión del riesgo del lavado de activos.

2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida un sistema web permitirá mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos en la Caja Municipal del Santa?

2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Un sistema web mejora la gestión del riesgo de lavado de activos en la Caja Municipal del Santa

VARIABLE INDEPENDIENTE (VI): *Sistema web*

VARIABLE DEPENDIENTE (VD): *Gestión del riesgo de lavado de activos en la Caja Municipal del Santa*

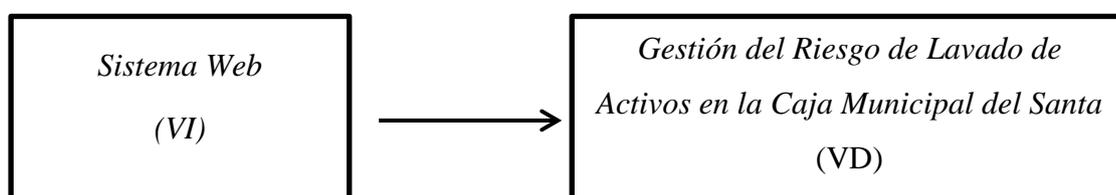


Figura N° 007: Relación VI - VD

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla Nro. 2

Operacionalización de las variables

| Variables | Indicadores |
|---|---|
| V.I.: Sistema Web | Tiempo de Respuesta |
| | Número de Errores |
| | Grado de Satisfacción del Usuario |
| V.D.: Gestión del Riesgo de Lavado de Activos en la Caja Municipal del Santa | Tiempo de Análisis de Impacto de los Factores de Riesgo |
| | Tiempo de Evaluación del Riesgo de Lavado de Activos |
| | Tiempo de Realización de informes |
| | Grado de Satisfacción del área |

Nota. Esta tabla muestra los indicadores a considerar de cada variable.

2.6. OBJETIVOS

2.6.1. Objetivo general

Mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos mediante un sistema web en la Caja Municipal del Santa

2.6.2. Objetivos específicos

- Disminuir el tiempo en que se realiza el análisis de impacto de los factores de riesgos de lavado de activos.
- Reducir el tiempo en que se realiza la evaluación del riesgo de lavado de activos de la empresa, que realiza la unidad de prevención.
- Acortar el tiempo en que se realiza el informe de evaluación del riesgo de lavado de activos final de la empresa.
- Incrementar el nivel de satisfacción de la unidad de prevención de la Caja Municipal del Santa, mediante el uso del sistema web.

2.7. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto de investigación se justifica en los siguientes puntos:

2.7.1. Justificación social

Este proyecto de investigación tiene una justificación **social**, porque esta propuesta establecerá un conjunto de acciones en donde estarán involucrados diversas personas, como los clientes, trabajadores, vinculados de los clientes, y al crecimiento profesional – reputacional de la Caja Municipal del Santa, las mismas que se traducirán en beneficios sociales incluso en otras áreas de la empresa, porque todos los trabajadores deben estar involucrados en la prevención del lavado de activos.

2.7.2. Justificación operativa

Este proyecto se justifica **operativamente**, pues los involucrados en la presente investigación conociendo y aplicando un conjunto de reglas sobre el desarrollo del sistema para mejorar la gestión de riesgo de lavado de activos, éstos, tendrán un mejor desempeño, es decir, la unidad de prevención y los responsables de llevar a cabo la gestión del riesgo de lavado de activos tendrán un mayor control y más rápido acceso para realizar sus actividades operativas correspondientes, ya que tendrán conocimiento del nivel de riesgo de lavado de activos al que está expuesta la empresa.

2.7.3. Justificación económica

Este proyecto se justifica **económicamente**, pues se desarrollará un sistema de información web para con el fin de lograr generar una mejor y adecuada gestión del riesgo de lavado de activos, para así lograr evitar posibles multas y/o sanciones por los entes reguladores que siempre están supervisando a las entidades financieras.

2.8. LIMITACIONES

En cuanto a las limitaciones, se presentaron algunas, pero no tuvieron un gran impacto notable, se presentó la limitación del tiempo del personal de la Unidad de Prevención para realizar las entrevistas y revisar el proceso de evaluación manual que realizan, por lo que se tuvo que realizar varias reuniones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El presente capítulo se desarrolla un marco teórico necesario para la comprensión del tema de estudio, realizando la definición de conceptos necesarios para el mejor entendimiento del tema de investigación del presente informe.

2.1. Sistema de información

“Su finalidad es presentar la información de modo que mejore la capacidad del usuario para percibir y actuar sobre los hechos reflejados por la información. (...) de modo que el sistema proporcione la manera más eficaz de presentar los resultados” (Mercedes, 2017, pág. 18).

2.2. Aplicativo web

“La aplicación web es la opción más sencilla y económica de crear aplicaciones, puesto que al desarrollar una única aplicación se reducen al máximo los costes de desarrollo. Asimismo, (...) depende de la seguridad que ofrezca el propio navegador” (Raona, 2021).

2.3. Gestión del riesgo

“La gestión de riesgos es el proceso de identificar, analizar y responder a factores de riesgo a lo largo de la vida de un proyecto y en beneficio de sus objetivos. La gestión de riesgos adecuada implica el control de posibles eventos futuros. Además, es proactiva, en lugar de reactiva.” (Escuela de Postgrado Gerens [GERENS], 2016).

El propósito de la gestión de riesgos es:

- ✓ Identificar posibles riesgos
- ✓ Reducir o dividir los riesgos
- ✓ Proporcionar una base racional para la toma de decisiones en relación con todos los riesgos
- ✓ Planificar

Evaluar y gestionar riesgos es la mejor herramienta frente a las catástrofes en las empresas. Al evaluar el plan para potenciales problemas y al desarrollar estrategias para abordarlos, mejorarán las probabilidades de éxito un sistema/proyecto. (GERENS, 2016).

2.4. Sistema de Gestión de Riesgos

“Los sistemas de gestión de riesgos están diseñados para hacer más que solo identificar el riesgo. El sistema también debe poder cuantificar el riesgo y predecir su impacto en el proyecto. En consecuencia, el resultado es un riesgo aceptable o inaceptable. La aceptación o no aceptación de un riesgo depende, a menudo, del nivel de tolerancia de la persona encargada del riesgo.” (GERENS, 2016).

“Si la gestión de riesgos es configurada como un proceso continuo y disciplinado de la identificación y resolución de un problema, entonces el sistema complementará con facilidad otros sistemas. Esto incluye la organización, la planificación y el presupuesto y el control de costos. Las sorpresas disminuirán porque el énfasis ahora será una gestión proactiva en lugar de una reactiva.” (GERENS, 2016).

2.5. Lavado de activos

El Decreto Legislativo N° 1106 indica que el lavado de activos es un delito tipificado, que consiste en dar una apariencia de origen lícito, bienes que provienen de origen ilícito, como por ejemplo: tráfico de drogas, corrupción testaferreros, entre otros. Usualmente estas operaciones son ocultas mediante varias operaciones por una o varias personas, ya sea de personería natural o jurídica (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP [SBS], 2021).

El lavado de activos tiene como objetivo crear rastros, documentos y transacciones inexistentes o complicadas mezclándolos con actividades legítimas para dar la apariencia de actividad lícita. (SBS, 2021).

2.5.1. Tipologías de lavados de activos

– Empresas de transferencias de fondos

El lavador envía a estas empresas dinero del exterior por medio de giros, generando comisiones para las empresas por usar su servicio, este servicio es usado por el lavador sin mucho riesgo de detección, limitado sólo por los montos permitidos de la empresa, para lo cual el lavador puede utilizar a diversas personas destinatarias de los giros (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP [SBS], 2021).

– Utilización de cuentas de terceros

El lavador utiliza cuentas de terceras personas para realizar operaciones financieras con dinero de origen ilícito. El uso de estas cuentas se da muchas veces con el permiso de sus titulares o sin el permiso de los

mismos; asimismo, en muchos casos los lavadores son ayudados por funcionarios de la misma institución financiera (SBS, 2021).

– **Mal uso de las listas de clientes habituales**

En esta técnica, el lavador de dinero se colude con un funcionario del banco a fin de ser incluido dentro de la lista de clientes habituales, ello con el fin de realizar operaciones de legitimación de dinero y no ser reportado por la institución financiera como operación sospechosa (SBS, 2021).

– **Créditos ficticios**

El lavador solicita un crédito en una entidad financiera, para sí mismo o para alguien más, utilizando una garantía de rápida realización, pagando inicialmente a tiempo, pero después no paga a propósito para entrar en mora y llegar hasta la imposibilidad de pago del crédito. Con el fin de que la entidad financiera haga uso de la garantía dejada por el crédito, logrando justificar la procedencia de sus recursos (SBS, 2021).

– **Fondos colectivos**

El lavador trata de adquirir los contratos de un grupo que administra la empresa de fondos colectivos, con la finalidad de ser el único propietario de los contratos del grupo. Para que cuando el contrato salga ganador de un sorteo o remate, éste sea transferido para el lavador o un tercero, logrando así justificar la procedencia del dinero (SBS, 2021).

– **Metas e incentivos**

El lavador trata de utilizar a un trabajador que tenga la necesidad de cumplir metas que le pone la empresa, el lavador se convierte en su cliente principal para que sus recursos sean considerados de procedencia lícita, debido a que el trabajador tiene la necesidad de cumplir sus metas, esto hace que se debiliten los controles de verificación (SBS, 2021).

– **Complicidad de un funcionario u organización**

El o los empleados de una entidad financiera, por voluntad propia, facilitan el lavado de dinero, no siguiendo las normas de prevención de lavado de activos, aceptando muchas cantidades de dinero sin llenar los registros correspondientes. El lavador aprovecha a estos trabajadores para evitar la detección contra el lavado de dinero (SBS, 2021).

– **Estructurar, o hacer "trabajo de pitufo" o "trabajo de hormiga"**

El lavador utiliza a varias personas, ya sea de personería natural o jurídica, para realizar depósitos a una cuenta, por montos menores a los umbrales, evitando los documentos de control por montos individuales que superen los umbrales. Este método es sencillo de ejecutar y difícil de detectar para las empresas (SBS, 2021).

– **Transferencias electrónicas**

Este método es la técnica más usada para los fondos ilícitos, el lavador por medio de estas comunicaciones electrónicas puede mover sus

fondos rápidamente a cualquier destino, nacional o extranjero. El lavador prefiere esta técnica por el gran volumen de dinero que puede mover y por la frecuencia en que se usa (SBS, 2021).

– **Trasferencias entre corresponsales**

Este método implica que una organización de lavado de dinero tenga dos o más filiales ubicados en diferentes países o que dos organizaciones en diferentes países se involucren. Los fondos ilícitos entran a la filial de un país y después se los hace disponibles en un segundo país, ya sea en la misma moneda o diferente. Como existe una relación de corresponsalía entre las filiales no se necesita transportar física o electrónicamente el dinero (SBS, 2021).

2.6. Riesgo de lavado de activos

Es la posibilidad de pérdida o daño que puede sufrir la empresa por ser utilizada a través de sus operaciones, como medio para cometer delitos de lavado de activos (SBS, 2021).

2.7. SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP (SBS)

2.7.1. ¿Qué es la SBS?

Es la encargada de regular y supervisar las entidades de los sistemas financieros, de seguros y del sistema privado de pensiones, su función es prevenir y detectar el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo. Tiene como objetivo principal cuidar los intereses de los depositantes, asegurados y afiliados al SPP. Sus siglas significan Superintendencia de

Banca, Seguros y AFP (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP [SBS], 2021).

La SBS está respaldada por la Constitución Política del Perú. Sus objetivos, funciones y atribuciones están establecidos en la ley 26702, Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS, 2021).

2.7.2. Unidad de Inteligencia Financiera del Perú

Es una unidad especializada de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos, encargada de evaluar, analizar, recibir y transmitir información para la prevención y detección del lavado de activos y financiamiento del terrorismo, apoya y supervisa la implementación de los sistemas de prevención de lavado de activos por las diferentes entidades supervisadas (SBS, 2021).

2.8. Metodología XP (eXtreme Programming) o Programación Extrema

2.8.1. Definición

Vila (2016) afirma:

Es una de las llamadas metodologías Ágiles de desarrollo de software más exitosas. Está diseñada para entregar el software que los clientes necesitan en el momento en que lo necesitan. XP alienta a los desarrolladores a responder a los requerimientos cambiantes de los clientes, aún en fases tardías del ciclo de vida del desarrollo.

2.8.2. Fases

A. Fase I: Planeación

En esta fase se toma como referencia la identificación de la historia del usuario con pequeñas versiones que se irán revisando en periodos cortos con el fin de obtener un software funcional (Vila, 2016).

En este apartado se tendrán en cuenta cinco elementos, los cuales son los siguientes:

- **Historias de Usuario**
- **Plan de Entregas**
- **Velocidad del Proyecto**
- **Plan de Iteraciones**
- **Reuniones diarias de seguimiento**

B. Fase II: Diseño

“La metodología XP trabaja el código orientado a objetivos y, sobre todo, usando los recursos necesarios para que funcione.” (Vila, 2016).

Los aspectos que se tratan en esta fase son:

- **Simplicidad en el Diseño**
- **Soluciones Puntuales (Spike Solution)**
- **No solucionar antes de tiempo**
- **Recodificación**

C. Fase III: Codificación

En la codificación de una historia de usuario la presencia del cliente es necesaria, ya que en base a la información de ellos se crean las historias de usuarios y se especifican los tiempos de implementación. Cuando se realicen las pruebas el cliente está presente para verificar si la historia

de usuario definida fue implementada correctamente. La codificación se debe realizar manteniendo un código consistente bajo estándares de desarrollo, para su fácil de entendimiento (Bustamante y Rodríguez, 2014).

Los aspectos que se tratan en esta fase son:

- **Disponibilidad del Cliente**
- **Uso de Estándares**
- **Programación dirigida por las pruebas**
- **Programación en Pares**
- **Integración Permanentes**
- **Propiedad colectiva del código**
- **Ritmo sostenido**

D. Fase IV: Pruebas

“Uno de los pilares de la metodología XP es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que vayamos implementando” (Bustamante y Rodríguez, 2014).

El uso de los test en XP es el siguiente:

- Se deben crear las aplicaciones que realizarán los test con un entorno de desarrollo específico para test.
- Hay que someter a tests las distintas clases del sistema omitiendo los métodos más triviales.
- Se deben crear los test que pasarán los códigos antes de implementarlos; en el apartado anterior se explicó la importancia de crear antes los test que el código.
- Un punto importante es crear test que no tengan ninguna dependencia del código que en un futuro evaluará.

- Como se comentó anteriormente los distintos test se deben subir al repositorio de código acompañados del código que verifican.
- Test de aceptación. Los test mencionados anteriormente sirven para evaluar las distintas tareas en las que ha sido dividida una historia de usuario.
- Las pruebas se realizarán para las funcionalidades generales que debe cumplir el programa especificado en la descripción de requisitos.

2.9. Bases de datos

2.9.1. Sistema gestor de base de datos

Un sistema gestor de base de datos (SGBD) es un conjunto de programas, que no están visibles, que administran y gestionan la información contenida en una base de datos. El SGBD hace posible administrar todo el acceso (crear, recuperar, actualizar y administrar datos) a la base de datos de una manera práctica, segura y eficiente (Silberschatz, Korth y Sudarshan, 2014).

2.9.2. Microsoft SQL Server

SQL Server es un sistema con diversas herramientas para utilizar las diversas funciones de desarrollo de SQL Server, por ejemplo: consulta, ajuste, verificación y administración. El Administrador corporativo de Microsoft Management Console (MMC) centran la mayoría de estas herramientas, proporcionando una interfaz para trabajar con diversas aplicaciones del servidor (Silberschatz et al., 2014)

2.10. Microsoft .NET

2.10.1. Definición de .NET

Según Clarcacat (2021) “(...) es la respuesta de mercado de Microsoft para la construcción de aplicaciones y productos orientados a negocios web, como competencia a la plataforma Java de Oracle Corporation y a los diversos frameworks de desarrollo web basados en PHP (...)”.

2.10.2. Lenguaje C#

Según Clarcacat (2021) “(...) es un lenguaje de programación desarrollado por Microsoft, orientado a objetos, que ha sido diseñado para compilar diversas aplicaciones que se ejecutan en .NET Framework. Se trata de un lenguaje simple, eficaz y con seguridad de tipos (...)”.

2.10.3. NET Framework

Según Clarcacat (2021) afirma:

.NET es un Framework de Microsoft que permite construir soluciones software de forma rápida con independencia de la plataforma hardware donde se vayan a ejecutar. Nació con la idea de establecer una forma estándar para el intercambio de información entre los múltiples sistemas operativos y las diferentes herramientas de desarrollo y aplicaciones de Microsoft.

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA

En esta primera parte del capítulo III, se llevan a cabo las fases de la metodología de desarrollo del sistema web, realizando un análisis, planeación, codificación y pruebas continuas, entre otros.

3.1. ANÁLISIS DEL PROCESO ACTUAL

Actualmente la evaluación del riesgo de Lavado de Activos, se realiza en forma manual, no está sistematizado. A continuación, se mostrará los elementos, etapas y consideraciones que se realiza en la evaluación.

3.1.1. Elementos del riesgo de L.A.

Los elementos del riesgo de lavado de activos (L.A.) considerados son los siguientes:

3.1.1.1. Probabilidad de ocurrencia

Es la frecuencia u ocurrencia de un evento en función de la naturaleza y características del factor que se analiza. Usualmente es aproximada mediante una distribución estadística; en ausencia de información suficiente, o donde no resulta posible obtenerla, se puede aproximar mediante métodos cualitativos.

3.1.1.2. Impacto

Es la severidad o consecuencias de un evento expresado en términos cuantitativos, establecida a partir del análisis de la concentración del número de personas u operaciones y/o el valor de los activos involucrados.

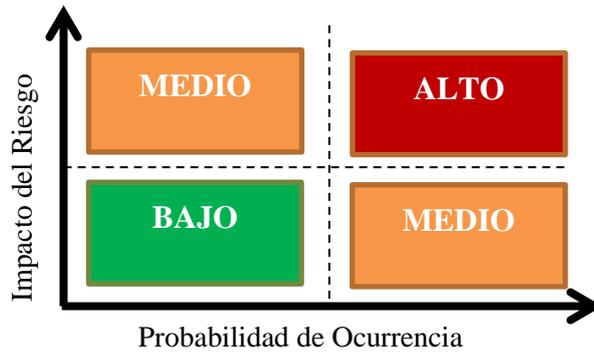


Figura N° 008: Relación probabilidad - impacto

3.1.2. Etapas para la gestión del riesgo de lavado de activos

Las etapas consideradas para la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa son 5:

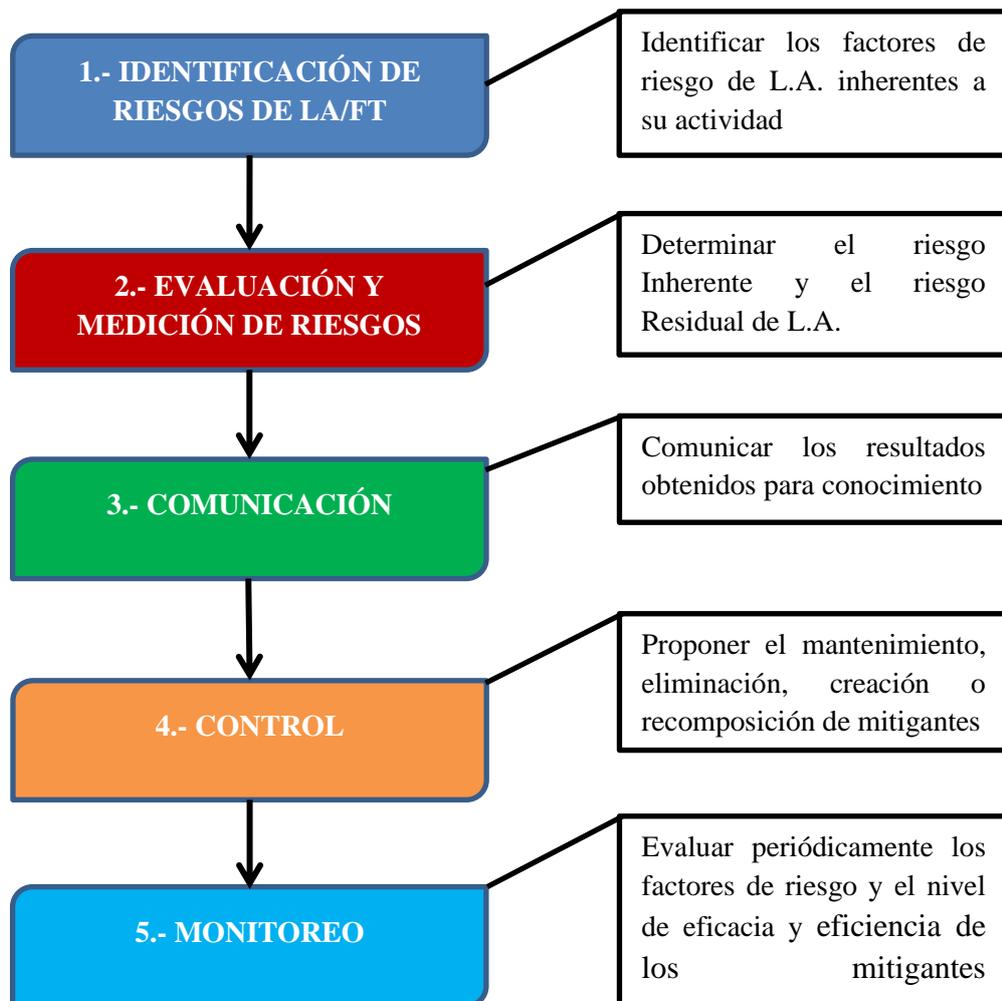


Figura N° 009: Etapas de la de gestión del riesgo de L.A.

3.1.3. Identificación de riesgos de L.A.

En esta etapa se identifica los factores principales de riesgo de Lavado de Activos y se segmentan. En esta etapa se incluye la segmentación por SUBFACTORES, VARIABLES E INDICADORES.

Tabla Nro. 3

Definición subfactor, variable e indicador

| Sub Factor | Variable | Indicador |
|---|---|---|
| Es el desglose detallado y preciso del factor de riesgo para su mejor entendimiento y análisis. | Elementos descriptivos de análisis del factor o del sub factor de riesgo. Varían en el tiempo y debería ser posible su análisis y evaluación. | Elemento descriptivo de la variable. Varía en el tiempo y permite valorar las características y la intensidad de la variable. |

Nota. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

En la Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa se identifican y se consideran 5 factores de riesgo de lavado de activos principales (Cliente, Producto Pasivo, Producto Colocaciones, Servicios y Zonas Geográficas). Como indica en esta etapa se segmentó cada factor identificado detallado a continuación:

3.1.3.1. Factor de riesgo: cliente

Este factor de riesgo son los clientes de la empresa y se divide en dos subfactores (Persona Natural y Persona Jurídica) asignándoles una ponderación del 70% y 30% respectivamente; de acuerdo a la realidad de la empresa. También se segmenta en variables (con su ponderación, debe sumar el 100% del subfactor) e indicadores de esas variables.

Tabla Nro. 4

Factor de riesgo cliente – persona natural

| SUB FACTOR | | VARIABLE | | INDICADOR |
|--------------------|-----|--------------------------|-----|--|
| 1. Persona Natural | 70% | 1.1 Edad | 10% | ≥ 18 ≤ 25 años > 25 ≤ 40 años > 40 ≤ 65 años > 65 años |
| | | 1.2 Tipo de D.O.I. | 10% | DNI Carnet de extranjería Pasaporte Otros |
| | | 1.3 Antigüedad | 15% | ≤ 1 año > 1 ≤ 5 años > 5 ≤ 10 años > 10 años |
| | | 1.4 Actividad | 15% | Agricultura, ganadería, caza y silvicultura Pesca Minería Industria Manufacturera Electricidad, Gas y agua Construcción Comercio Hoteles y Restaurantes Transporte, almacenamiento y comunicaciones Intermediación Financiera Actividades Inmobiliaria y Defensa Administración Pública y Defensa Enseñanza Servicios Sociales y de Salud Otras Actividades de Servicios Comunitarios Hogares privados c/.serv. Domésticos Organos extraterritoriales Ninguna |
| | | 1.5 Tipo de Regimen | 10% | Regimen General Regimen Reforzado |
| | | 1.6 Cliente Sensible | 10% | Extranjero no residente PEP Negocios de alto riesgo |
| | | 1.7 Tipo de cuenta | 10% | Pasivo Colocaciones Servicio Ambos (Pasivo, Colocaciones) |
| | | 1.8 Moneda del Producto | 10% | Soles Dólares Ambos (Soles, Dólares) |
| | | 1.9 Lugar de vinculación | 10% | Oficina Principal Agencia Huaraz Agencia Bolognesi Oficina Especial Casma Oficina Especial Huarvey Oficina Especial Caraz Agencia Nuevo Chimbote Agencia Barranca Agencia Trujillo Agencia Huacho Agencia Huánuco Of. Especial Tingo Maria Agencia Huancaayo |

Nota. Esta tabla muestra las variables, indicadores y porcentajes del subfactor de persona natural. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

Tabla Nro. 5

Factor de riesgo cliente – persona jurídica

| SUB FACTOR | VARIABLE | INDICADOR | |
|----------------------------|---------------------------------|-----------|--|
| 2. Persona Jurídica | 2.1 Experiencia en la actividad | 10% | < 1 año ≥ 1 < 3 años ≥ 3 < 5 años ≥ 5 años |
| | 2.2 Tipo de D.O.I. | 10% | RUC Otro documento |
| | 2.3 Antigüedad | 15% | ≤ 1 año > 1 ≤ 5 años > 5 ≤ 10 años > 10 años |
| | 2.4 Actividad | 15% | Agricultura, ganadería, caza y silvicultura Pesca Minería Industria Manufacturera Electricidad, Gas y agua Construcción Comercio Hoteles y Restaurantes Transporte, almacenamiento y comunicaciones Intermediación Financiera Actividades Inmobiliaria y Defensa Administración Pública y Defensa Enseñanza Servicios Sociales y de Salud Otras Actividades de Servicios Comunitarios Hogares privados c/.serv. Domésticos Organos extraterritoriales Ninguna |
| | 2.5 Tipo de Regimen | 10% | Regimen General Regimen Reforzado |
| | 2.6 Cliente Sensible | 10% | Negocios de alto riesgo |
| | 2.7 Tipo de cuenta | 10% | Pasivo Colocaciones Servicio Ambos (Pasivo, Colocaciones) |
| | 2.8 Moneda del producto | 10% | Soles Dólares Ambos (soles, dólares) |
| | 2.9 Lugar de vinculación | 10% | Oficina Principal Agencia Huaraz Agencia Bolognesi Oficina Especial Casma Oficina Especial Huarmey Oficina Especial Caraz Agencia Nuevo Chimbote Agencia Barranca Agencia Trujillo Agencia Huacho Agencia Huánuco Of. Especial Tingo Maria Agencia Huancayo |

Nota. Esta tabla muestra las variables, indicadores y porcentajes del subfactor de persona jurídica. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.3.2. Factor de riesgo: producto pasivo

Este factor de riesgo son los productos considerados captaciones de la empresa y se divide en tres subfactores (Ahorros, Plazo Fijos y CTS) asignándoles una ponderación del 60%, 30% y 10% respectivamente; de acuerdo a la realidad de la empresa. También se segmenta en variables (con su ponderación, debe sumar el 100% del subfactor) e indicadores de esas variables.

Tabla Nro. 6

Factor de riesgo producto pasivo – ahorros

| SUB FACTOR | | VARIABLE | | INDICADOR |
|------------|-----|--|-----|--|
| 1. Ahorros | 60% | 1.1 Ingreso de dinero | 20% | Apertura en efectivo Apertura en cheque Apertura transferencia banco Depósito en efectivo Depósito en cheque Depósito transferencia banco Transferencias entre cuentas |
| | | 1.2 Salida de dinero | 10% | Retiro en efectivo Retiro orden de pago Retiro transferencia abono cuenta banco Retiro cheque gerencia Transferencias entre cuentas Cancelación efectivo Cancelación transferencia abono cuenta banco |
| | | 1.3 Número de cuentas por saldo en cuenta | 20% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 1.4 Número de cuentas por volumen transado del periodo de análisis | 10% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 1.5 Volumen transado en el periodo de análisis | 10% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 1.6 Moneda | 15% | Soles Dólares |
| | | 1.7 Canal de distribución | 5% | Ventanilla Otros |
| | | 1.8 Agencia de Apertura de la cuenta | 10% | Oficina Principal Agencia Huaraz Agencia Bolognesi Oficina Especial Casma Oficina Especial Huarmey Oficina Especial Caraz Agencia Nuevo Chimbote Agencia Barranca Agencia Trujillo Agencia Huacho Agencia Huánuco Of. Especial Tingo Maria Agencia Huancaayo |

Nota. Esta tabla muestra las variables, indicadores y porcentajes del subfactor de productos pasivos ahorros. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

Tabla Nro. 7

Factor de riesgo producto pasivo – plazo fijo

| SUB FACTOR | | VARIABLE | | INDICADOR |
|---------------|-----|--|-----|---|
| 2. Plazo Fijo | 30% | 2.1 Ingreso de dinero | 20% | Apertura en efectivo Apertura en cheque Apertura transferencia banco |
| | | 2.2 Salida de dinero | 10% | Retiro interes efectivo Retiro interes efectivo abono cuenta ahorros Retiro interes transferencia cuenta banco Cancelacion efectivo Cancelacion transferencia abono cuenta banco Cancelación afectacion |
| | | 2.3 Número de cuentas por saldo en cuenta | 20% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD USD 50,000 |
| | | 2.4 Número de cuentas por volumen transado del periodo de análisis | 10% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 2.5 Volumen transado en el periodo de análisis | 10% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 2.6 Moneda | 15% | Soles Dólares |
| | | 2.7 Canal de distribución | 5% | Ventanilla Otros |
| | | 2.8 Agencia de Apertura de la cuenta | 10% | Oficina Principal Agencia Huaraz Agencia Bolognesi Oficina Especial Casma Oficina Especial Huarmey Oficina Especial Caraz Agencia Nuevo Chimbote Agencia Barranca Agencia Trujillo Agencia Huacho Agencia Huánuco Of. Especial Tingo Maria Agencia Huancayo |

Nota. Esta tabla muestra las variables, indicadores y porcentajes del subfactor de productos pasivos plazo fijo. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

Tabla Nro. 8

Factor de riesgo producto pasivo – CTS

| SUB FACTOR | VARIABLE | INDICADOR | | |
|------------|----------|--|-----|--|
| 3. CTS | 10% | 3.1 Ingreso de dinero | 20% | Apertura en efectivo Apertura en cheque Apertura transferencia banco Depósito en efectivo Depósito en cheque Depósito transferencia banco |
| | | 3.2 Salida de dinero | 10% | Retiro en efectivo Retiro transferencia abono cuenta banco Cancelacion efectivo Cancelacion transferencia abono cuenta banco |
| | | 3.3 Número de cuentas por saldo en cuenta | 20% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 3.4 Número de cuentas por volumen transado del periodo de análisis | 10% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 3.5 Volumen transado en el periodo de análisis | 10% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 3.6 Moneda | 15% | Soles Dólares |
| | | 3.7 Canal de distribución | 5% | Ventanilla Otros |
| | | 3.8 Agencia de Apertura de la cuenta | 10% | Oficina Principal Agencia Huaraz Agencia Bolognesi Oficina Especial Casma Oficina Especial Huarmey Oficina Especial Caraz Agencia Nuevo Chimbote Agencia Barranca Agencia Trujillo Agencia Huacho Agencia Huánuco Of. Especial Tingo Maria Agencia Huancaayo |

Nota. Esta tabla muestra las variables, indicadores y porcentajes del subfactor de productos pasivos cts. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.3.3. Factor de riesgo: producto colocaciones

Este factor de riesgo son los productos considerados colocaciones (créditos) de la empresa, en este caso se considera un solo subfactor (colocaciones) debido a que abarca los créditos en general; de acuerdo a la realidad de la empresa. También se segmenta en variables (con su ponderación, debe sumar el 100% del subfactor) e indicadores de esas variables.

Tabla Nro. 9

Factor de riesgo producto colocaciones

| SUB FACTOR | | VARIABLE | | INDICADOR |
|-----------------|------|--|-----|--|
| 1. Colocaciones | 100% | 1.1 Tipo de Producto | 20% | Comercial Pyme Consumo |
| | | 1.2 Tipo de Crédito SBS | 10% | Créditos Corporativos Créditos a Grandes Empresas Créditos a Medianas Empresas Créditos a Pequeñas Empresas Créditos a Micro Empresas Créditos de Consumo Revolvente Créditos de Consumo No-Revolvente Créditos Hipotecarios |
| | | 1.3 Desembolso Crédito | 10% | Desembolso Efectivo Desembolso Abono Cuenta Desembolso en Bancos |
| | | 1.4 Pago del Crédito | 10% | Efectivo Cheque Banco Pago en Lote - Compra Cartera |
| | | 1.5 Número de cuentas por saldo en crédito | 5% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 1.6 Número de cuentas por monto desembolsado en el periodo de análisis | 5% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 1.7 Volumen transado en el periodo de análisis | 10% | < USD 10,000 ≥ USD 10,000 < USD 50,000 ≥ USD 50,000 |
| | | 1.8 Moneda | 5% | Soles Dólares |
| | | 1.9 Canal de distribución | 5% | Ventanilla Otros |
| | | 1.10 Agencia de desembolso del credito | 20% | Oficina Principal Agencia Huaraz Agencia Bolognesi Oficina Especial Casma Oficina Especial Huarmey Oficina Especial Caraz Agencia Nuevo Chimbote Agencia Barranca Agencia Trujillo Agencia Huacho Agencia Huánuco Of. Especial Tingo Maria Agencia Huancaayo |

Nota. Esta tabla muestra las variables, indicadores y porcentajes del subfactor de productos colocaciones. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.3.4. Factor de riesgo: servicios

Este factor de riesgo son los productos considerados servicios que brinda la empresa y se divide en tres subfactores (Remesas/Transferencias de Fondos, Operaciones de Cambio y Otros Servicios) asignándoles una ponderación del 40%, 50% y 10% respectivamente; de acuerdo a la realidad de la empresa. También se segmenta en variables (con su ponderación, debe sumar el 100% del subfactor) e indicadores de esas variables.

Tabla Nro. 10

Factor de riesgo servicios – remesas/transferencias de fondos

| SUB FACTOR | | VARIABLE | | INDICADOR |
|--|-----|--|-----|---|
| 1. Remesas / Transferencia de fondos | 40% | 1.1 Envío de dinero | 20% | Soles Dólares |
| | | 1.2 Retiro de dinero | 20% | Soles Dólares |
| | | 1.3 Número de operaciones | 15% | < USD 1,000 ≥ USD 1,000 < USD 2,500 ≥ USD 2,500 |
| | | 1.4 Volumen transado en el periodo de análisis | 15% | < USD 1,000 ≥ USD 1,000 < USD 2,500 ≥ USD 2,500 |
| | | 1.5 Canal de distribución | 10% | Ventanilla Otros |
| | | 1.6 Lugar de la operación | 20% | Oficina Principal Agencia Huaraz Agencia Bolognesi Oficina Especial Casma Oficina Especial Huarmey Oficina Especial Caraz Agencia Nuevo Chimbote Agencia Barranca Agencia Trujillo Agencia Huacho Agencia Huánuco Of. Especial Tingo Maria Agencia Huancayo |

Nota. Esta tabla muestra las variables, indicadores y porcentajes del subfactor de servicios remesas/transferencias de fondos. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

Tabla Nro. 11*Factor de riesgo servicios – operaciones de cambio*

| SUB FACTOR | | VARIABLE | | INDICADOR |
|---------------------------------|------------|-----------------------------|------------|---|
| 2. Operaciones de Cambio | 50% | 2.1 Compra (ingreso) | 20% | Dólares |
| | | 2.2 Venta (salida) | 20% | Dólares |
| | | 2.3 Número de operaciones | 15% | < USD 5,000 ≥ USD 5,000 < USD 10,000 ≥ USD 10,000 |
| | | 2.4 Cuantía de la operación | 15% | < USD 5,000 ≥ USD 5,000 < USD 10,000 ≥ USD 10,000 |
| | | 2.5 Canal de distribución | 10% | Ventanilla Otros |
| | | 2.6 Lugar de la operación | 20% | Oficina Principal Agencia Huaraz Agencia Bolognesi Oficina Especial Casma Oficina Especial Huarmey Oficina Especial Caraz Agencia Nuevo Chimbote Agencia Barranca Agencia Trujillo Agencia Huacho Agencia Huánuco Of. Especial Tingo Maria Agencia Huancayo |

Nota. Esta tabla muestra las variables, indicadores y porcentajes del subfactor de servicios operaciones de cambio. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

Tabla Nro. 12*Factor de riesgo servicios – otros servicios*

| SUB FACTOR | | VARIABLE | | INDICADOR |
|---------------------------|------------|--|------------|---|
| 3. Otros Servicios | 10% | 3.1 Ingreso de Dinero | 30% | Soles Dólares |
| | | 3.2 Número de Operaciones | 20% | < USD 1,000 ≥ USD 1,000 < USD 2,000 ≥ USD 2,000 |
| | | 3.3 Volumen transado en el periodo de análisis | 20% | < USD 1,000 ≥ USD 1,000 < USD 2,000 ≥ USD 2,000 |
| | | 3.4 Canal de Distribución | 10% | Ventanilla Otros |
| | | 3.5 Lugar de la Operación | 20% | Oficina Principal Agencia Huaraz Agencia Bolognesi Oficina Especial Casma Oficina Especial Huarmey Oficina Especial Caraz Agencia Nuevo Chimbote Agencia Barranca Agencia Trujillo Agencia Huacho Agencia Huánuco Of. Especial Tingo Maria Agencia Huancayo |

Nota. Esta tabla muestra las variables, indicadores y porcentajes del subfactor de servicios otros servicios. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.3.5. Factor de riesgo: zona geográfica

Este factor de riesgo son las zonas geográficas donde se encuentran las agencias de la empresa en este caso se considera un subfactor (Zona Geográfica Nacional) asignándoles una ponderación del 100%; y realizando la segmentación de sus variables (con su ponderación, debe sumar el 100% del subfactor), en este caso no se considera necesario seguir segmentando en los indicadores de esas variables.

Tabla Nro. 13
Factor de riesgo zona geográfica

| SUB FACTOR | | VARIABLE | |
|--------------------------|-------------|--------------------|-----------|
| Zona Geográfica Nacional | 100% | Amazonas | 5% |
| | | Ancash | 2% |
| | | Apurímac | 2% |
| | | Arequipa | 2% |
| | | Ayacucho | 7% |
| | | Cajamarca | 5% |
| | | Cusco | 5% |
| | | Huancavelica | 3% |
| | | Huánuco | 3% |
| | | Ica | 2% |
| | | Junín | 5% |
| | | La Libertad | 5% |
| | | Lambayeque | 2% |
| | | Lima | 3% |
| | | Loreto | 7% |
| | | Madre de Dios | 7% |
| | | Moquegua | 2% |
| | | Pasco | 3% |
| | | Piura | 5% |
| | | Puno | 8% |
| San Martín | 3% | | |
| Tacna | 3% | | |
| Tumbes | 3% | | |
| Ucayali | 7% | | |
| Callao | 3% | | |

Nota. Esta tabla muestra las variables y porcentajes del factor zona geográfica. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.4. Evaluación y medición de riesgos

En esta etapa se evalúa la exposición al riesgo Lavado de Activos de acuerdo a los factores de riesgos de L.A. identificados.

3.1.4.1. Valoración de la probabilidad de ocurrencia e impacto

Se ha definido la siguiente valoración de riesgos con respecto a la probabilidad de ocurrencia, siendo esta la siguiente:

Tabla Nro. 14

Valoración de riesgos con respecto a la probabilidad de ocurrencia

| Nivel | Rango | Probabilidad |
|-------------------|----------------------|---|
| Muy Baja 1 | Raro | Puede ocurrir sólo en circunstancias excepcionales. |
| Baja 2 | Poco Probable | Podría ocurrir eventualmente. |
| Media 3 | Moderada | Posiblemente ocurra en algún momento. |
| Alta 4 | Probable | Podría ocurrir varias veces. |
| Muy Alta 5 | Casi Certeza | Se espera que ocurra muy frecuentemente. |

Nota. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

Se ha definido la siguiente valoración de riesgos con respecto al impacto, siendo esta la siguiente:

Tabla Nro. 15

Valoración de riesgos con respecto al impacto

| Nivel | Rango | Impacto | Estimación Matemática |
|-------------------|-----------------------|---|-----------------------|
| Muy Bajo 1 | Insignificante | Insignificante concentración de clientes u operaciones que podrían estar vinculados a actividades de L.A. | $\leq 5\%$ |
| Bajo 2 | Menor | Menor concentración de clientes u operaciones que podrían estar vinculados a actividades de L.A. | $> 5\% \leq 20\%$ |
| Medio 3 | Moderado | Moderada concentración de clientes u operaciones que podrían estar vinculados a actividades de L.A. | $> 20\% \leq 50\%$ |
| Alto 4 | Alto | Alta concentración de clientes u operaciones que podrían estar vinculados a actividades de L.A. | $> 50\% \leq 70\%$ |
| Muy Alto 5 | Muy Alto | Muy Alta concentración de clientes u operaciones que podrían estar vinculados a actividades de L.A. | $> 70\%$ |

Nota. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.4.2. Criterio de valoración del riesgo inherente



Figura N° 010: Criterio de valoración del riesgo inherente
Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.4.3. Niveles del riesgo inherente

Una vez determinado el nivel de riesgo de acuerdo a las combinaciones de probabilidad de ocurrencia e impacto, se obtienen cinco (5) Niveles de Riesgo/Severidad, los cuales se ordenan de acuerdo a su prioridad de atención y al nivel de responsabilidades. Se considera que, para cada nivel de riesgo, según su gradualidad se debe analizar y evaluar los controles existentes y tratamientos a implementarse.

Tabla Nro. 16

Valoración de niveles de riesgo inherente

| Nivel de Riesgo | Descripción |
|-------------------|---|
| Muy Bajo 1 | Administrar mediante procedimientos de rutina. |
| Bajo 2 | El riesgo tiene una gravedad baja, por lo que no justifica la inversión de recursos y no requiere acciones adicionales a las ya establecidas. Se deben conservar las acciones actuales para mantener el nivel de riesgo. |
| Medio 3 | Efectos menores, pero significativos. Aunque deben ejecutarse actividades para la administración de este riesgo, tienen una prioridad moderada, pudiendo ejecutarse a mediano plazo. Requiere administración bajo procedimientos generales de debida diligencia. |
| Alto 4 | Efectos moderados, pero significativos. Requiere que se ejecuten acciones prioritarias a corto plazo, debido al alto efecto que tendrían sobre el logro de los objetivos. Requiere de atención prioritaria de la gerencia mancomunada. Planes de tratamientos requeridos, implementados y de conocimiento de los responsables de las unidades de negocio y apoyo. |
| Muy Alto 5 | Bajo ninguna circunstancia se deberá mantener un riesgo con este efecto en el logro de objetivos. Estos riesgos requieren una atención de alta prioridad para buscar disminuir en forma inmediata su severidad. Se recomienda ser administrado bajo procedimientos reforzados y un monitoreo continuo de los responsables internos, de la alta dirección y la Unidad de Prevención. |

Nota. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.4.4. Mapa del riesgo inherente

El mapa de riesgo inherente permite ubicar los niveles de riesgo/severidad que son determinados como resultado de la combinación de los niveles de probabilidad de ocurrencia e impacto. Es preciso mencionar que el mapa de riesgo es independiente de los métodos o técnicas de valoración y consistencia utilizadas.

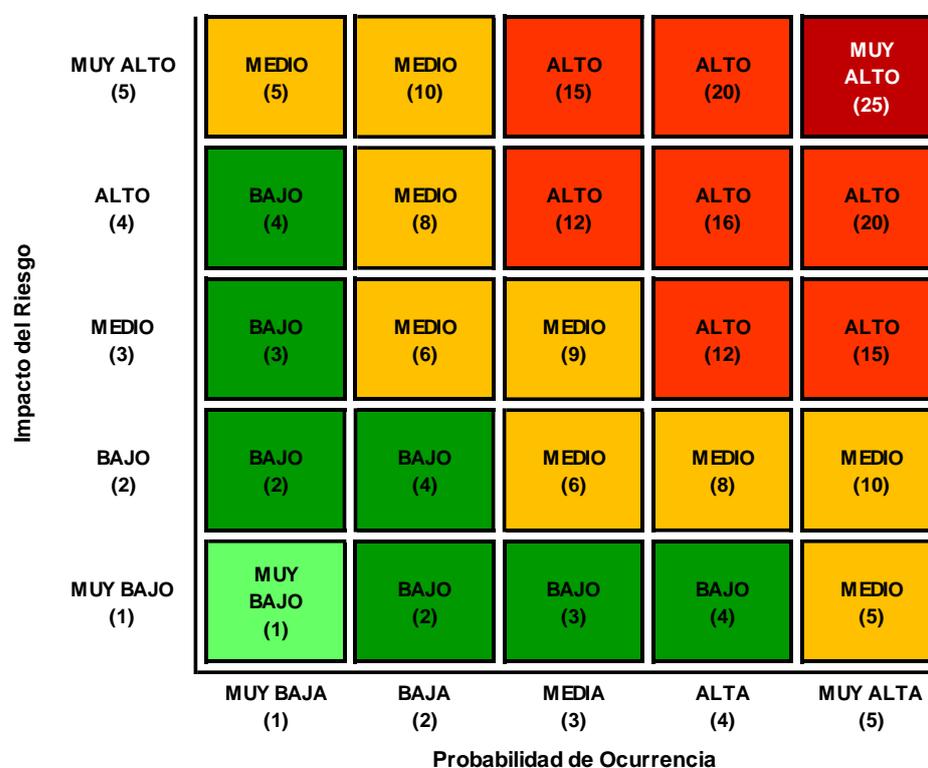


Figura N° 011: Mapa del riesgo inherente
Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.4.5. Determinación del riesgo inherente por factor de riesgo

El riesgo inherente por factor de riesgo resulta de sumar los pesos de cada una de las variables de segmentación

| | | | | | | | | |
|--|---|-----------------------|---|-----------------------|---|-----|---|-------------------------|
| Riesgo Inherente del factor de riesgo | = | PESO Variable 1 | + | PESO Variable 2 | + | ... | + | PESO Variable "n" |
|--|---|-----------------------|---|-----------------------|---|-----|---|-------------------------|

Dónde:

| | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------------|---|----------------------------------|---|---|--|--|
| PESO Variable 1, 2, ... n | = | Ponderación del Sub Factor | x | Ponderación de la variable | x | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Suma del Riesgo Inherente de los indicadores de la variable</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black; padding: 5px;">Número de indicadores de la variable</td> </tr> </table> | Suma del Riesgo Inherente de los indicadores de la variable | Número de indicadores de la variable |
| Suma del Riesgo Inherente de los indicadores de la variable | | | | | | | | |
| Número de indicadores de la variable | | | | | | | | |

3.1.4.6. Escala de calificación del riesgo residual

Es el producto de confrontar los resultados de la evaluación del riesgo con los mitigantes establecidos. Los mitigantes del Riesgo de L.A. vienen a ser las políticas, procedimientos o prácticas diseñadas para asegurar razonablemente el logro de objetivos y que los eventos indeseables sean prevenidos, detectados o corregidos. Estos mitigantes están asociados a los factores de riesgos seleccionados.

La Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa ha definido la siguiente escala de calificación de los mitigantes:

Tabla Nro. 17

Calificación de mitigantes

| Nivel | Eficacia | Estimación Matemática |
|-------------------|--|-----------------------|
| Muy Bajo 1 | No existen mitigantes | $\leq 5\%$ |
| Bajo 2 | Mitigantes no eficaces | $> 5\% \leq 20\%$ |
| Medio 3 | Mitigantes no cumplen plenamente el objetivo | $> 20\% \leq 50\%$ |
| Alto 4 | Mitigantes en proceso, sin evaluación | $> 50\% \leq 70\%$ |
| Muy Alto 5 | Mitigantes Cumplen el Objetivo | $> 70\%$ |

Nota. Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.4.7. Criterio de valoración del riesgo residual



Figura N° 012: Criterio de valoración del riesgo residual
Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.4.8. Mapa del riesgo residual

El mapa de riesgo residual permitirá ubicar los niveles de riesgo residual que es determinado como resultado de la combinación de los niveles de eficacia con el riesgo inherente.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|----------|
| MUY BAJO 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 12 | 15 | 16 | 20 | 25 |
| BAJO 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 8 | 8 | 10 | 13 |
| MEDIO 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 7 | 8 |
| ALTO 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| MUY ALTO 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 |
| | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Riesgo Inherente | | | | | | | | | | | | | |

Figura N° 013: Mapa del riesgo residual
Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.4.9. Determinación del riesgo residual por factor de riesgo

El riesgo residual por factor de riesgo resulta de sumar los pesos de cada una de las variables de segmentación.

| | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------|---|-----------------------|---|-----|---|-------------------------|
| Riesgo residual del factor de riesgo | = | PESO Variable 1 | + | PESO Variable 2 | + | ... | + | PESO Variable "n" |
|---|---|-----------------------|---|-----------------------|---|-----|---|-------------------------|

Dónde:

| | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------------|----------|----------------------------------|----------|---|--|--------------------------------------|
| PESO Variable 1, 2,... n | = | Ponderación del Sub Factor | x | Ponderación de la variable | x | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Suma del Riesgo Residual de los indicadores de la variable</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: center;">Número de indicadores de la variable</td> </tr> </table> | Suma del Riesgo Residual de los indicadores de la variable | Número de indicadores de la variable |
| Suma del Riesgo Residual de los indicadores de la variable | | | | | | | | |
| Número de indicadores de la variable | | | | | | | | |

3.1.4.10. Determinación del riesgo inherente empresa

Resulta de sumar los pesos de cada factor de riesgo.

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|-------------------------------|---|-------------------------------|---|---------------------------------|
| Riesgo Inherente Empresa | = | PESO Factor de Riesgo 1 | + | PESO Factor de Riesgo 2 | + | PESO Factor de Riesgo "n" |
|---------------------------------|---|-------------------------------|---|-------------------------------|---|---------------------------------|

Dónde:

| | | | | |
|--|---|-------------------------------------|----------|---|
| PESO Factor de Riesgo 1,2,... n | = | Ponderación del Factor de Riesgo | x | Riesgo Inherente del Factor de Riesgo |
|--|---|-------------------------------------|----------|---|

3.1.4.11. Determinación del riesgo residual empresa

Resulta de sumar los pesos de cada factor de riesgo.

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------|---|--------------------|---|----------------------|
| Riesgo Residual Empresa | = | PESO | + | PESO | + | PESO |
| | | Factor de Riesgo 1 | | Factor de Riesgo 2 | | Factor de Riesgo “n” |

Dónde:

$$\text{PESO Factor de Riesgo 1,2,... n} = \text{Ponderación del Factor de Riesgo} \times \text{Riesgo Residual del Factor de Riesgo}$$

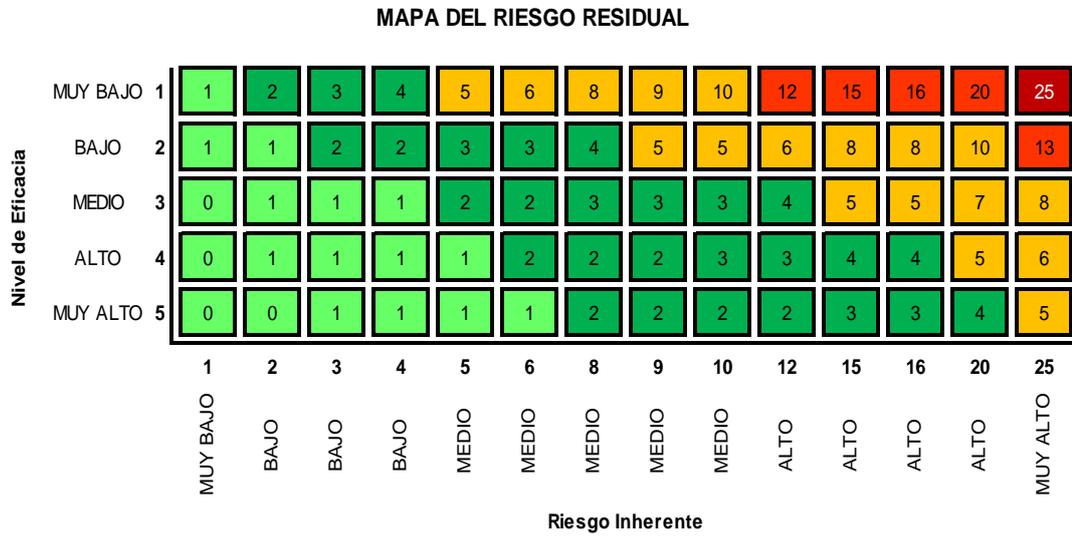
3.1.5. Comunicación

La comunicación de los resultados obtenidos a las diferentes áreas involucradas de la empresa es una parte importante porque evidenciará la eficacia de la evaluación aplicada y permitirá tomar decisiones, si es necesario, a las personas encargadas.

En la Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa el área encargada de realizar la evaluación del nivel de riesgo de lavado de activos es la Unidad de Prevención; esta unidad comunica de manera oportuna los resultados obtenidos al Comité de Gestión de Riesgos de Lavado de Activos y posteriormente se pone en conocimiento al Directorio de La Caja Municipal, para la debida toma de decisiones, si en caso fuera necesario la creación de nuevos mitigantes, todo va a depender de los resultados obtenidos de la evaluación del riesgo de lavado de activos.

3.1.6. Control

De acuerdo a los resultados obtenidos, se debe proponer el mantenimiento, eliminación, creación o recomposición de mitigantes.



ESTÁNDAR

RECOMPOSICIÓN

EVALUACIÓN

ESTÁNDAR

RECOMPOSICIÓN

Figura N° 014: Mapa(valores) del riesgo residual
Fuente: Directiva Unidad de Prevención (CMAC, 2021)

3.1.7. Monitoreo

En esta etapa se evalúa periódicamente los factores de riesgos identificados y evaluados, el nivel de eficacia y eficiencia de los mitigantes implementados y el nivel de riesgo inherente y residual de la empresa.

Se deberá documentar toda la información histórica y mantener las referencias de los diferentes momentos de evaluación del sistema.

Las ponderaciones y/o pesos a considerar dentro de la evaluación lo establece el Oficial de Prevención y/o el Comité de Gestión de Riesgos de L.A.

3.2. FASE I: PLANEACIÓN

En la primera fase del desarrollo del sistema, se inició una planificación de un cronograma de actividades o planificación, efectuado por el responsable del proyecto donde se establecen los tiempos de cada actividad o etapa del proyecto.

3.2.1. Cronograma de actividades

3.2.1.1. Diagrama de Gantt

El siguiente Diagrama de Gantt, refleja la planificación usada para el sistema propuesto, donde se enlista una serie de actividades a desarrollar para cumplir con los objetivos.

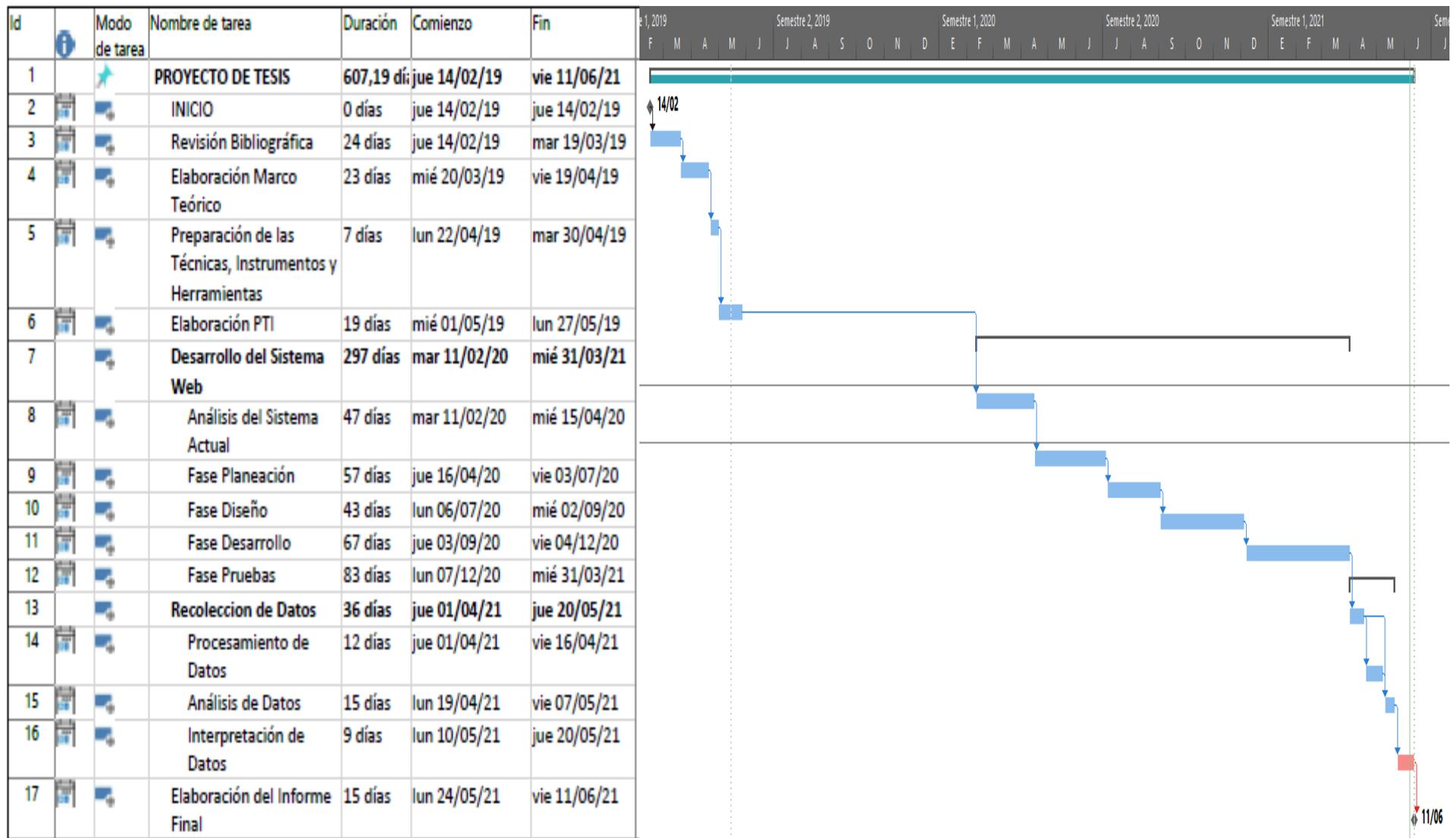


Figura N° 015: Diagrama de Gantt parte 1

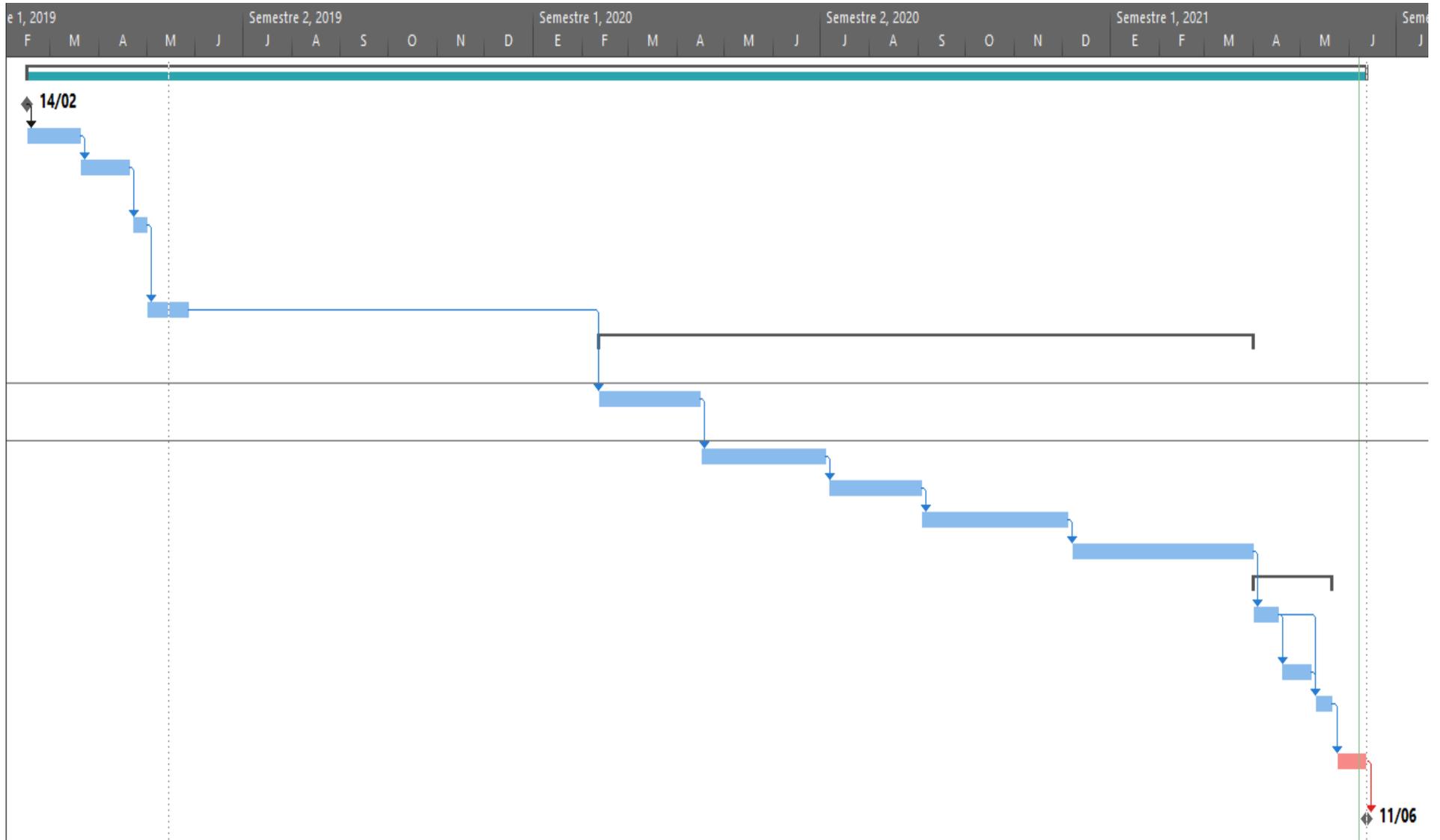


Figura N° 016: Diagrama de Gantt parte 2

3.2.2. Historias de usuario

Las historias de usuario describen de manera rápida los requisitos funcionales del sistema, son de gran ayuda para el desarrollo de una metodología ágil como la XP. Para el desarrollo del proyecto se identificaron 12 historias de usuarios, las cuales se describen a continuación:

Tabla Nro. 18

Historia de usuario 01

| HISTORIA DE USUARIO 01 | | | | |
|--|---|--------------------------|---|---|
| NOMBRE | Gestión de Permisos de Usuarios | | | |
| FECHA | 12/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revollo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| <p>El usuario administrador del sistema podrá administrar los permisos de los usuarios al menú del sistema. Se propone 4 grupos principales, donde cada grupo tendrá una configuración de permisos al menú.</p> <p>El usuario encargado podrá asignar, actualizar y quitar, el grupo de permiso al menú que tendrá cada usuario.</p> | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | El mantenimiento de los permisos al menú del sistema de cada usuario lo realiza la analista de soporte aplicativo (departamento de T.I.), previa coordinación y conformidad de la jefatura de prevención. | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 01 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 19*Historia de usuario 02*

| HISTORIA DE USUARIO 02 | | | | |
|--|--|--------------------------|---|---|
| NOMBRE | Gestión de Probabilidad de Ocurrencia | | | |
| FECHA | 12/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revollo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | x |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| El usuario podrá administrar los valores de las probabilidades de ocurrencia, que se asignan a los indicadores de los diferentes factores de riesgo de Lavado de Activos que maneja la empresa, actualmente se manejan 5 valores de probabilidad. El usuario encargado podrá registrar una nueva probabilidad o actualizar su valor y/o descripción. | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | El mantenimiento de los valores de la probabilidad de ocurrencia solo lo realiza la jefatura de prevención. La asistente de prevención solo podrá consultar los registros. | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 02 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 20*Historia de usuario 03*

| HISTORIA DE USUARIO 03 | | | | |
|---|--|--------------------------|---|---|
| NOMBRE | Gestión de Nivel de Impacto | | | |
| FECHA | 12/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revollo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | x |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| El usuario podrá administrar los valores de los niveles de impacto, que se asignan a los indicadores de los diferentes factores de riesgo de Lavado de Activos que maneja la empresa, actualmente se manejan 5 valores del nivel de impacto. El usuario encargado podrá registrar un nuevo impacto o actualizar su valor y/o descripción. | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | El mantenimiento de los valores del nivel de impacto solo lo realiza la jefatura de prevención. La asistente de prevención solo podrá consultar los registros. | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 03 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 21*Historia de usuario 04*

| HISTORIA DE USUARIO 04 | | | | |
|--|--|--------------------------|---|---|
| NOMBRE | Gestión de Nivel de Eficacia | | | |
| FECHA | 12/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revollo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | x |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| El usuario podrá administrar los valores de los niveles de eficacia, que se asignan a las variables de los diferentes factores de riesgo de Lavado de Activos que maneja la empresa, actualmente se manejan 5 valores de nivel de eficacia. El usuario encargado podrá registrar un nuevo nivel de eficacia o actualizar su valor y/o descripción. | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | El mantenimiento de los valores del nivel de eficacia solo lo realiza la jefatura de prevención. La asistente de prevención solo podrá consultar los registros. | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 04 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 22*Historia de usuario 05*

| HISTORIA DE USUARIO 05 | | | | |
|---|--|--------------------------|--|---|
| NOMBRE | Gestión de Riesgo Inherente/Residual | | | |
| FECHA | 12/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revollo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | x |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| El usuario podrá administrar los rangos del riesgo inherente/residual, cada rango está compuesto por la combinación de las “probabilidades de ocurrencia” y los “niveles de impacto”, el usuario designa el nivel del rango (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto), actualmente se manejan 25 diferentes rangos (5 probabilidades de ocurrencia y 5 niveles de impacto). El usuario encargado podrá registrar un nuevo rango inherente/residual, en caso registren una nueva probabilidad de ocurrencia o un nuevo nivel de impacto, o actualizar la descripción del rango. | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | El mantenimiento de los rangos del riesgo inherente/residual solo lo realiza la jefatura de prevención. La asistente de prevención solo podrá consultar los registros. | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 05 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 23

Historia de usuario 06

| HISTORIA DE USUARIO 06 | | | | |
|--|--|--------------------------|--|---|
| NOMBRE | Gestión de Asignación de Probabilidad a Indicadores | | | |
| FECHA | 13/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | x |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revollo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| El usuario podrá asignar la probabilidad de ocurrencia a cada indicador de cada factor de riesgo de Lavado de Activos que maneja la empresa (Clientes, Pasivos, Colocaciones y Servicios) y para el factor de Zona Geográfica podrá asignar la probabilidad de ocurrencia a las variables del factor de riesgo, el usuario designa uno de los niveles existentes del rango de probabilidad. El usuario encargado podrá actualizar el valor de la probabilidad de ocurrencia de cada indicador. | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | El mantenimiento de la probabilidad de ocurrencia de los indicadores de riesgo de Lavado de Activos solo lo realiza la jefatura de prevención. La asistente de prevención solo podrá consultar los registros. | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 06 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 24

Historia de usuario 07

| HISTORIA DE USUARIO 07 | | | | |
|---|--|--------------------------|---|---|
| NOMBRE | Gestión de Asignación de Nivel de Eficacia a Variables | | | |
| FECHA | 13/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | x |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revollo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| El usuario podrá asignar el nivel de eficacia a cada variable de cada factor de riesgo de Lavado de Activos (Clientes, Pasivos, Colocaciones y Servicios) y para el factor de Zona Geográfica podrá asignar el nivel de eficacia al subfactor de riesgo, el usuario designa uno de los niveles existentes del rango del nivel de eficacia. El usuario encargado podrá actualizar el valor del nivel de eficacia de cada variable. | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | El mantenimiento del nivel de eficacia de las variables de riesgo de Lavado de Activos solo lo realiza la jefatura de prevención. La asistente de prevención solo podrá consultar los registros. | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 07 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 25

Historia de usuario 08

| HISTORIA DE USUARIO 08 | | | | |
|---|---|--------------------------|--|---|
| NOMBRE | Gestión de Mitigantes Implementados | | | |
| FECHA | 13/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revollo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| <p>El usuario podrá registrar los mitigantes realizados a cada variable de cada factor de riesgo de Lavado de Activos (Clientes, Pasivos, Colocaciones y Servicios) y para el factor de Zona Geográfica podrá registrar los mitigantes implementados al subfactor de riesgo, el usuario ingresa uno o más mitigantes que existan en la actualidad. El usuario encargado podrá registrar o actualizar los mitigantes implementados a cada variable.</p> <p>Nota: Los mitigantes vienen a ser las políticas, procedimientos o prácticas diseñadas para asegurar razonablemente el logro de objetivos y que los eventos indeseables sean prevenidos, detectados o corregidos.</p> | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | <p>El mantenimiento de los mitigantes implementados de las variables de riesgo de Lavado de Activos solo lo realiza la jefatura de prevención.</p> <p>La asistente de prevención solo podrá consultar los registros.</p> | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 08 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 26

Historia de usuario 09

| HISTORIA DE USUARIO 09 | | | | |
|--|--|--------------------------|---|---|
| NOMBRE | Gestión de Asignación de Porcentajes | | | |
| FECHA | 14/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | x |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revolledo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | x |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| <p>El usuario podrá repartir y asignar los porcentajes a los Factores de riesgo de Lavado de Activos (la suma tiene que completar el 100.00%), también podrá repartir y asignar los porcentajes a los Subfactores de cada factor de riesgo de Lavado de Activos (la suma de la asignación tiene que completar el 100.00% de cada factor al que pertenece).</p> <p>También el usuario podrá repartir y asignar los porcentajes a las variables de cada subfactor (la suma de la asignación tiene que completar el 100.00%), el usuario ingresa el porcentaje que se considerará en la evaluación del nivel de riesgo de Lavado de Activos. El usuario encargado podrá actualizar los porcentajes a cada factor, subfactor y variable.</p> | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | <p>El mantenimiento de los porcentajes de los factores, subfactores y variables de riesgo de Lavado de Activos solo lo realiza la jefatura de prevención.</p> <p>La asistente de prevención solo podrá consultar los registros.</p> | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 09 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 27

Historia de usuario 10

| HISTORIA DE USUARIO 10 | | | | |
|---|--|--------------------------|--|---|
| NOMBRE | Gestión de Análisis de Impacto | | | |
| FECHA | 15/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | x |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revolledo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | x |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| <p>El usuario podrá realizar el análisis de impacto de los indicadores de los diferentes factores de riesgo de Lavado de Activos de la empresa, del periodo que tenga datos procesados, se podrá visualizar los diferentes niveles de impacto, estos datos se usarán para la evaluación final del riesgo de lavado de activos. El usuario encargado podrá visualizar todos los indicadores, variables que forman parte de la evaluación cada uno con su asignación de nivel de impacto, el usuario podrá seleccionar el factor de riesgo e ingresar el periodo de análisis que desea verificar.</p> | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | <p>El análisis de impacto de los indicadores de cada factor de riesgo lo puede realizar tanto la jefatura de prevención como la asistente de prevención.</p> | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 10 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 28

Historia de usuario 11

| HISTORIA DE USUARIO 11 | | | | |
|---|---|--------------------------|---|---|
| NOMBRE | Gestión de Evaluación del Riesgo de Lavado de Activos de la Empresa | | | |
| FECHA | 15/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | X |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revollo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | |
| | | | Alto | X |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| <p>El usuario podrá realizar la evaluación del riesgo de Lavado de Activos de la empresa, del periodo que tenga datos procesados, donde se obtendrá el riesgo inherente y el riesgo residual de cada factor de riesgo de Lavado de Activos que maneja la empresa y también obtendrá el riesgo inherente y el riesgo residual final de la empresa.</p> <p>El usuario encargado podrá visualizar todos los indicadores, variables que forman parte de la evaluación cada uno con su asignación de probabilidad, nivel de eficacia y mitigantes implementados que realizó, el usuario podrá registrar el riesgo inherente y residual final de la empresa del periodo evaluado, también podrá ingresar los comentarios de la evaluación resultante.</p> | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | <p>La evaluación del riesgo de Lavado de Activos de la empresa solo lo realiza la jefatura de prevención.</p> <p>La asistente de prevención solo podrá consultar los registros generados.</p> | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 11 definida por el usuario y el analista desarrollador.

Tabla Nro. 29*Historia de usuario 12*

| HISTORIA DE USUARIO 12 | | | | |
|---|--|--------------------------|--|---|
| NOMBRE | Gestión de Informes | | | |
| FECHA | 18/04/2020 | PRIORIDAD TÉCNICA | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| ENTREVISTADO (USUARIO) | Ing. Sánchez Revolledo Roberto (jefe de Prevención) | PRIORIDAD USUARIO | Normal | |
| | | | Medio | x |
| | | | Alto | |
| DESCRIPCIÓN | | | | |
| El usuario podrá cargar y consultar los informes finales aprobados de evaluación del riesgo de Lavado de Activos de la empresa del periodo ingresado. El usuario ingresa el periodo de evaluación y selecciona el archivo a cargar para poder registrarlo, para la consulta de los informes cargados se ingresa el año de búsqueda. El usuario encargado podrá cargar el archivo del informe final a cada periodo y podrá consultar y descargar esos archivos cargados. | | | | |
| ESTADO | En proceso | | COMENTARIOS | |
| | Finalizado | X | <p>La carga del informe final de evaluación del riesgo de Lavado de Activos de la empresa lo realiza la jefatura de prevención.</p> <p>La asistente de prevención solo podrá consultar los informes cargados.</p> <p>Los usuarios invitados que se le designen acceso (gerentes, directorio, oficial de cumplimiento normativo) solo podrán consultar los informes cargados.</p> | |

Nota. Esta tabla muestra la historia 12 definida por el usuario y el analista desarrollador.

3.2.3. Iteraciones

El desarrollo del Sistema Web para gestionar el Lavado de Activos en la Caja del Santa se divide en 4 iteraciones (etapas), se priorizaron las historias de usuarios previamente definidas en iteraciones como se muestra a continuación.

Tabla Nro. 30*Iteraciones*

| ITERACIONES | Nro | HISTORIAS DE USUARIO |
|--------------|-----|---|
| Iteración 01 | 1 | Gestión de Permisos de Usuarios |
| | 2 | Gestión de Probabilidad de Ocurrencia |
| | 3 | Gestión de Nivel de Impacto |
| | 4 | Gestión de Nivel de Eficacia |
| | 5 | Gestión de Riesgo Inherente/Residual |
| Iteración 02 | 6 | Gestión de Asignación de Probabilidad a Indicadores |
| | 7 | Gestión de Asignación de Nivel de Eficacia a Variables |
| | 8 | Gestión de Mitigantes Implementados |
| Iteración 03 | 9 | Gestión de Asignación de Porcentajes |
| | 10 | Gestión de Análisis de Impacto |
| | 11 | Gestión de Evaluación del Riesgo de Lavado de Activos de la Empresa |
| Iteración 04 | 12 | Gestión de Informes |

Nota. Esta tabla muestra la segmentación de las historias de usuarios en iteraciones que se tendrá en el desarrollo.

3.2.4. Estimación de tiempos

Se realizó una estimación inicial del tiempo que durará el desarrollo de cada interfaz de acuerdo a las historias de usuarios que se han descrito, cabe indicar que esta estimación podría presentar variaciones cuando se realice un análisis más detallado en cada iteración.

Tabla Nro. 31*Estimación de tiempo*

| ITERACIONES | Nro | HISTORIAS DE USUARIO | Tiempo Estimado | | |
|--------------|-----|---|-----------------|-----------|------------|
| | | | Semanas | Días | Horas |
| Iteración 01 | 1 | Gestión de Permisos de Usuarios | 0.3 | 2 | 12 |
| | 2 | Gestión de Probabilidad de Ocurrencia | 0.4 | 3 | 18 |
| | 3 | Gestión de Nivel de Impacto | 0.4 | 3 | 18 |
| | 4 | Gestión de Nivel de Eficacia | 0.4 | 3 | 18 |
| | 5 | Gestión de Riesgo Inherente/Residual | 0.6 | 4 | 24 |
| Iteración 02 | 6 | Gestión de Asignación de Probabilidad a Indicadores | 1,0 | 7 | 42 |
| | 7 | Gestión de Asignación de Nivel de Eficacia a Variables | 1.1 | 8 | 48 |
| | 8 | Gestión de Mitigantes Implementados | 1,0 | 7 | 42 |
| Iteración 03 | 9 | Gestión de Asignación de Porcentajes | 0.8 | 6 | 36 |
| | 10 | Gestión de Análisis de Impacto | 0.8 | 6 | 36 |
| | 11 | Gestión de Evaluación del Riesgo de Lavado de Activos de la Empresa | 2.1 | 15 | 90 |
| Iteración 04 | 12 | Gestión de Informes | 0.7 | 5 | 30 |
| Total | | | 9,9 | 69 | 414 |

Nota. Esta tabla muestra los tiempos estimados de cada iteración. Se está considerando 1 día = 6 horas de trabajo

3.2.5. Velocidad del proyecto

La velocidad del desarrollo de las interfaces es igual a las estimaciones realizadas según el número de historias de usuarios por iteración.

Tabla Nro. 32

Velocidad del proyecto

| | Iteración 01 | Iteración 02 | Iteración 03 | Iteración 04 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Horas | 90 | 132 | 162 | 30 |
| Días | 15 | 22 | 27 | 5 |
| Semanas | 2,1 | 3,1 | 3,9 | 0,7 |
| Historias de Usuario | 5 | 3 | 3 | 1 |

Nota. Esta tabla muestra el tiempo aproximado detallado en horas, días y semanas.

3.2.6. Reuniones

Se realizaron reuniones iniciales con la jefatura de prevención para analizar la evaluación del riesgo de Lavado de Activos de la empresa que realiza actualmente.

Se realizaron posteriores reuniones para revisar el progreso de la sistematización de la evaluación del riesgo de Lavado de Activos, en el nuevo sistema.

Cada iteración depende de las historias de usuarios que se desarrollarán, por lo que las proyecciones realizadas anteriormente nos dan una perspectiva de importancia de cada iteración.

3.3. FASE II: DISEÑO

En la metodología XP en la fase de diseño se realiza durante todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y muy probablemente modificado debido a cambios presentados durante el desarrollo.

Se sugiere que se realicen diseños los más simples y sencillos posibles para que al momento de desarrollar un software sea de fácil entendimiento e implementación reduciendo el tiempo y el esfuerzo que tomará si su diseño fuera complicado.

En el diseño del proyecto del sistema web se estableció que se debería contar con trece (13) módulos, a necesidad de mejorar la gestión del riesgo de Lavado de Activos en la Caja Municipal del Santa S.A.

3.3.1. Iteraciones - Módulos del sistema propuesto

3.3.1.1. Iteración 01

En esta iteración abarca los permisos al menú del sistema que se asignará a los trabajadores, abarca la creación de las interfaces para el mantenimiento de los valores de los rangos de Probabilidad de Ocurrencia, el Nivel de Impacto, el Nivel de Eficacia y los rangos del Riesgo Inherente/Residual que se manejarán.

- **Módulo de permisos de usuarios:** En este módulo se asignará, actualizará o quitará los permisos al menú del sistema a los usuarios trabajadores de la empresa. Solo tendrá acceso el usuario encargado de asignar los permisos.

- **Módulo de probabilidad de ocurrencia:** En este módulo se podrá consultar o actualizar los valores o descripción de los rangos de probabilidad de ocurrencia. También permitirá

registrar un nuevo rango de probabilidad de ocurrencia.

- **Módulo de nivel de impacto:** En este módulo se podrá consultar o actualizar los valores o descripción de los rangos de nivel de impacto. También permitirá registrar un nuevo rango de nivel de impacto.

- **Módulo de nivel de eficacia:** En este módulo se podrá consultar o actualizar los valores o descripción de los rangos de nivel de eficacia. También permitirá registrar un nuevo rango de nivel de eficacia.

- **Módulo de riesgo inherente/residual:** En este módulo se podrá registrar un nuevo rango, en caso sea necesario, del riesgo inherente/residual, también se podrá consultar los rangos registrados y se podrá actualizar la descripción del valor del rango inherente/residual.

3.3.1.2. Iteración 02

En esta iteración abarca las interfaces para el mantenimiento de la probabilidad de los indicadores de los factores de riesgo. También abarca el mantenimiento del nivel de eficacia de las variables de los factores de riesgo. Se creará la interfaz para el mantenimiento de los mitigantes implementados de las variables de los factores de riesgo de lavado de activos.

- **Módulo de asignación de probabilidad a indicadores:** En este módulo se seleccionará el factor de riesgo y se podrá consultar o actualizar los valores de probabilidad de ocurrencia de los indicadores de cada factor de riesgo de lavado de activos que se maneja. Para el caso del factor de riesgo de riesgo Zona Geográfica el valor de probabilidad de ocurrencia es a las variables del factor.

- **Módulo de asignación de nivel de eficacia a variables:** En este módulo se seleccionará el factor de riesgo y se podrá consultar o actualizar los valores de nivel de eficacia de las variables de cada factor de riesgo de lavado de activos que se maneja. Para el caso del factor de riesgo Zona Geográfica el valor de nivel de eficacia es al subfactor del factor de riesgo.

- **Módulo de mitigantes implementados:** En este módulo se seleccionará el factor de riesgo y se podrá consultar o actualizar los mitigantes implementados de las variables de cada factor de riesgo de lavado de activos que se maneja. Para el caso del factor de riesgo Zona Geográfica los mitigantes implementados es al subfactor del factor de riesgo.

3.3.1.3. Iteración 03

En esta iteración abarca las interfaces para el mantenimiento de los porcentajes de los subfactores, variables y de los factores de riesgo de lavado de activos. Se creará la interfaz para poder visualizar el análisis de impacto de los datos de los diferentes indicadores que se tomarán en cuenta para la evaluación del riesgo de lavado de activos, también abarca la interfaz para realizar la evaluación del riesgo inherente y residual de cada factor de riesgo, abarca también la interfaz para generar y consultar la matriz final del riesgo de lavado de activos de la empresa.

- **Módulo de asignación de porcentajes:** En este módulo se podrá consultar o actualizar los porcentajes de los factores de riesgo de lavado de activos. También se seleccionará el factor de riesgo y se podrá consultar o actualizar los porcentajes de los subfactor que forman cada factor de riesgo. Se seleccionará el subfactor y se podrá consultar o actualizar los porcentajes de las variables que forman cada subfactor.

- **Módulo de análisis de impacto:** En este módulo se seleccionará el factor de riesgo de lavado de activos y se ingresará el periodo a analizar, entonces se podrá visualizar el análisis del nivel de impacto de los datos de los indicadores, del periodo filtrado, que se tomarán en cuenta para la evaluación del

riesgo inherente y residual para obtener el riesgo de lavado de activos de la empresa.

- **Módulo de evaluación del riesgo inherente/residual de los factores de riesgo:** En este módulo se seleccionará el factor de riesgo de lavado de activos y se ingresará el periodo a evaluar, entonces se podrá visualizar los datos de los indicadores y variables que se toman en cuenta y se obtendrá el riesgo inherente y el riesgo residual de cada factor de riesgo de lavado de activos que se selecciona.
- **Módulo de matriz de riesgo de la empresa:** En este módulo se ingresará el periodo de análisis a evaluar, obteniendo la matriz con el riesgo inherente y el riesgo residual de cada factor de riesgo de lavado de activos que se maneja. Se podrá obtener el riesgo inherente y residual final de la empresa, permitiendo registrar la matriz de evaluación obtenida con los resultados finales e ingresar los comentarios de los resultados obtenidos.

3.3.1.4. Iteración 04

En esta iteración abarca la creación de la interfaz para la carga y descarga de los informes de evaluación que se registran.

- **Módulo de informes:** En este módulo se ingresará el periodo de evaluación y se cargará el informe final de la evaluación con los resultados obtenidos. También se podrá consultar y descargar los informes cargados ingresando el año a filtrar.

3.3.2. Casos de uso

A continuación, se presentan los casos de usos de los módulos antes mencionados:

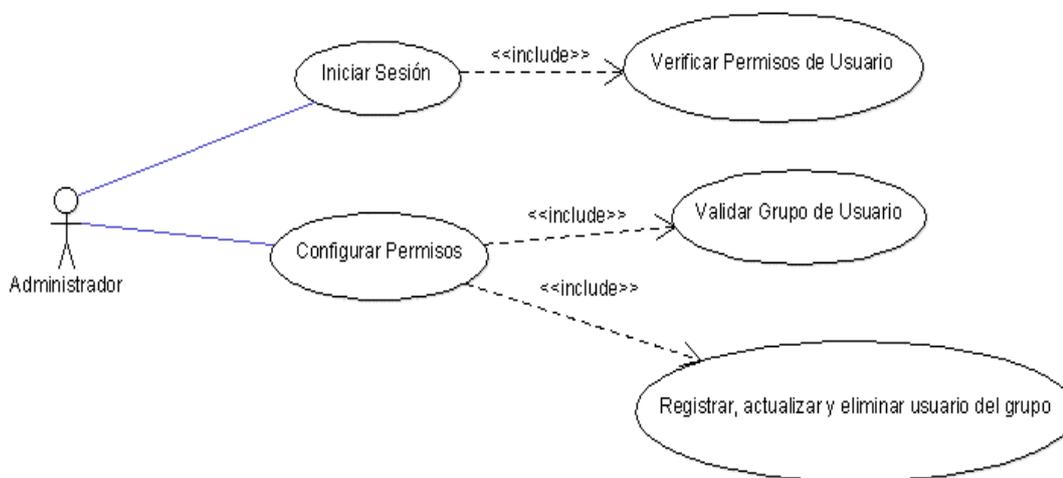


Figura N° 017: Caso de uso permisos de usuario

Tabla Nro. 33

Caso de uso permisos de usuario

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|---|
| Nombre: | Permiso de Usuario |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para la asignación de los permisos al menú del sistema a los usuarios trabajadores. |
| Actor: | Usuario (Administrador) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario Administrador |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. El usuario selecciona al trabajador 3. El usuario selecciona el grupo 4. El usuario asigna, actualiza o quita permisos del menú al trabajador 5. El usuario registra la configuración de permiso |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 4. Si ya existe el registro de asignación del trabajador con el grupo seleccionado, el sistema solicitará que verifique los datos seleccionados, si no existe previa asignación se cargará y actualizará la lista de asignaciones de trabajadores. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso permiso de usuario.

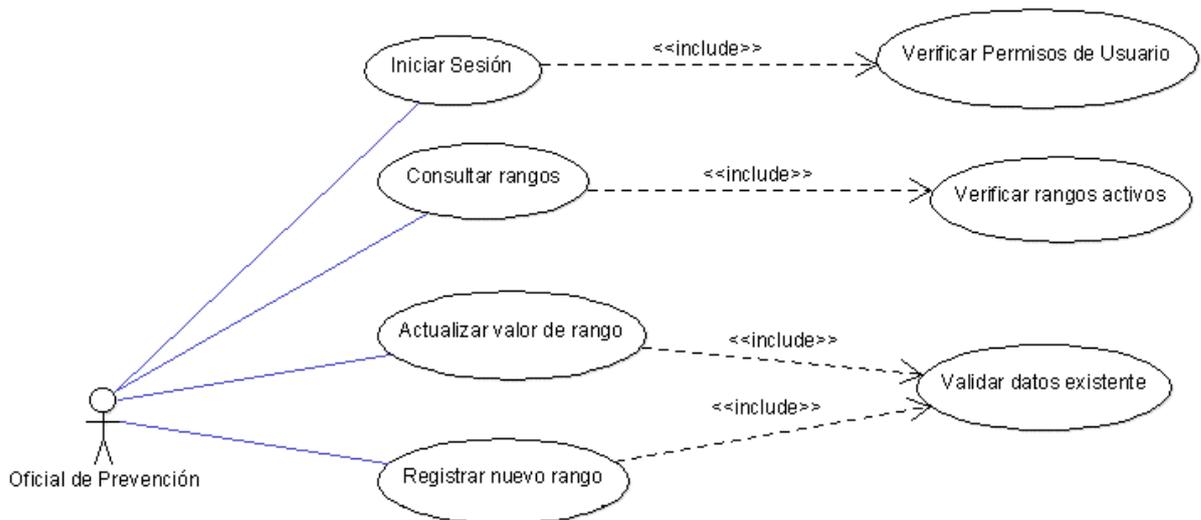


Figura N° 018: Caso de uso rangos probabilidad de ocurrencia

Tabla Nro. 34

Caso de uso rangos probabilidad de ocurrencia

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|---|
| Nombre: | Rangos Probabilidad de Ocurrencia |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para la actualización o registro de los rangos de probabilidad de ocurrencia |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión <li style="padding-left: 20px;">Mantenimiento: 2. El usuario selecciona rango 3. El usuario ingresa valor y/o descripción a actualizar 4. El usuario registra la actualización <li style="padding-left: 20px;">Nuevo registro: 5. El usuario ingresa nuevo valor 6. El usuario ingresa nueva descripción 7. El usuario registra nuevo rango |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 2. El sistema mostrará solo los rangos activos 3. El sistema valida que el valor y/o descripción ingresados no existan en otros rangos. Si existen el sistema notificará al usuario. 5. y 6. El sistema valida que el nuevo valor y descripción ingresados no existan en otros rangos. Si existen el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso rangos de probabilidad de ocurrencia.

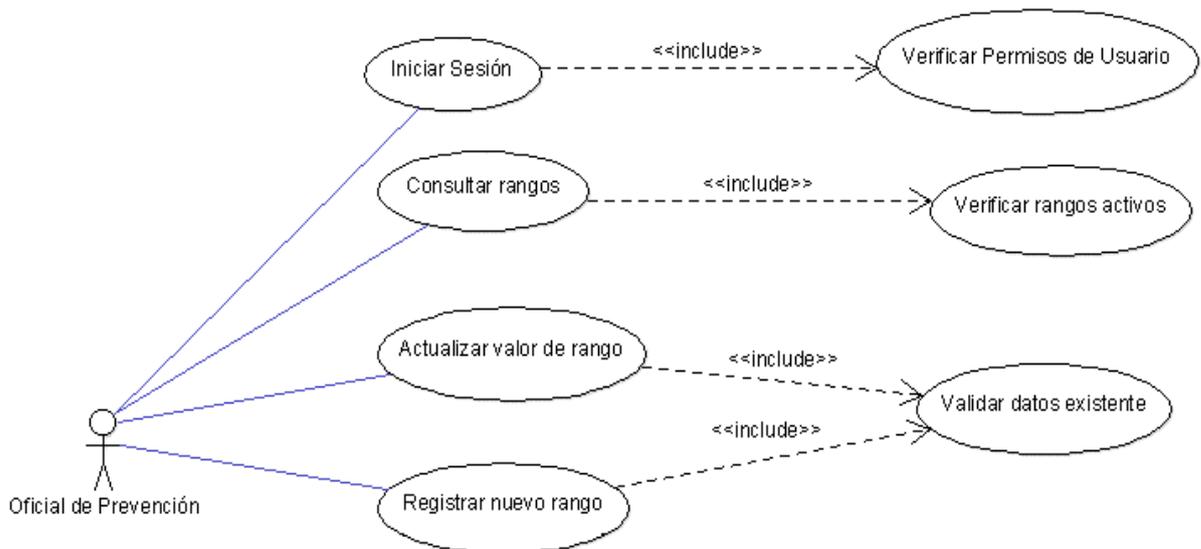


Figura N° 019: Caso de uso rangos nivel de impacto

Tabla Nro. 35

Caso de uso rangos nivel de impacto

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|--|
| Nombre: | Rangos Nivel de Impacto |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para la actualización o registro de los rangos de nivel de impacto |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión Mantenimiento: 2. El usuario selecciona rango 3. El usuario ingresa valor y/o descripción a actualizar 4. El usuario registra la actualización Nuevo registro: 5. El usuario ingresa nuevo valor 6. El usuario ingresa nueva descripción 7. El usuario registra nuevo rango |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 2. El sistema mostrará solo los rangos activos 3. El sistema valida que el valor y/o descripción ingresados no existan en otros rangos. Si existen el sistema notificará al usuario. 5. y 6. El sistema valida que el nuevo valor y descripción ingresados no existan en otros rangos. Si existen el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso rangos nivel de impacto.

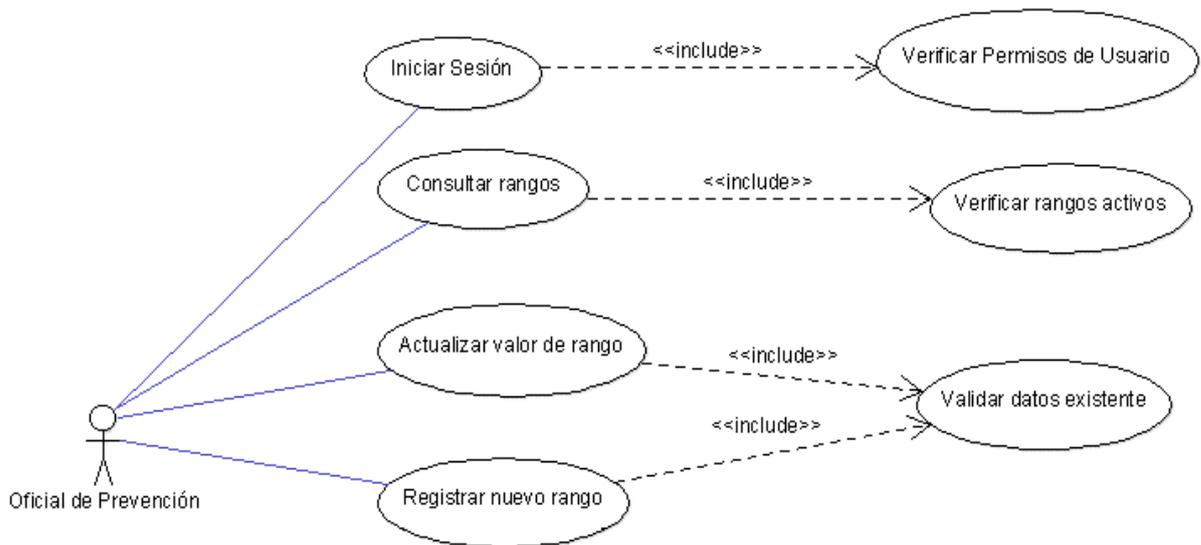


Figura N° 020: Caso de uso rangos nivel de eficacia

Tabla Nro. 36

Caso de uso rangos nivel de eficacia

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|--|
| Nombre: | Rangos Nivel de Eficacia |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para la actualización o registro de los rangos de nivel de eficacia |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión Mantenimiento: 2. El usuario selecciona rango 3. El usuario ingresa valor y/o descripción a actualizar 4. El usuario registra la actualización Nuevo registro: 5. El usuario ingresa nuevo valor 6. El usuario ingresa nueva descripción 7. El usuario registra nuevo rango |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 2. El sistema mostrará solo los rangos activos 3. El sistema valida que el valor y/o descripción ingresados no existan en otros rangos. Si existen el sistema notificará al usuario. 5. y 6. El sistema valida que el nuevo valor y descripción ingresados no existan en otros rangos. Si existen el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso rangos nivel de eficacia.

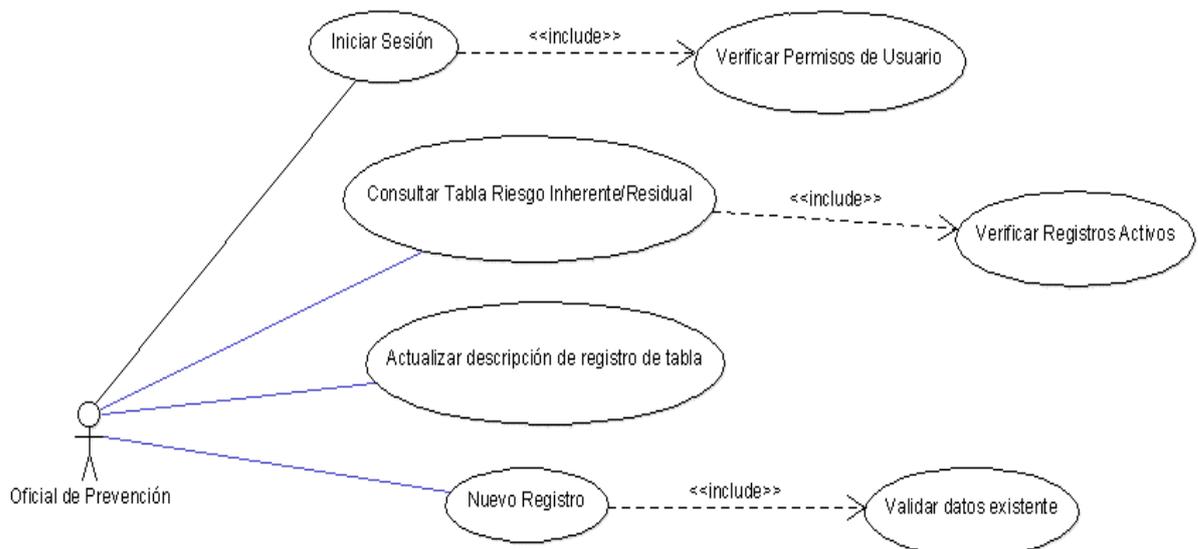


Figura N° 021: Caso de uso rangos riesgo inherente/residual

Tabla Nro. 37

Caso de uso rangos riesgo inherente/residual

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|---|
| Nombre: | Rangos Riesgo Inherente/Residual |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para la actualización o registro de los rangos de riesgo inherente/residual |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión Mantenimiento: 2. El usuario selecciona registro 3. El usuario ingresa descripción a actualizar 4. El usuario registra la actualización Nuevo Registro: 5. El usuario selecciona un rango de probabilidad 6. El usuario selecciona un rango de nivel de impacto 7. El usuario ingresa descripción del rango 8. El usuario registra nuevo rango |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 2. El sistema mostrará solo los registros activos 3. El sistema valida que se ingrese una descripción 5. y 6. El sistema valida que el nuevo valor y descripción ingresados no existan en los registros activos. Si existen el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso rangos riesgo inherente/residual.

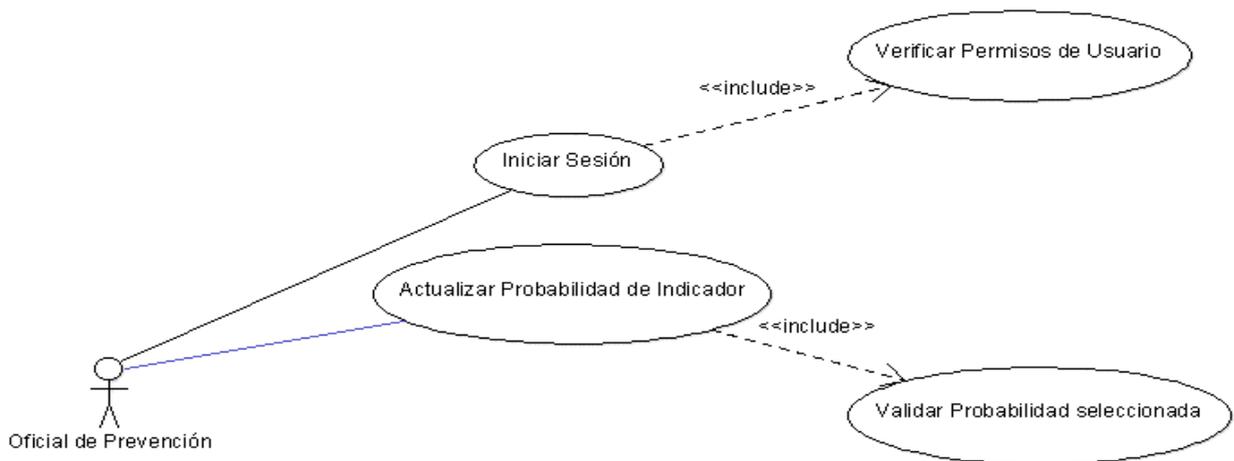


Figura N° 022: Caso de uso asignación probabilidad a indicadores

Tabla Nro. 38

Caso de uso asignación probabilidad a indicadores

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|--|
| Nombre: | Asignación Probabilidad a Indicadores |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para la asignación del valor de probabilidad a los indicadores de los factores de riesgo de lavado de activos |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. El usuario selecciona factor de riesgo 3. El usuario selecciona indicador 4. El usuario selecciona probabilidad 5. El usuario registra asignación |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 5. El sistema valida que se seleccione un valor de probabilidad. Si no ha seleccionado ningún valor el sistema notificará al usuario. 5. El sistema valida que el valor de probabilidad seleccionado no sea el mismo que ya tuviese el indicador. Si es el mismo valor de probabilidad el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso asignación probabilidad a indicadores.

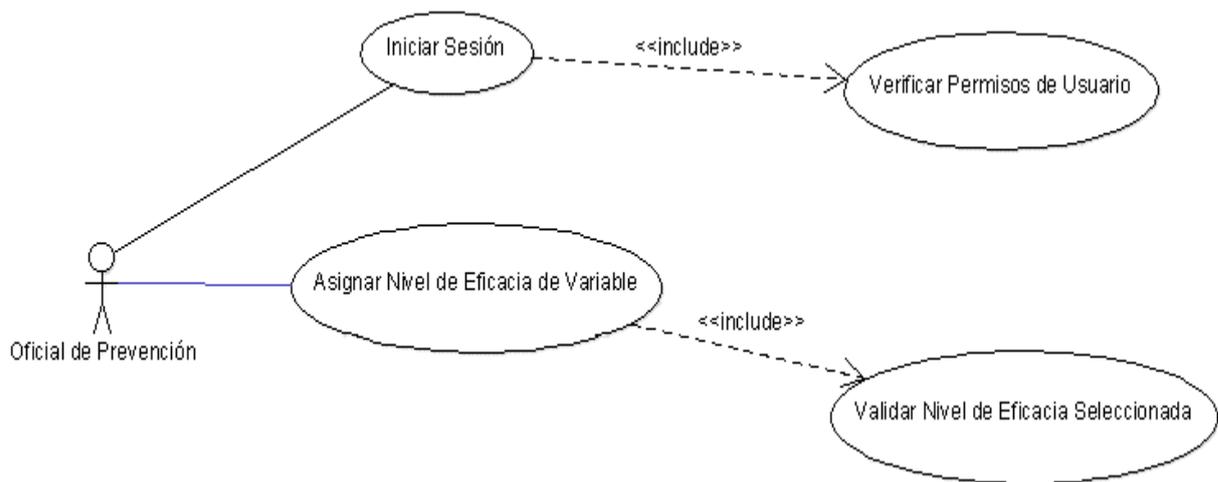


Figura N° 023: Caso de uso asignación nivel de eficacia a variables

Tabla Nro. 39

Caso de uso asignación nivel de eficacia a variables

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|--|
| Nombre: | Asignación Nivel de Eficacia a Variables |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para la asignación del nivel de eficacia a las variables de los factores de riesgo de lavado de activos |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. El usuario selecciona factor de riesgo 3. El usuario selecciona variable 4. El usuario selecciona nivel de eficacia 5. El usuario registra asignación |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 5. El sistema valida que se seleccione un nivel de eficacia para la variable. Si no ha seleccionado ningún nivel el sistema notificará al usuario. 5. El sistema valida que el nivel de eficacia seleccionado no sea el mismo que ya tuviese la variable. Si es el mismo nivel de eficacia el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso asignación nivel de eficacia a variables.

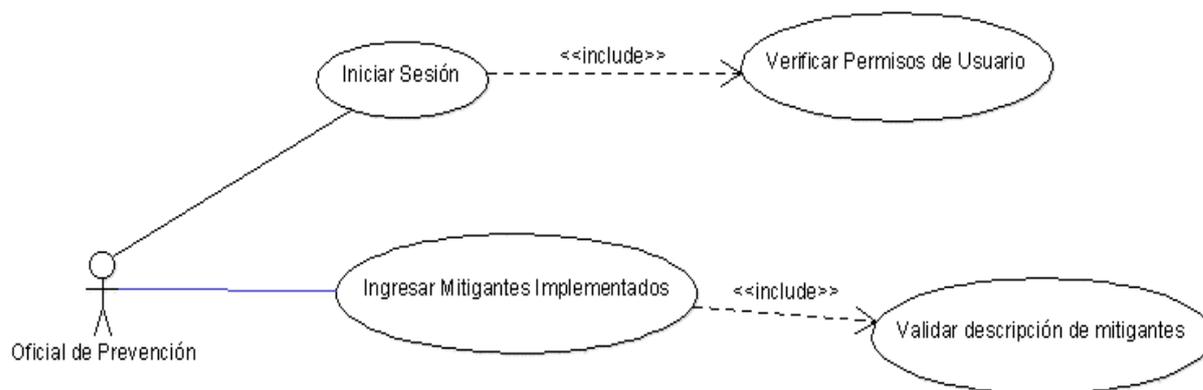


Figura N° 024: Caso de uso ingresar mitigantes implementados

Tabla Nro. 40

Caso de uso ingresar mitigantes implementados

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|--|
| Nombre: | Ingresar Mitigantes Implementados |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para el ingreso de los mitigantes implementados de las variables de los factores de riesgo de lavado de activos |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. El usuario selecciona factor de riesgo 3. El usuario selecciona variable 4. El usuario ingresa una o más mitigantes que se han implementados. 5. El usuario registra mitigantes |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 5. El sistema valida que se ingrese una descripción de los mitigantes implementados para la variable. Si no ha ingresado nada el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso ingresar mitigantes implementados.

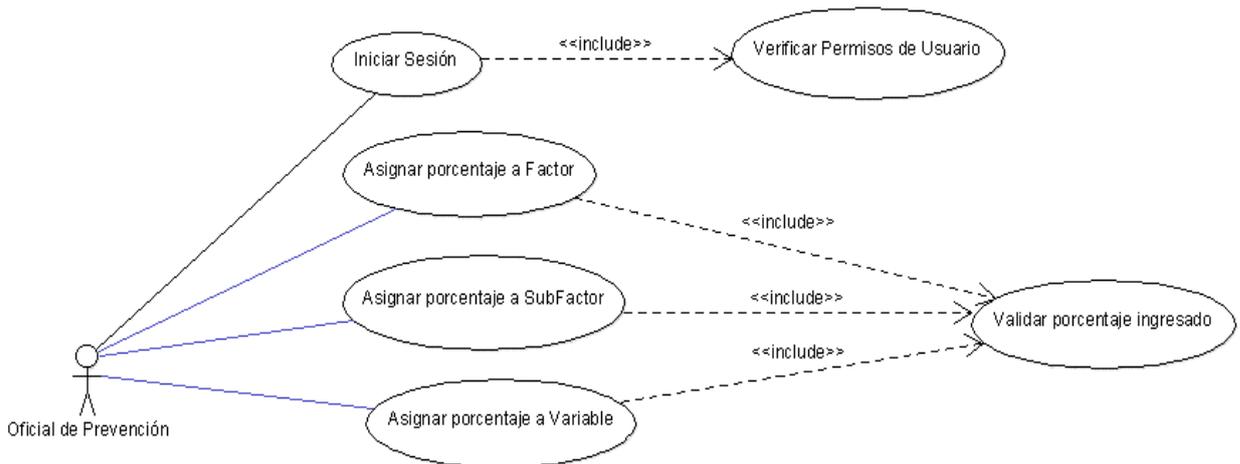


Figura N° 025: Caso de uso asignación de porcentajes

Tabla Nro. 41

Caso de uso asignación de porcentajes

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|---|
| Nombre: | Asignación de Porcentajes |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para la asignación de los porcentajes a las variables, subfactores y los factores de riesgo de L.A. |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión <li style="padding-left: 20px;">Asignación a Factores: 2. El usuario selecciona factor de riesgo 3. El usuario ingresa porcentaje que le corresponde 4. El usuario registra asignación <li style="padding-left: 20px;">Asignación a SubFactor: 5. El usuario selecciona factor de riesgo 6. El usuario selecciona subfactor 7. El usuario ingresa porcentaje que le corresponde al subfactor 8. El usuario registra asignación <li style="padding-left: 20px;">Asignación a Variable: 9. El usuario selecciona subfactor 10. El usuario selecciona variable 11. El usuario ingresa porcentaje que le corresponde a la variable 12. El usuario registra asignación |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 4., 8. y 12. El sistema valida que el porcentaje ingresado no sea el mismo que ya está asignado al factor, subfactor o variable. Si el porcentaje ingresado es el mismo el sistema notificará al usuario. 4., 8. y 12. El sistema valida que la suma total del porcentaje ingresado sea 100.00%. Si no es el caso, el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso asignación de porcentajes.

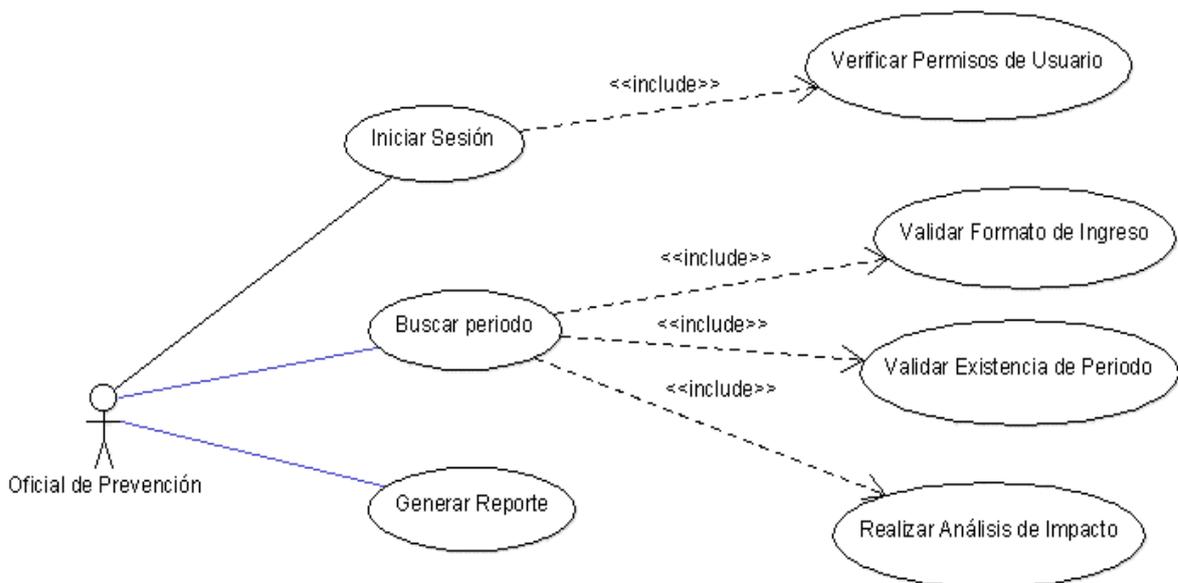


Figura N° 026: Caso de uso análisis de impacto de los indicadores

Tabla Nro. 42

Caso de uso análisis de impacto de los indicadores

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|--|
| Nombre: | Análisis de Impacto de los Indicadores |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para realizar el análisis de impacto de los diferentes indicadores, del periodo a analizar, que se tomará en cuenta en la evaluación de los factores de riesgo de lavado de activos |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. El usuario selecciona factor de riesgo 3. El usuario ingresa periodo de análisis 4. El usuario busca datos del periodo ingresado 5. El usuario genera reporte |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 4. El sistema valida que sea un formato de periodo ingresado válido. Si formato del periodo no es válido el sistema notificará al usuario. 4. El sistema valida que sea haya seleccionado un factor de riesgo. Si no se ha seleccionado ningún factor de riesgo el sistema notificará al usuario. 4. El sistema valida que existen datos del periodo ingresado. Si no existen datos el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso análisis de impacto de los indicadores.

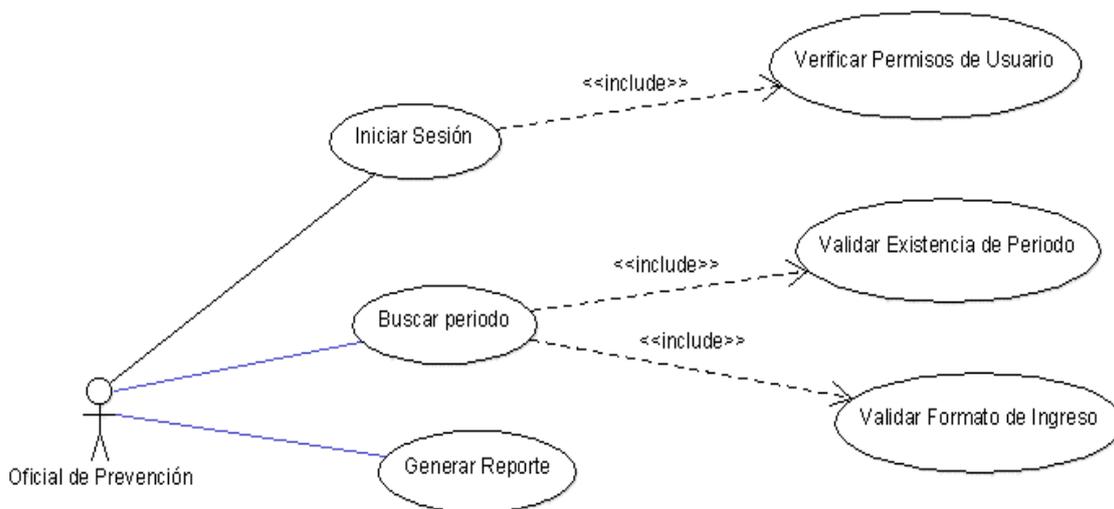


Figura N° 027: Caso de uso evaluación del riesgo inherente/residual de los factores de riesgos

Tabla Nro. 43

Caso de uso evaluación del riesgo inherente/residual de los factores de riesgos

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|--|
| Nombre: | Evaluación del Riesgo Inherente/Residual de los Factores de Riesgos |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para obtener la evaluación del riesgo inherente y el riesgo residual de cada factor de riesgo de lavado de activos |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. El usuario selecciona factor de riesgo 3. El usuario ingresa periodo a evaluar 4. El usuario busca datos del periodo ingresado 5. El usuario genera reporte |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 4. El sistema valida que sea un formato de periodo ingresado válido. Si formato del periodo no es válido el sistema notificará al usuario. 4. El sistema valida que sea haya seleccionado un factor de riesgo. Si no se ha seleccionado ningún factor de riesgo el sistema notificará al usuario. 4. El sistema valida que existen datos del periodo ingresado. Si no existen datos el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condicioness: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso evaluación del riesgo inherente/residual de los factores de riesgos.

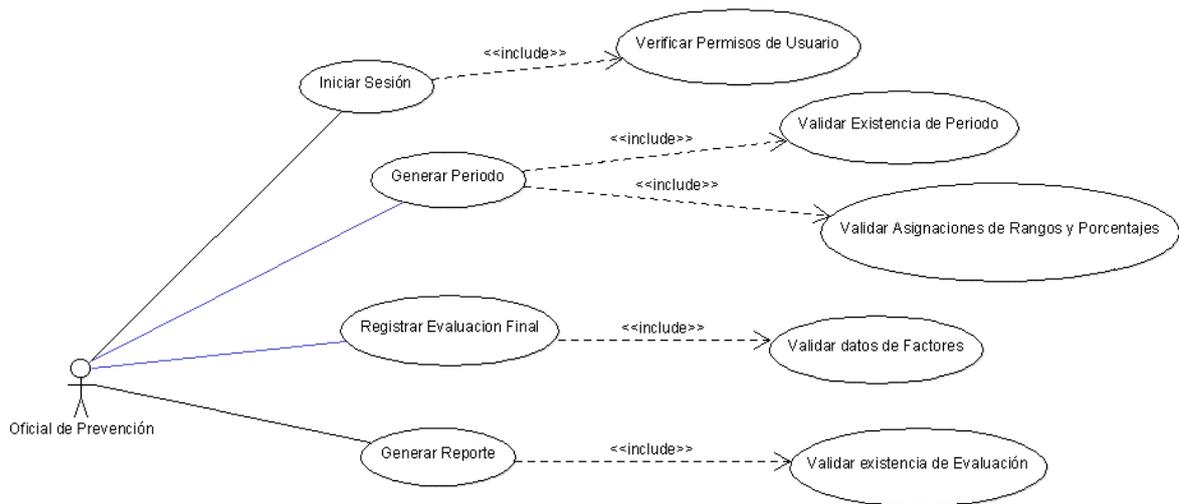


Figura N° 028: Caso de uso generar matriz de riesgo de la empresa

Tabla Nro. 44

Caso de uso generar matriz de riesgo de la empresa

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|--|
| Nombre: | Generar Matriz de Riesgo de la Empresa |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para generar la matriz de riesgo final de la empresa |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. El usuario ingresa periodo a evaluar 3. El usuario genera la matriz de riesgo de la empresa del periodo ingresado 4. El usuario ingresa los comentarios de la evaluación final 5. El usuario registra la matriz y los comentarios 6. El usuario genera reporte |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 3. El sistema valida que sea un formato de periodo ingresado válido. Si formato del periodo no es válido el sistema notificará al usuario. 3. El sistema valida que existen datos del periodo ingresado. Si no existen datos el sistema notificará al usuario. 3. El sistema valida que las asignaciones y porcentajes se hayan realizado correctamente. Caso contrario el sistema notificará las observaciones al usuario. 5. El sistema valida que se haya ingresado comentarios. Si no se ingresó ningún comentario el sistema notificará al usuario. 5. El sistema valida si ya se registró previamente, solo actualizará los datos. 6. El sistema valida que se hayan registrado la matriz de riesgo de la empresa para el periodo de búsqueda. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso generar matriz de riesgo de la empresa.

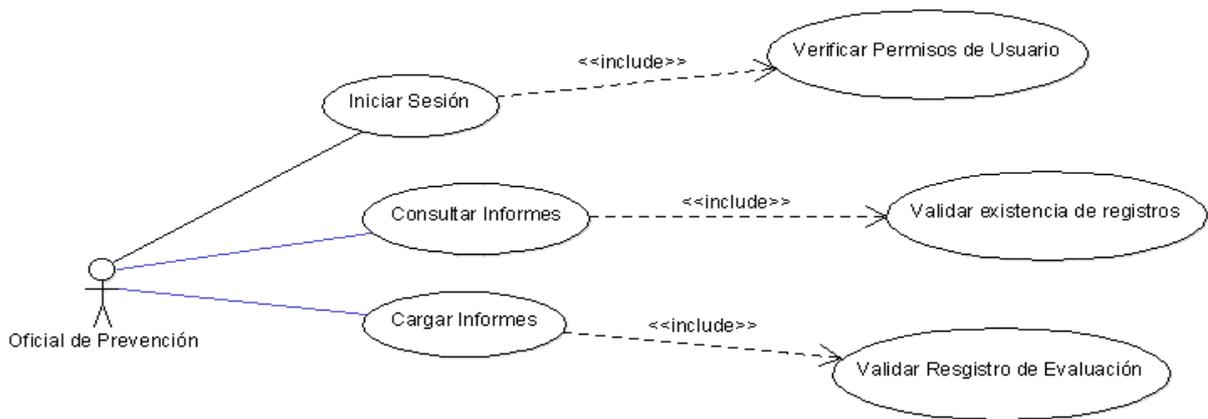


Figura N° 029: caso de uso cargar informes

Tabla Nro. 45

Caso de uso cargar informes

| DETALLE DE CASO DE USO | |
|-------------------------------|--|
| Nombre: | Cargar Informes |
| Descripción: | En este caso de uso se muestran los procesos para cargar los informes finales del periodo de evaluación del riesgo de lavado de activos de la empresa |
| Actor: | Usuario (Oficial de Prevención) |
| Precondiciones: | Tener los permisos de Usuario |
| Flujo Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión <li style="padding-left: 20px;">Cargar Informe: 2. El usuario ingresa periodo del informe 3. El usuario busca periodo 4. El usuario carga informe 5. El usuario registra o actualiza informe del periodo <li style="padding-left: 20px;">Consultar Informe: 6. El usuario ingresa el año de búsqueda 7. El usuario busca informes 8. El usuario descarga informes |
| Flujos Alternativos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no tiene permisos necesarios, no puede acceder. 3. El sistema valida que se ingrese periodo de búsqueda válido. Si no se ingresó un periodo válido el sistema notificará al usuario. 3. El sistema valida que se hayan registrado la matriz de riesgo de la empresa para el periodo de búsqueda. 5. El sistema valida que se haya seleccionado algún archivo, caso contrario el sistema notificará al usuario. 5. El sistema valida que se haya ingresado un título al registro de la carga del informe, caso contrario el sistema notificará al usuario. 7. El sistema valida que se ingrese un año a buscar, caso contrario el sistema notificará al usuario. 7. El sistema valida que existan archivos cargados en el año de búsqueda, caso contrario el sistema notificará al usuario. |
| Post-Condiciones: | Datos correctamente registrados en la base de datos |

Nota. Esta tabla muestra el flujo detallado del caso de uso cargar informes.

3.3.3. Diagrama físico de la base de datos



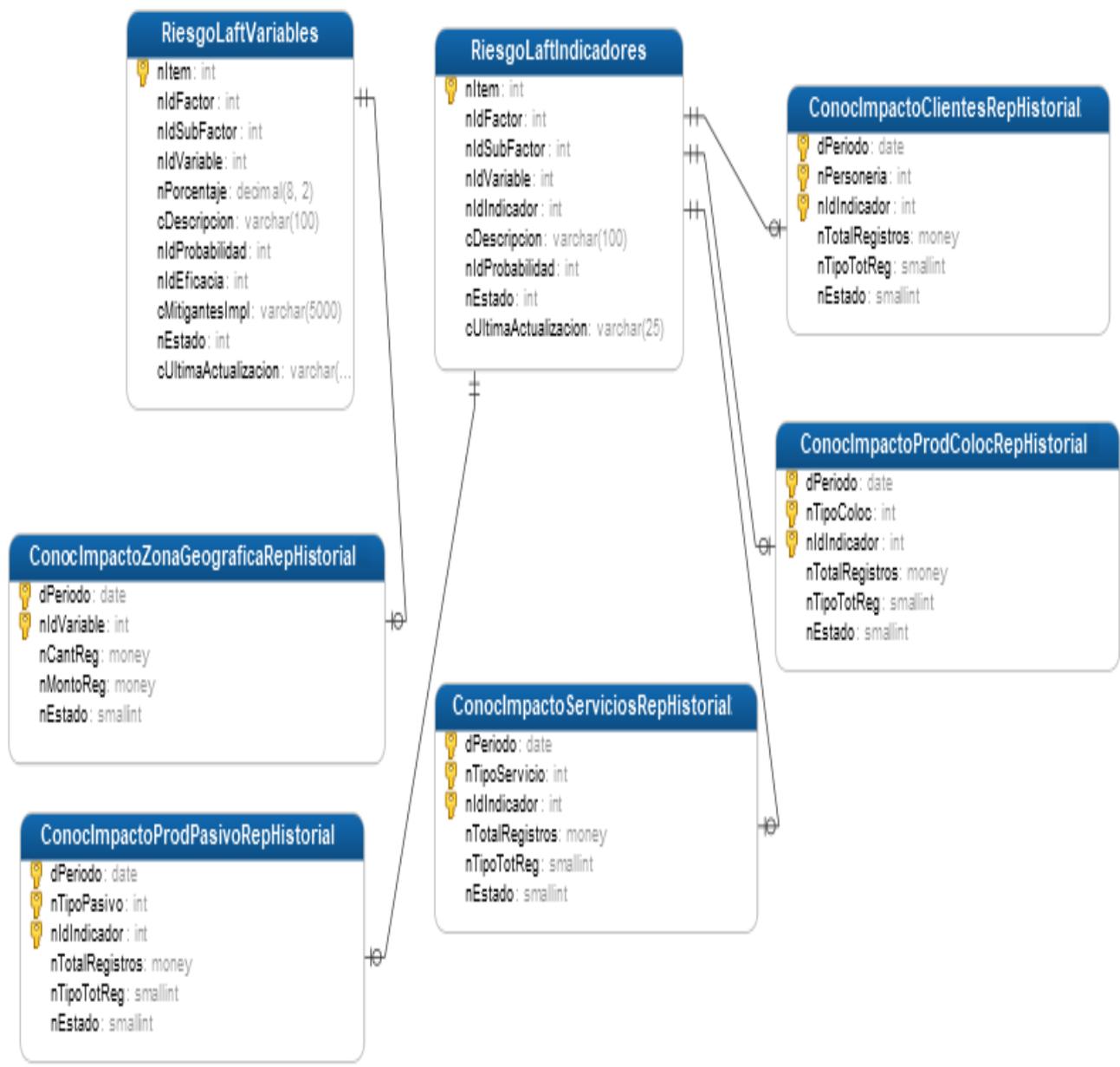


Figura N° 030: Diagrama físico de la base de datos

3.3.4. Arquitectura

La arquitectura que se usará para el sistema es una arquitectura de 3 capas.

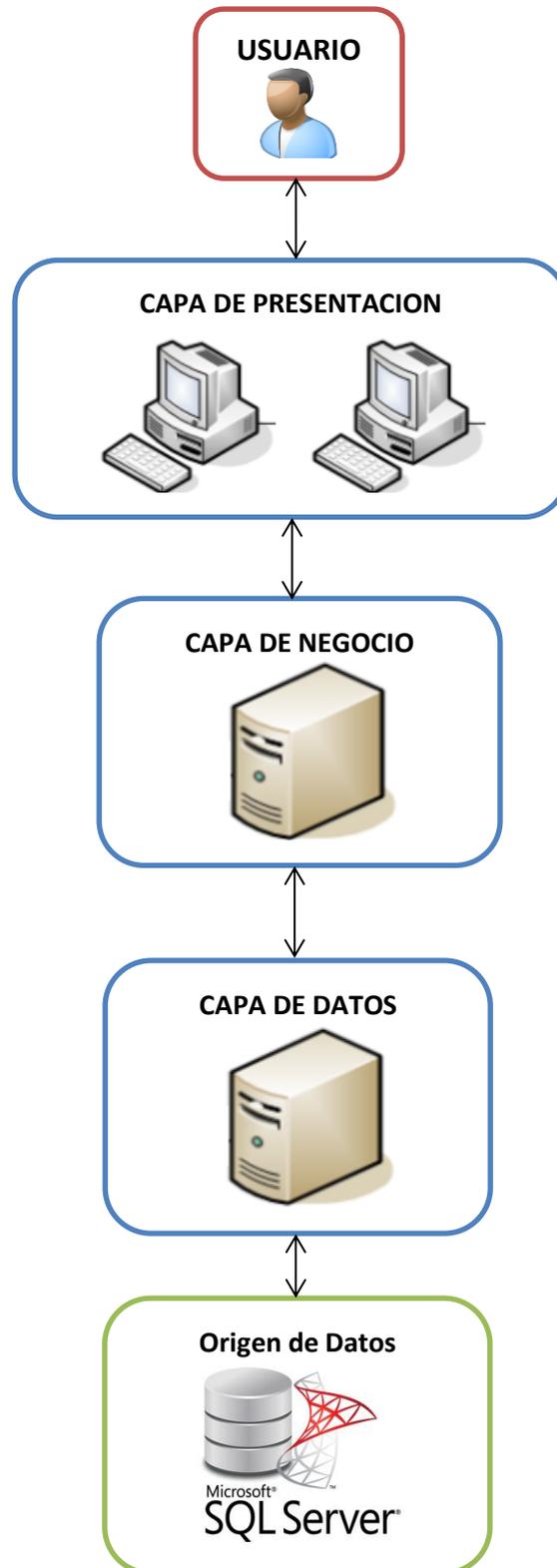


Figura N° 031: Arquitectura

3.3.5. Diccionario de datos

3.3.5.1. Esquema y tablas

Las tablas que intervinieron en este proyecto son las siguientes:

Tabla Nro. 46

Esquema y tablas

| ESQUEMA | TABLA |
|---------|--|
| dbo | ConocImpactoClientesRepHistorial |
| dbo | ConocImpactoProdColocRepHistorial |
| dbo | ConocImpactoProdPasivoRepHistorial |
| dbo | ConocImpactoServiciosRepHistorial |
| dbo | ConocImpactoZonaGeograficaRepHistorial |
| dbo | RiesgoLaftFactor |
| dbo | RiesgoLaftSubFactor |
| dbo | RiesgoLaftVariables |
| dbo | RiesgoLaftIndicadores |
| dbo | RiesgoLaftRangoEficacia |
| dbo | RiesgoLaftRangoProbabilidad |
| dbo | RiesgoLaftRangoEstimacionMatematica |
| dbo | RiesgoLaftRangoImpacto |
| dbo | RiesgoLaftRangoInherenteResidual |
| dbo | RiesgoLaftMetodologia |
| dbo | RiesgoLaftMetodologiaEmpresa |
| dbo | RiesgoLaftMetodologiaEstMat |
| dbo | RiesgoLaftMetodologiaEvalFactor |
| dbo | RiesgoLaftMetodologiaRangos |
| dbo | RiesgoLaftMetodologiaRIRR |
| dbo | RiesgoLaftMetInformes |
| dbo | RiesgoLaftMetPermisos |
| dbo | RiesgoLaftMetGrupos |
| dbo | RiesgoLaftMetPermGrupos |
| dbo | RiesgoLaftMetPermGrupoUsuarios |
| dbo | RiesgoLaftRangoParametrosHistorico |
| dbo | tmpRiesgoLaftMetodologiaEmpresa |
| dbo | RRHH |
| dbo | PERSONA |
| dbo | CONSTANTE |
| dbo | CONSTSISTEMA |
| dbo | RHCARGOS |
| dbo | RHCARGOSTABLA |

Nota. Esta tabla muestra las tablas de la base de datos del proyecto desarrollado.

3.3.5.2. Estructura de datos

A continuación, se muestran las estructuras de las tablas que intervinieron en el proyecto.

Tabla Nro. 47

Estructura de tabla ConocImpactoClientesRepHistorial

| ConocImpactoClientesRepHistorial | | | | | |
|----------------------------------|-----------------|----------|--------|------|--|
| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
| PK | dPeriodo | date | 3 | no | Almacena el periodo de los datos |
| PK | nPersoneria | int | 4 | no | Almacena el tipo de personería |
| PK/FK | nIdIndicador | int | 4 | no | Almacena el código del indicador |
| | nTotalRegistros | money | 8 | yes | Almacena el total de registro del periodo para el indicador y personería |
| | nTipoTotReg | smallint | 2 | yes | Almacena el tipo de total de registro |
| | nEstado | smallint | 2 | yes | Almacena el estado activo o inactivo para el indicador |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla ConocImpactoClientesRepHistorial.

Tabla Nro. 48

Estructura de tabla ConocImpactoProdColocRepHistorial

| ConocImpactoProdColocRepHistorial | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|----------|--------|------|---|
| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
| PK | dPeriodo | date | 3 | no | Almacena el periodo de los datos |
| PK | nTipoColoc | int | 4 | no | Almacena el tipo de colocaciones |
| PK/FK | nIdIndicador | int | 4 | no | Almacena el código del indicador |
| | nTotalRegistros | money | 8 | yes | Almacena el total de registro del periodo para el indicador y tipocoloc |
| | nTipoTotReg | smallint | 2 | yes | Almacena el tipo de total de registro |
| | nEstado | smallint | 2 | yes | Almacena el estado activo o inactivo para el indicador |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla ConocImpactoProdColocRepHistorial.

Tabla Nro. 49

Estructura de tabla ConocImpactoProdPasivoRepHistorial

| ConocImpactoProdPasivoRepHistorial | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|----------|--------|------|--|
| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
| PK | dPeriodo | date | 3 | no | Almacena el periodo de los datos |
| PK | nTipoPasivo | int | 4 | no | Almacena el tipo de colocaciones |
| PK/FK | nIdIndicador | int | 4 | no | Almacena el código del indicador |
| | nTotalRegistros | money | 8 | yes | Almacena el total de registro del periodo para el indicador y tipo de pasivo |
| | nTipoTotReg | smallint | 2 | yes | Almacena el tipo de total de registro |
| | nEstado | smallint | 2 | yes | Almacena el estado activo o inactivo para el indicador |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla ConocImpactoProdPasivoRepHistorial.

Tabla Nro. 50*Estructura de tabla ConocImpactoServiciosRepHistorial*

| ConocImpactoServiciosRepHistorial | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|----------|--------|------|--|
| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
| PK | dPeriodo | date | 3 | no | Almacena el periodo de los datos |
| PK | nTipoServicio | int | 4 | no | Almacena el tipo de servicio |
| PK/FK | nIdIndicador | int | 4 | no | Almacena el código del indicador |
| | nTotalRegistros | money | 8 | yes | Almacena el total de registro del periodo para el indicador y tipo de servicio |
| | nTipoTotReg | smallint | 2 | yes | Almacena el tipo de total de registro |
| | nEstado | smallint | 2 | yes | Almacena el estado activo o inactivo para el indicador |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla ConocImpactoServiciosRepHistorial.

Tabla Nro. 51*Estructura de tabla ConocImpactoZonaGeograficaRepHistorial*

| ConocImpactoZonaGeograficaRepHistorial | | | | | |
|--|-------------|----------|--------|------|--|
| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
| PK | dPeriodo | date | 3 | no | Almacena el periodo de los datos |
| PK/FK | nIdVariable | int | 4 | no | Almacena el código de la variable |
| | nCantReg | money | 8 | yes | Almacena el total de registro del periodo para el tipo de variable |
| | nMontoReg | money | 8 | yes | Almacena el monto total del periodo para el tipo de variable |
| | nEstado | smallint | 2 | yes | Almacena el estado activo o inactivo para la variable |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla ConocImpactoZonaGeograficaRepHistorial.

Tabla Nro. 52*Estructura de tabla RiesgoLaftFactor*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| PK | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| | nIdFactor | int | 4 | no | Almacena el código del factor de riesgo de LAFT |
| | nPorcentaje | decimal | 5 | no | Almacena el porcentaje del factor de riesgo de LAFT |
| | cDescripcion | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del factor de riesgo de LAFT |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado del factor de riesgo de LAFT |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización del factor de riesgo de LAFT |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftFactor.

Tabla Nro. 53*Estructura de tabla RiesgoLaftSubFactor*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| PF | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| FK | nIdFactor | int | 4 | no | Almacena el código del factor de riesgo de LAFT |
| | nIdSubFactor | int | 4 | no | Almacena el código del subfactor de los factores de riesgo de LAFT |
| | nPorcentaje | decimal | 5 | yes | Almacena el porcentaje del subfactor |
| | cDescripcion | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del subfactor |
| | nIdEficacia | int | 4 | yes | Almacena el código del nivel de eficacia del subfactor |
| | cMitigantesImpl | varchar | 5000 | yes | Almacena la descripción de los mitigantes implementados |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado del subfactor |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización del subfactor |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftSubFactor.

Tabla Nro. 54*Estructura de tabla RiesgoLaftVariables*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| PF | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| FK | nIdFactor | int | 4 | no | Almacena el código del factor de riesgo de LAFT |
| FK | nIdSubFactor | int | 4 | no | Almacena el código del subfactor de los factores de riesgo de LAFT |
| | nIdVariable | int | 4 | no | Almacena el código de las variables de los subfactores |
| | nPorcentaje | decimal | 5 | yes | Almacena el porcentaje de las variables |
| | cDescripcion | varchar | 100 | no | Almacena la descripción de las variables |
| | nIdProbabilidad | int | 4 | yes | Almacena el código de probabilidad de ocurrencia de las variables |
| | nIdEficacia | int | 4 | yes | Almacena el código del nivel de eficacia de las variables |
| | cMitigantesImpl | varchar | 5000 | yes | Almacena la descripción de los mitigantes implementados |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado de las variables |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización de las variables |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftVariables.

Tabla Nro. 55*Estructura de tabla RiesgoLaftIndicadores*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| PK | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| FK | nIdFactor | int | 4 | no | Almacena el código del factor de riesgo de LAFT |
| FK | nIdSubFactor | int | 4 | no | Almacena el código del subfactor de los factores de riesgo de LAFT |
| FK | nIdVariable | int | 4 | no | Almacena el código de las variables de los subfactores |
| | nIdIndicador | int | 4 | no | Almacena el código de los indicadores |
| | cDescripcion | varchar | 100 | no | Almacena la descripción de los indicadores |
| | nIdProbabilidad | int | 4 | yes | Almacena el código de la probabilidad de ocurrencia de los indicadores |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado de los indicadores |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización de los indicadores |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftIndicadores.

Tabla Nro. 56*Estructura de tabla RiesgoLaftRangoEficacia*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|---|
| PK | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| | nValorEficacia | int | 4 | no | Almacena el valor del nivel de eficacia |
| | cDescripcionItem | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del nivel de eficacia |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado del nivel de eficacia |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización del nivel de eficacia |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftRangoEficacia.

Tabla Nro. 57*Estructura de tabla RiesgoLaftRangoProbabilidad*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| PK | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| | nValorProbabilidad | int | 4 | no | Almacena el valor de la probabilidad de ocurrencia |
| | cDescripcionItem | varchar | 100 | no | Almacena la descripción de la probabilidad de ocurrencia |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado de la probabilidad de ocurrencia |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización de la probabilidad de ocurrencia |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftRangoProbabilidad.

Tabla Nro. 58*Estructura de tabla RiesgoLaftRangoEstimacionMatematica*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|---|
| PK | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| | nPorcentajeInicio | decimal | 5 | no | Almacena el porcentaje inicial de la estimación matemática |
| | nPorcentajeFin | decimal | 5 | no | Almacena el porcentaje final de la estimación matemática |
| | nValor | int | 4 | no | Almacena el valor de la estimación matemática |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado de la estimación matemática |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización de la estimación matemática |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftRangoEstimacionMatematica.

Tabla Nro. 59*Estructura de tabla RiesgoLaftRangoImpacto*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| PK | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| | nValorImpacto | int | 4 | no | Almacena el valor del nivel de impacto |
| | cDescripcionItem | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del nivel de impacto |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado del nivel de impacto |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización del nivel de impacto |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftRangoImpacto.

Tabla Nro. 60*Estructura de tabla RiesgoLaftRangoInherenteResidual*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|---|
| PK | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| FK | nIdProbabilidad | int | 4 | no | Almacena el código de la probabilidad de ocurrencia |
| FK | nIdImpacto | int | 4 | no | Almacena el código del nivel de impacto |
| | cDescripcionItem | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del rango de inherente/residual |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado del rango de inherente/residual |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización del rango de inherente/residual |

Nota. Estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftRangoInherenteResidual.

Tabla Nro. 61*Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologia*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| PK | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| | cPeriodo | varchar | 7 | no | Almacena el periodo de evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | cComentario | varchar | 5000 | no | Almacena el comentario de evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado de evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | cMovRegistro | varchar | 25 | no | Almacena el registro (fecha, hora) de evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización de la evaluación del nivel de riesgo de LAFT |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetodologia.

Tabla Nro. 62*Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologiaEmpresa*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|---------------------|---------|--------|------|---|
| FK | nItem | int | 4 | yes | Almacena el código del registro de evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | nIdFactor | int | 4 | no | Almacena el código del factor de riesgo de LAFT |
| | cDescripcion | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del factor de riesgo de LAFT |
| | nPorcentaje | decimal | 5 | no | Almacena el porcentaje del factor de riesgo de LAFT |
| | cDescPesoTotRI | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del riesgo inherente del factor |
| | nPesoTotalRI | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del riesgo inherente del factor |
| | cDescPesoTotRR | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del riesgo residual del factor |
| | nPesoTotalRR | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del riesgo residual del factor |
| | nPesoFactorRI | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del peso del riesgo inherente del factor |
| | nPesoFactorRR | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del peso del riesgo residual del factor |
| | nPesoRITotalEmpresa | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del riesgo inherente final |
| | nPesoRRTotalEmpresa | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del riesgo residual final |
| | cDescPesoRITotalEmp | varchar | 100 | yes | Almacena la descripción del riesgo inherente final |
| | cDescPesoRRTotalEmp | varchar | 100 | yes | Almacena la descripción del riesgo residual final |

Nota. Estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetodologiaEmpresa.

Tabla Nro. 63*Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologiaEstMat*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|---|
| FK | nItem | int | 4 | yes | Almacena el código del registro de evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | nItemEM | int | 4 | no | Almacena el código de estimación matemática |
| | nPorcentajeInicio | decimal | 5 | yes | Almacena el porcentaje inicial de la estimación matemática |
| | nPorcentajeFin | decimal | 5 | yes | Almacena el porcentaje final de la estimación matemática |
| | Valor | int | 4 | no | Almacena el valor de la estimación matemática |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 100 | no | Almacena datos de la última actualización de la estimación matemática |

Nota. Estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetodologiaEstMat.

Tabla Nro. 64*Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologiaEvalFactor*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|---------------------|---------|--------|------|---|
| FK | nItem | int | 4 | yes | Almacena el código del registro de evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | nIdFactor | int | 4 | no | Almacena el código del factor de riesgo de LAFT |
| | nIdSubFactor | int | 4 | no | Almacena el código del subfactor |
| | cSubFactor | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del subfactor |
| | nPorcentajeSF | decimal | 5 | yes | Almacena el porcentaje del subfactor |
| | nIdVariable | int | 4 | no | Almacena el código de las variables del subfactor |
| | cVariable | varchar | 100 | no | Almacena la descripción de las variables del subfactor |
| | nPorcentajeV | decimal | 5 | yes | Almacena el porcentaje de las variables del subfactor |
| | nIdIndicador | int | 4 | no | Almacena el código de los indicadores de las variables |
| | cIndicador | varchar | 100 | no | Almacena la descripción de los indicadores de las variables |
| | cDescProb | varchar | 100 | no | Almacena la descripción de la probabilidad de ocurrencia de los indicadores |
| | nValorProb | int | 4 | no | Almacena el valor de la probabilidad de ocurrencia de los indicadores |
| | cImpactoDescripcion | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del impacto de los indicadores |
| | nImpactoValor | int | 4 | no | Almacena el valor del impacto de los indicadores |
| | cDesRInerente | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del riesgo inherente de los indicadores |
| | nValorRInerente | int | 4 | yes | Almacena el valor del riesgo inherente de los indicadores |
| | nPesoVariableRI | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del peso del riesgo inherente de las variables |
| | nPesoTotalRI | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del peso del riesgo inherente final |
| | cDescPesoTotRI | varchar | 100 | yes | Almacena la descripción del peso del riesgo inherente final |
| | cMitigantesImpl | varchar | 5000 | yes | Almacena los mitigantes implementados en cada factor |
| | cDescEficacia | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del nivel de eficacia de las variables |
| | nValorEficacia | int | 4 | no | Almacena el valor del nivel de eficacia de las variables |
| | cDescRResidual | varchar | 100 | yes | Almacena la descripción del riesgo residual de los indicadores |
| | nValorRResidual | int | 4 | yes | Almacena el valor del riesgo residual de los indicadores |
| | nPesoVariableRR | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del peso del riesgo residual de las variables |
| | nPesoTotalRR | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del peso del riesgo residual final |
| | cDescPesoTotRR | varchar | 100 | yes | Almacena la descripción del peso del riesgo residual final |

Nota. Estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetodologiaEvalFactor.

Tabla Nro. 65*Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologiaRangos*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| FK | nItem | int | 4 | yes | Almacena el código del registro de evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | nTipoRango | int | 4 | no | Almacena el tipo de rango de la evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | nItemRango | int | 4 | no | Almacena el código del rango de la evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | Valor | int | 4 | no | Almacena el valor del rango de la evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | cDescripcionItem | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del rango de la evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 100 | no | Almacena datos de la última actualización del rango |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetodologiaRangos.

Tabla Nro. 66*Estructura de tabla RiesgoLaftMetodologiaRIRR*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|---|
| FK | nItem | int | 4 | yes | Almacena el código del registro de evaluación del nivel de riesgo de LAFT |
| | nItemRIRR | int | 4 | no | Almacena el código del rango de inherente/residual |
| | nIdProbabilidad | int | 4 | no | Almacena el código de la probabilidad de ocurrencia |
| | nIdImpacto | int | 4 | no | Almacena el código del nivel de impacto |
| | cDescripcionItem | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del rango de inherente/residual |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 100 | no | Almacena datos de la última actualización del rango de inherente/residual |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetodologiaRIRR.

Tabla Nro. 67*Estructura de tabla RiesgoLaftMetInformes*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|-----------|--------|------|---|
| PK | nIdInforme | int | 4 | no | Almacena el código de informe cargado |
| | cInformePeriodo | varchar | 7 | no | Almacena el periodo del informe |
| | cInformeTitulo | varchar | 100 | yes | Almacena el título del informe |
| | cInformeNombre | varchar | 100 | no | Almacena el nombre del informe |
| | cInformeDoc | varbinary | -1 | no | Almacena los datos del informe |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado del informe |
| | cMovRegistro | varchar | 25 | no | Almacena el registro del informe |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena los datos de la última actualización del informe |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetInformes.

Tabla Nro. 68*Estructura de tabla RiesgoLaftMetPermisos*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| PK | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| | cMenuCodigo | varchar | 30 | no | Almacena el código del menú |
| | cMenuNombre | varchar | 80 | no | Almacena el nombre del menú |
| | cMenuLink | varchar | 80 | no | Almacena el link del menú |
| | cMenuAnexoHTML | varchar | 300 | yes | Almacena los anexo html del link |
| | nOrden | int | 4 | no | Almacena el orden del menú |
| | nNivel | int | 4 | no | Almacena el nivel de menú |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado del menú |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena los datos de la última actualización del menú |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetPermisos.

Tabla Nro. 69*Estructura de tabla RiesgoLaftMetGrupos*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|---|
| FK | nGrupoCod | int | 4 | no | Almacena el código del grupo |
| | cGrupoNombre | varchar | 80 | no | Almacena el nombre del grupo |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado del grupo |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena los datos de la última actualización del grupo |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetGrupos.

Tabla Nro. 70*Estructura de tabla RiesgoLaftMetPermGrupos*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|---|
| FK | nGrupoCod | varchar | 80 | no | Almacena el código del grupo |
| FK | nIdMenu | int | 4 | no | Almacena el código del menú |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado del grupo |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena los datos de la última actualización del grupo |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetPermGrupos.

Tabla Nro. 71*Estructura de tabla RiesgoLaftMetPermGrupoUsuarios*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| | cUsuario | varchar | 4 | no | Almacena el usuario |
| FK | nGrupoCod | varchar | 80 | no | Almacena el código del grupo |
| | nEstado | int | 4 | no | Almacena el estado de la relación del usuario con el grupo |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena los datos de la última actualización del registro |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftMetPermGrupoUsuarios.

Tabla Nro. 72*Estructura de tabla RiesgoLaftRangoParametrosHistorico*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|---|
| PK | nItem | int | 4 | no | Almacena la llave primaria, campo autoincremental |
| | nTipoParametro | int | 4 | no | Almacena el tipo del parámetro |
| | nValorParametro | int | 4 | no | Almacena el valor del parámetro |
| | cDescripcionItem | varchar | 100 | no | Almacena la descripción del parámetro |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena los datos de la última actualización del parámetro |
| | cTipoIngreso | varchar | 30 | yes | Almacena el tipo de actualización del parámetro |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RiesgoLaftRangoParametrosHistorico.

Tabla Nro. 73*Estructura de tabla tmpRiesgoLaftMetodologiaEmpresa*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|---------------------|----------|--------|------|--|
| | cPeriodo | varchar | 7 | yes | Almacena el periodo de la evaluación |
| | cUsuario | varchar | 4 | yes | Almacena el usuario |
| | dFechaGeneracion | datetime | 8 | yes | Almacena la fecha de generación de la evaluación |
| | nIdFactor | int | 4 | yes | Almacena el código del factor de riesgo de LAFT |
| | cDescripcion | varchar | 100 | yes | Almacena la descripción del factor de riesgo |
| | nPorcentaje | decimal | 5 | yes | Almacena el porcentaje del factor |
| | cDescPesoTotRI | varchar | 100 | yes | Almacena la descripción del riesgo inherente del factor |
| | nPesoTotalRI | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del riesgo inherente del factor |
| | cDescPesoTotRR | varchar | 100 | yes | Almacena la descripción del riesgo residual del factor |
| | nPesoTotalRR | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del riesgo residual del factor |
| | nPesoFactorRI | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del peso del riesgo inherente del factor |
| | nPesoFactorRR | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del peso del riesgo residual del factor |
| | nPesoRITotalEmpresa | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del riesgo inherente final |
| | nPesoRRTotalEmpresa | decimal | 5 | yes | Almacena el valor del riesgo residual final |
| | cDescPesoRITotalEmp | varchar | 100 | yes | Almacena la descripción del riesgo inherente final |
| | cDescPesoRRTotalEmp | varchar | 100 | yes | Almacena la descripción del riesgo residual final |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla tmpRiesgoLaftMetodologiaEmpresa.

Tabla Nro. 74*Estructura de tabla RRHH*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|----------|--------|------|--|
| PK | cPersCod | varchar | 13 | no | Almacena el código de la persona |
| | cRHCod | varchar | 6 | no | Almacena el código de trabajador de la persona |
| | nRHEstado | int | 4 | no | Almacena el estado del trabajador |
| | cUser | varchar | 4 | yes | Almacena el usuario del trabajador |
| | cClave | varchar | 16 | yes | Almacena la clave de operaciones del trabajador |
| FK | cAreaCod | varchar | 3 | yes | Almacena el código del área del trabajador |
| FK | cAgenciaAsig | varchar | 2 | yes | Almacena el código de la agencia del trabajador |
| | cAreaCodActual | varchar | 3 | yes | Almacena el código del área actual del trabajador |
| | cAgenciaActual | varchar | 2 | yes | Almacena el código de la agencia actual del trabajador |
| | dIngreso | datetime | 8 | yes | Almacena la fecha de ingreso del trabajador |
| | dCese | datetime | 8 | yes | Almacena la fecha de cese del trabajador |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena los datos de la última actualización del trabajador |
| | bAgregaPlanilla | bit | 1 | yes | Almacena el estado de planilla del trabajador |
| | bmuestracargo | bit | 1 | yes | Almacena el estado del cargo del trabajador |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RRHH.

Tabla Nro. 75*Estructura de tabla PERSONA*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------------|----------|--------|------|---|
| PK | cPersCod | varchar | 13 | no | Almacena el código de la persona |
| | cPersNombre | varchar | 200 | no | Almacena el nombre de la persona |
| | dPersNacCreac | datetime | 8 | yes | Almacena la fecha de nacimiento de la persona |
| FK | cPersDireccUbiGeo | varchar | 12 | yes | Almacena el código de ubigeo de la dirección |
| | cPersDireccDomicilio | varchar | 100 | yes | Almacena la dirección de la persona |
| | cPersDireccCondicion | varchar | 1 | yes | Almacena la condición de la dirección de la persona |
| | cPersObservacion | varchar | 100 | yes | Almacena la observación de la persona |
| | nPersValComDomicilio | money | 8 | yes | Almacena el valor comercial del domicilio de la persona |
| | cPersTelefono | varchar | 100 | yes | Almacena el número de telefono de la persona |
| | cPersTelefono2 | varchar | 100 | yes | Almacena el número de celular de la persona |
| | nPersPersoneria | int | 4 | no | Almacena la personería de la persona |
| FK | cPersCIU | varchar | 7 | yes | Almacena el código de CIU de la persona |
| | cPersEstado | varchar | 2 | no | Almacena el estado de la persona |
| | cPersEmail | varchar | 50 | yes | Almacena el email de la persona |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | yes | Almacena los datos de la última actualización de la persona |
| | cPersCodSbs | char | 10 | yes | Almacena el código sbs de la persona |
| | nPersRelalnst | int | 4 | yes | Almacena la relación de la persona con la empresa |
| | dPersIng | datetime | 8 | yes | Almacena la fecha de ingreso de la persona |
| | nPersRcc | int | 4 | yes | Almacena el estado de rcc de la persona |
| | nIngresoMensual | money | 8 | yes | Almacena el ingreso mensual de la persona |
| | cPersRefDomicilio | varchar | 200 | yes | Almacena la referencia del domicilio de la persona |
| | cPersDireccDomicilioRefDNI | varchar | 100 | yes | Almacena el domicilio del DNI de la persona |
| | cPersDireccUbiGeoRefDNI | varchar | 100 | yes | Almacena el ubigeo del domicilio de la persona |
| | cPersCodSBSMan | char | 10 | yes | Almacena el código sbs mancomuno de la persona |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla PERSONA.

Tabla Nro. 76*Estructura de tabla CONSTANTE*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|------------------|---------|--------|------|--|
| PK | nConsCod | int | 4 | no | Almacena el código del grupo de la constante |
| PK | nConsValor | int | 4 | no | Almacena el código de la constante |
| | cConsDescripcion | varchar | 500 | yes | Almacena la descripción de la constante |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla CONSTANTE.

Tabla Nro. 77*Estructura de tabla CONSTSISTEMA*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|--|
| PK | nConsSisCod | int | 4 | no | Almacena el código de la constante de sistema |
| | nConsSisDesc | varchar | 100 | no | Almacena la descripción de la constante de sistema |
| | nConsSisValor | varchar | 500 | yes | Almacena el valor de la constante de sistema |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena los datos de la última actualización de la constante de sistema |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla CONSTSISTEMA.

Tabla Nro. 78*Estructura de tabla RHCARGOS*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|----------|--------|------|--|
| PK | cPersCod | char | 13 | no | Almacena el código del trabajador |
| PK | dRHCargoFecha | datetime | 8 | no | Almacena la fecha de la asignación del cargo |
| PK/FK | cRHCargoCod | varchar | 6 | no | Almacena el código del cargo asignado |
| | cRHAreaCod | varchar | 3 | yes | Almacena el código del área asignada |
| | cRHAgeniaCod | varchar | 2 | yes | Almacena el código de la agencia asignada |
| | cRHCargoCodOficial | varchar | 6 | yes | Almacena el código oficial del cargo del trabajador |
| | cRHAreaCodOficial | varchar | 3 | yes | Almacena el código del área oficial del trabajador |
| | cRHAgeniaCodOficial | varchar | 2 | yes | Almacena el código de la agencia oficial del trabajador |
| | cRHCargoComentario | varchar | 300 | yes | Almacena los comentarios de la asignación |
| PK | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena los datos de la última actualización de la asignación del cargo |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RHCARGOS.

Tabla Nro. 79*Estructura de tabla RHCARGOSTABLA*

| LLAVE | CAMPO | TIPO | TAMAÑO | NULL | DESCRIPCION |
|-------|----------------------|---------|--------|------|---|
| PK | cRHCargoCod | varchar | 6 | no | Almacena el código del cargo |
| | cRHCargoDescripcion | varchar | 50 | no | Almacena descripción del cargo |
| | nRHCargoSueldoMinimo | money | 8 | no | Almacena referencia del sueldo mínimo del cargo |
| | nRHCargoSueldoMaximo | money | 8 | yes | Almacena referencia del sueldo máximo del cargo |
| | cRHCargoCategoria | varchar | 2 | no | Almacena categoría del cargo |
| | nRHCargoOrden | int | 4 | no | Almacena orden del cargo |
| | cUltimaActualizacion | varchar | 25 | no | Almacena datos de la última actualización del cargo |
| | nRHGradoAprobacion | int | 4 | no | Almacena grado de aprobación del cargo |
| | brhctrasist | bit | 1 | yes | Almacena estado de asistencia |
| | nRHGrupoPlanea | int | 4 | yes | Almacena grupo de planeamiento |
| | nRHGastoDirInd | int | 4 | yes | Almacena gasto permitido del cargo |
| | cRHRelacionInst | varchar | 1 | yes | Almacena relación del cargo con la empresa |

Nota. Esta tabla muestra la estructura del objeto de base de datos: tabla RHCARGOSTABLA.

3.4. FASE III: DESARROLLO

La fase de diseño de los módulos, permitió definir y desarrollar, la estructura del sistema, las características de cada módulo y sus funcionalidades. La construcción de cada módulo del sistema fue supervisada por el cliente para cumplir con sus estándares y manteniendo las características que componen la metodología XP (Extreme Programming).

3.4.1. Codificación

El desarrollo de este sistema, muestra una interfaz amigable para la navegación y donde los datos son integrados directamente por las pantallas a través de formularios diseñados para que los usuarios le den una entrada a la información que quede almacenada en la base de datos, y teniendo la opción de incluir y modificar cualquier registro directamente desde el sistema, como se muestran en las pantallas que se presentan a continuación:



The image shows a login interface on a dark blue background. In the top left corner, there is a logo for 'CAJA DEL SANTA' with the tagline '...tu mejor socio!!'. To the right of the logo, the text 'Metodologia de Riegos L.A.F.T.' is displayed in white. The main content is a white rectangular box with an orange border, containing the following elements: the label 'USUARIO' above a white input field with 'DASA' entered; the label 'CONTRASEÑA' above a white input field with masked characters '.....|'; and a blue button with the text 'INGRESAR'.

Figura N° 032: Interfaz de inicio de sesión

La figura anterior muestra la interfaz del login, donde el usuario podrá acceder al sistema ingresando su respectivo usuario y contraseña, donde se validarán los permisos de los diferentes usuarios que podrán acceder al sistema.



Figura N° 033: Menú del sistema

La figura anterior muestra el menú principal del sistema para acceder a los diferentes módulos del sistema, dependiendo de los permisos de acceso que tenga el usuario que ha accedido.



Figura N° 034: Menú probabilidad de ocurrencia



PROBABILIDAD DE OCURRENCIA

| Valor | Descripción | Última Actualización |
|-------|-------------|---------------------------|
| 1 | MUY BAJA | 202002090130231009900SIST |
| 2 | BAJA | 202101232337521009900DASA |
| 3 | MEDIA | 202002250037511009900DASA |
| 4 | ALTA | 202002250035211009900DASA |
| 5 | MUY ALTA | 202002092142181009900DASA |

Figura N° 035: Consulta de probabilidad de ocurrencia

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA - MANTENIMIENTO

| Valor | Descripción | Ultima Actualización | Operaciones |
|-------|-------------|---------------------------|------------------------|
| 1 | MUY BAJA | 202002090130231009900SIST | Editar |
| 2 | BAJA | 202101232337521009900DASA | Editar |
| 3 | MEDIA | 202002250037511009900DASA | Editar |
| 4 | ALTA | 202002250035211009900DASA | Editar |
| 5 | MUY ALTA | 202002092142181009900DASA | Editar |

Nuevo Registro

Valor:

Descripción:

[GUARDAR](#) [CANCELAR](#)

Figura N° 036: Mantenimiento de probabilidad de ocurrencia

La figura 034 podemos ver las opciones que tiene la Probabilidad de Ocurrencia, en la figura 035 podemos ver los rangos activos que se manejan de la probabilidad de ocurrencia. En la figura 036 podemos visualizar el módulo de mantenimiento de los rangos de probabilidad, donde se podrá editar sus valores o registrar un nuevo rango si es necesario para la evaluación.

Figura N° 037: Menú impacto

IMPACTO

| Valor | Descripción | Ultima Actualización |
|-------|-------------|---------------------------|
| 1 | MUY BAJO | 202002090130231009900SIST |
| 2 | BAJO | 202101232355311009900DASA |
| 3 | MEDIO | 202002092349511009900DASA |
| 4 | ALTO | 202002250028171009900DASA |
| 5 | MUY ALTO | 202002090130231009900SIST |

Figura N° 038: Consulta de impacto

IMPACTO - MANTENIMIENTO

| Valor | Descripción | Última Actualización | Operación |
|-------|-------------|---------------------------|------------------------|
| 1 | MUY BAJO | 202002090130231009900SIST | Editar |
| 2 | BAJO | 202101232355311009900DASA | Editar |
| 3 | MEDIO | 202002092349511009900DASA | Editar |
| 4 | ALTO | 202002250028171009900DASA | Editar |
| 5 | MUY ALTO | 202002090130231009900SIST | Editar |

Nuevo Registro

Valor:

Descripción:

[GUARDAR](#) [CANCELAR](#)

Figura N° 039: Mantenimiento de impacto

La figura 037 podemos ver las opciones que tiene el parámetro de Impacto, en la figura 038 podemos ver los rangos activos que se manejan del Impacto. En la figura 039 podemos visualizar el módulo de mantenimiento de los rangos de impacto, donde se podrá editar sus valores o registrar un nuevo rango si es necesario para la evaluación.



Figura N° 040: Menú nivel de eficacia

NIVEL DE EFICACIA

| Valor | Descripción | Última Actualización |
|-------|-------------|---------------------------|
| 1 | MUY BAJO | 202002091849551000000DASA |
| 2 | BAJO | 202002250036331009900DASA |
| 3 | MEDIO | 202002090130231009900SIST |
| 4 | ALTO | 202002090130231009900SIST |
| 5 | MUY ALTO | 202002091850491000000DASA |

Figura N° 041: Consulta de nivel de eficacia

NIVEL DE EFICACIA - MANTENIMIENTO

| Valor | Descripción | Última Actualización | Operación |
|-------|-------------|---------------------------|------------------------|
| 1 | MUY BAJO | 20200209184955100000DASA | Editar |
| 2 | BAJO | 202002250036331009900DASA | Editar |
| 3 | MEDIO | 202002090130231009900SIST | Editar |
| 4 | ALTO | 202002090130231009900SIST | Editar |
| 5 | MUY ALTO | 20200209185049100000DASA | Editar |

Nuevo Registro

Valor:

Descripción:

[GUARDAR](#) [CANCELAR](#)

Figura N° 042: Mantenimiento de nivel de eficacia

La figura 040 podemos ver las opciones que tiene el parámetro de Nivel de Eficacia, en la figura 041 podemos ver los rangos activos que se manejan del nivel de eficacia. En la figura 042 podemos visualizar el módulo de mantenimiento de los rangos del nivel de eficacia que se manejan, donde se podrá editar sus valores o registrar un nuevo rango si es necesario para la evaluación.

Figura N° 043: Menú tabla riesgo inherente/residual

RIESGO INHERENTE / RIESGO RESIDUAL

| PROBABILIDAD | |
|--------------|-------------|
| Valor | Descripción |
| 1 | MUY BAJA |
| 2 | BAJA |
| 3 | MEDIA |
| 4 | ALTA |
| 5 | MUY ALTA |

| IMPACTO | |
|---------|-------------|
| Valor | Descripción |
| 1 | MUY BAJO |
| 2 | BAJO |
| 3 | MEDIO |
| 4 | ALTO |
| 5 | MUY ALTO |

| NIVEL DE EFICACIA | |
|-------------------|-------------|
| Valor | Descripción |
| 1 | MUY BAJO |
| 2 | BAJO |
| 3 | MEDIO |
| 4 | ALTO |
| 5 | MUY ALTO |

| PROBABILIDAD | IMPACTO | Valor | Descripción |
|--------------|---------|-------|-------------|
| 1 | 1 | 0,01 | MUY BAJO |
| 2 | 1 | 2,00 | BAJO |
| 1 | 2 | 2,00 | BAJO |
| 3 | 1 | 3,00 | BAJO |
| 1 | 3 | 3,00 | BAJO |
| 4 | 1 | 4,00 | BAJO |
| 2 | 2 | 4,00 | BAJO |
| 1 | 4 | 4,00 | BAJO |
| 5 | 1 | 5,00 | MEDIO |
| 1 | 5 | 5,00 | MEDIO |
| 3 | 2 | 6,00 | MEDIO |
| 2 | 3 | 6,00 | MEDIO |
| 4 | 2 | 8,00 | MEDIO |
| 2 | 4 | 8,00 | MEDIO |
| 3 | 3 | 9,00 | MEDIO |
| 5 | 2 | 10,00 | MEDIO |
| 2 | 5 | 10,00 | MEDIO |
| 4 | 3 | 12,00 | ALTO |
| 3 | 4 | 12,00 | ALTO |
| 5 | 3 | 15,00 | ALTO |
| 3 | 5 | 15,00 | ALTO |
| 4 | 4 | 16,00 | ALTO |
| 5 | 4 | 20,00 | ALTO |
| 4 | 5 | 20,00 | ALTO |
| 5 | 5 | 25,00 | MUY ALTO |

Figura N° 044: Consulta de tabla riesgo inherente/residual

RIESGO INHERENTE / RIESGO RESIDUAL - MANTENIMIENTO

| PROBABILIDAD | |
|--------------|-------------|
| Valor | Descripción |
| 1 | MUY BAJA |
| 2 | BAJA |
| 3 | MEDIA |
| 4 | ALTA |
| 5 | MUY ALTA |

| IMPACTO | |
|---------|-------------|
| Valor | Descripción |
| 1 | MUY BAJO |
| 2 | BAJO |
| 3 | MEDIO |
| 4 | ALTO |
| 5 | MUY ALTO |

| NIVEL DE EFICACIA | |
|-------------------|-------------|
| Valor | Descripción |
| 1 | MUY BAJO |
| 2 | BAJO |
| 3 | MEDIO |
| 4 | ALTO |
| 5 | MUY ALTO |

| PROBABILIDAD | IMPACTO | Valor | Descripción | Operación |
|--------------|---------|-------|-------------|------------------------|
| 1 | 1 | 0,01 | MUY BAJO | Editar |
| 2 | 1 | 2,00 | BAJO | Editar |
| 1 | 2 | 2,00 | BAJO | Editar |
| 3 | 1 | 3,00 | BAJO | Editar |
| 1 | 3 | 3,00 | BAJO | Editar |
| 4 | 1 | 4,00 | BAJO | Editar |
| 2 | 2 | 4,00 | BAJO | Editar |
| 1 | 4 | 4,00 | BAJO | Actualizar Cancelar |
| 5 | 1 | 5,00 | MEDIO | Editar |
| 1 | 5 | 5,00 | MEDIO | Editar |
| 3 | 2 | 6,00 | MEDIO | Editar |
| 2 | 3 | 6,00 | MEDIO | Editar |
| 4 | 2 | 8,00 | MEDIO | Editar |
| 2 | 4 | 8,00 | MEDIO | Editar |

Nuevo Registro

Probabilidad

Impacto

Valor:

Descripción:

Figura N° 045: Mantenimiento de tabla riesgo inherente/residual

La figura 043 podemos ver las opciones que tiene el rango del Riesgo Inherente/Residual, en la figura 044 podemos ver los rangos activos que se manejan de la tabla del riesgo inherente/residual. En la figura 045 podemos visualizar el módulo de mantenimiento de los rangos de la tabla

inherente/residual que se maneja, donde se podrá editar la descripción del rango o registrar un nuevo rango, en el caso se haya registrado un nuevo rango de probabilidad o de impacto para la evaluación.



Figura N° 046: Menú tabla estimación matemática

| ESTIMACIÓN MATEMÁTICA | |
|-----------------------|-------|
| Porcentaje | Valor |
| 0.00 % | 1 |
| 1.00 % | 1 |
| 2.00 % | 1 |
| 3.00 % | 1 |
| 4.00 % | 1 |
| 5.00 % | 1 |
| 6.00 % | 2 |
| 7.00 % | 2 |
| 8.00 % | 2 |
| 9.00 % | 2 |
| 10.00 % | 2 |
| 11.00 % | 2 |
| 12.00 % | 2 |
| 13.00 % | 2 |
| 14.00 % | 2 |
| 15.00 % | 2 |
| 16.00 % | 2 |
| 17.00 % | 2 |
| 18.00 % | 2 |
| 19.00 % | 2 |
| 20.00 % | 2 |
| 21.00 % | 3 |
| 22.00 % | 3 |

Figura N° 047: Consulta de tabla estimación matemática

La figura 047 podemos ver la ruta para poder acceder a consultar la tabla de Estimación Matemática que se maneja para asignar los valores de Impacto a los indicadores de los factores de riesgo de lavado de activos. Esta tabla de estimación matemática está definida desde el 0% hasta el 100% donde cada

rango equivale a un valor, del 1 al 5, que son los valores del rango de Impacto que se maneja en la evaluación del riesgo de lavado de activos.



Figura N° 048: Menú probabilidad de indicadores



Figura N° 049: Consulta de probabilidad de indicadores - factores

| SUB-FACTOR | VARIABLE | INDICADOR | Probabilidad | Valor |
|--------------------|--------------------|---|--------------|-------|
| 1. PERSONA NATURAL | 1.1 Edad | >= 18 <= 25 años | MUY ALTA | 5 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.1 Edad | > 25 <= 40 años | ALTA | 4 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.1 Edad | > 40 <= 65 años | MEDIA | 3 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.1 Edad | > 65 años | MUY ALTA | 5 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.2 Tipo de D.O.I. | DNI | BAJA | 2 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.2 Tipo de D.O.I. | Carnet de extranjería | ALTA | 4 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.2 Tipo de D.O.I. | Pasaporte | MUY ALTA | 5 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.2 Tipo de D.O.I. | Otros | ALTA | 4 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.3 Antigüedad | <= 1 año | ALTA | 4 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.3 Antigüedad | > 1 <= 5 años | ALTA | 4 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.3 Antigüedad | > 5 <= 10 años | BAJA | 2 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.3 Antigüedad | > 10 años | BAJA | 2 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | BAJA | 2 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Pesca | BAJA | 2 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Minería | MUY ALTA | 5 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Industria Manufacturera | BAJA | 2 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Electricidad, Gas y agua | BAJA | 2 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Construcción | ALTA | 4 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Comercio | BAJA | 2 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Hoteles y Restaurantes | ALTA | 4 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Transporte, almacenamiento y comunicaciones | BAJA | 2 |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Intermediación Financiera | MEDIA | 3 |

Figura N° 050: Consulta de probabilidad de indicadores

La figura 048 podemos ver el menú de las Probabilidad de Indicadores, en la figura 049 vemos un combo para seleccionar los factores de riesgos de lavados de activos que maneja la empresa. En la figura 050 podemos ver las probabilidades asignadas de los indicadores de cada factor de riesgo (según se seleccione) de lavado de activos.



Metodología de Riesgos L.A.F.T.

SANCHEZ.REVOLLEDO.ROBERTO DANIEL
 OFICIAL DE PREVENCIÓN
 Fecha Sistema: 23/01/2021
[Cerrar Sesión](#)

PARAMETROS
RANGOS
INDICADORES
FACTORES
RIESGO L.A.F.T.

PROBABILIDAD INDICADORES DE RIESGO L.A.F.T. - MANTENIMIENTO

Factor de Riesgo: CLIENTE

| SUB-FACTOR | VARIABLE | INDICADOR | Probabilidad | Valor | Operación | |
|--------------------|--------------------|---|----------------|-------|---|---|
| 1. PERSONA NATURAL | 1.1 Edad | >= 18 <= 25 años | MUY ALTA | 5 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.1 Edad | > 25 <= 40 años | ALTA | 4 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.1 Edad | > 40 <= 65 años | MEDIA | 3 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.1 Edad | > 65 años | MUY ALTA | 5 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.2 Tipo de D.O.I. | DNI | BAJA | 2 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.2 Tipo de D.O.I. | Carnet de extranjería | ALTA | 4 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.2 Tipo de D.O.I. | Pasaporte | - Seleccione - | 5 | Actualizar | Cancelar |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.2 Tipo de D.O.I. | Otros | ALTA | 4 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.3 Antigüedad | <= 1 año | ALTA | 4 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.3 Antigüedad | > 1 <= 5 años | ALTA | 4 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.3 Antigüedad | > 5 <= 10 años | BAJA | 2 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.3 Antigüedad | > 10 años | BAJA | 2 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | BAJA | 2 | Editar | |
| 1. PERSONA NATURAL | 1.4 Actividad | Pesca | BAJA | 2 | Editar | |

Figura N° 051: Mantenimiento de probabilidad de indicadores

En la figura 051 se visualiza el módulo para el mantenimiento de las probabilidades de ocurrencia que se asignan a los diferentes indicadores de cada factor de riesgo de lavado de activos. En este módulo se podrá asignar el rango de probabilidad de ocurrencia que tiene cada indicador.

Figura N° 052: Menú nivel de eficacia de variables

| SUB-FACTOR | VARIABLE | Eficacia | Valor |
|---------------|--|----------|-------|
| 1. AHORROS | 1.1 Ingreso de Dinero | MEDIO | 3 |
| 1. AHORROS | 1.2 Salida de Dinero | BAJO | 2 |
| 1. AHORROS | 1.3 Número de Cuentas por Saldo en Cuenta | MUY BAJO | 1 |
| 1. AHORROS | 1.4 Número de Cuentas por Volúmen Transado del periodo de Análisis | BAJO | 2 |
| 1. AHORROS | 1.5 Volúmen transado en el periodo de Análisis | BAJO | 2 |
| 1. AHORROS | 1.6 Moneda | BAJO | 2 |
| 1. AHORROS | 1.7 Canal de Distribución | BAJO | 2 |
| 1. AHORROS | 1.8 Agencia de Apertura de la Cuenta | BAJO | 2 |
| 2. PLAZO FIJO | 2.1 Ingreso de Dinero | MEDIO | 3 |
| 2. PLAZO FIJO | 2.2 Salida de Dinero | BAJO | 2 |
| 2. PLAZO FIJO | 2.3 Número de Cuentas por Saldo en Cuenta | MUY BAJO | 1 |
| 2. PLAZO FIJO | 2.4 Número de Cuentas por Volúmen Transado del periodo de Análisis | BAJO | 2 |
| 2. PLAZO FIJO | 2.5 Volúmen transado en el periodo de Análisis | BAJO | 2 |
| 2. PLAZO FIJO | 2.6 Moneda | BAJO | 2 |
| 2. PLAZO FIJO | 2.7 Canal de Distribución | BAJO | 2 |
| 2. PLAZO FIJO | 2.8 Agencia de Apertura de la Cuenta | BAJO | 2 |
| 3. CTS | 3.1 Ingreso de Dinero | MEDIO | 3 |
| 3. CTS | 3.2 Salida de Dinero | BAJO | 2 |
| 3. CTS | 3.3 Número de Cuentas por Saldo en Cuenta | MUY BAJO | 1 |
| 3. CTS | 3.4 Número de Cuentas por Volúmen Transado del periodo de Análisis | BAJO | 2 |
| 3. CTS | 3.5 Volúmen transado en el periodo de Análisis | BAJO | 2 |
| 3. CTS | 3.6 Moneda | BAJO | 2 |

Figura N° 053: Consulta de nivel de eficacia de variables

La figura 052 podemos ver el menú de los Niveles de Eficacia de Variables, en la figura 053 podemos ver los niveles de eficacia asignados de las variables de cada factor de riesgo (según se seleccione) de lavado de activos.

NIVEL DE EFICACIA VARIABLES DE RIESGO L.A.F.T - MANTENIMIENTO

Factor de Riesgo: P. PASIVO

| SUB-FACTOR | VARIABLE | Eficacia | Valor | Operación | |
|---------------|--|----------------|-------|----------------------------|--------------------------|
| 1. AHORROS | 1.1 Ingreso de Dinero | MEDIO | 3 | Editar | |
| 1. AHORROS | 1.2 Salida de Dinero | BAJO | 2 | Editar | |
| 1. AHORROS | 1.3 Número de Cuentas por Saldo en Cuenta | MUY BAJO | 1 | Editar | |
| 1. AHORROS | 1.4 Número de Cuentas por Volúmen Transado del periodo de Análisis | BAJO | 2 | Editar | |
| 1. AHORROS | 1.5 Volúmen transado en el periodo de Análisis | BAJO | 2 | Editar | |
| 1. AHORROS | 1.6 Moneda | BAJO | 2 | Editar | |
| 1. AHORROS | 1.7 Canal de Distribución | BAJO | 2 | Editar | |
| 1. AHORROS | 1.8 Agencia de Apertura de la Cuenta | BAJO | 2 | Editar | |
| 2. PLAZO FIJO | 2.1 Ingreso de Dinero | - Seleccione - | 3 | Actualizar | Cancelar |
| 2. PLAZO FIJO | 2.2 Salida de Dinero | BAJO | 2 | Editar | |
| 2. PLAZO FIJO | 2.3 Número de Cuentas por Saldo en Cuenta | MUY BAJO | 1 | Editar | |
| 2. PLAZO FIJO | 2.4 Número de Cuentas por Volúmen Transado del periodo de Análisis | BAJO | 2 | Editar | |
| 2. PLAZO FIJO | 2.5 Volúmen transado en el periodo de Análisis | BAJO | 2 | Editar | |
| 2. PLAZO FIJO | 2.6 Moneda | BAJO | 2 | Editar | |

Figura N° 054: Mantenimiento de nivel de eficacia de variables

En la figura 054 se visualiza el módulo para el mantenimiento de los niveles de eficacia que se asignan a las diferentes variables de cada factor de riesgo de lavado de activos que se maneja.



Figura N° 055: Menú mitigantes de variables

MITIGANTES IMPLEMENTADOS

Factor de Riesgo: P. COLOCACIONES

| SUB-FACTOR | VARIABLE | Mitigantes Implementados |
|-----------------|-------------------------|---|
| 1. COLOCACIONES | 1.1 Tipo de Producto | |
| 1. COLOCACIONES | 1.2 Tipo de Crédito SBS | - El otorgamiento de los créditos están orientados a la micro y pequeña empresa. |
| 1. COLOCACIONES | 1.3 Desembolso Crédito | - Todo desembolso de crédito (prendario u otro crédito) que supera el umbral de operaciones (US 2,500.00 ó US 10,000.00), genera el registro de operaciones, en donde se indica el destino del crédito. - Todo desembolso de crédito genera la DJ General de conocimiento del cliente, formato de verificación del cliente en la BN de LAFT. |
| 1. COLOCACIONES | 1.4 Pago del Crédito | - Todo pago que supera el umbral de operaciones (US 10,000.00), genera el registro de operaciones, en donde se indica el origen de fondos. |

Figura N° 056: Consulta de mitigantes de variables

MITIGANTES IMPLEMENTADOS - MANTENIMIENTO

Factor de Riesgo: P. COLOCACIONES

| SUB-FACTOR | VARIABLE | Mitigantes Implementados | Operación |
|-----------------|-------------------------|---|--|
| 1. COLOCACIONES | 1.1 Tipo de Producto | | Editar |
| 1. COLOCACIONES | 1.2 Tipo de Crédito SBS | - El otorgamiento de los créditos están orientados a la micro y pequeña empresa. | Actualizar Cancelar |
| 1. COLOCACIONES | 1.3 Desembolso Crédito | - Todo desembolso de crédito (prendario u otro crédito) que supera el umbral de operaciones (US 2,500.00 ó US 10,000.00), genera el registro de operaciones, en donde se indica el destino del crédito. - Todo desembolso de crédito genera la DJ General de conocimiento del cliente, formato de verificación del cliente en la BN de LAFT. | Editar |
| 1. COLOCACIONES | 1.4 Pago del Crédito | - Todo pago que supera el umbral de operaciones (US 10,000.00), genera el registro de operaciones, en donde se indica el origen de fondos. | Editar |

Figura N° 057: Mantenimiento de mitigantes de variables

La figura 055 podemos ver el menú de los Mitigantes Implementados de las Variables, en la figura 056 podemos ver los mitigantes implementados asignados de las variables de cada factor de riesgo (según se seleccione) de lavado de activos. En la figura 057 se visualiza el módulo para el mantenimiento de los mitigantes que se realizan a las diferentes variables de cada factor de riesgo de lavado de activos que se maneja.



Figura N° 058: Menú porcentajes de subfactores y variables



Figura N° 059: Consulta de porcentajes de subfactores y variables

PORCENTAJES SUBFACTORES Y VARIABLES - MANTENIMIENTO

Factor de Riesgo: ▼
Sub-Factor: ▼

| SUB-FACTORES | | | VARIABLES - 2. PERSONA JURIDICA | | |
|---------------------|------------|------------------------|---------------------------------|------------|---|
| SUB-FACTOR | Porcentaje | Operación | VARIABLE | Porcentaje | Operación |
| 1. PERSONA NATURAL | 70,00 | Editar | 2.1 Experiencia en la Actividad | 10,00 | Editar |
| 2. PERSONA JURIDICA | 30,00 | Editar | 2.2 Tipo de D.O.I. | 10,00 | Editar |
| | | | 2.3 Antigüedad | 15,00 | Editar |
| | | | 2.4 Actividad | 15,00 | Editar |
| | | | 2.5 Tipo de Régimen | 10,00 | Editar |
| | | | 2.6 Cliente Sensible | 10,00 | Actualizar Cancelar |
| | | | 2.7 Tipo de Cuenta | 10,00 | Editar |
| | | | 2.8 Moneda del Producto | 10,00 | Editar |
| | | | 2.9 Lugar de Vinculación | 10,00 | Editar |

Figura N° 060: Mantenimiento de porcentajes de subfactores y variables

La figura 058 podemos ver el menú de los Porcentajes de SubFactores y Variables, en la figura 059 podemos visualizar los porcentajes actuales de los diferentes subfactores y variables de cada factor de riesgo (según se seleccione) de lavado de activos. En la figura 060 se visualiza el módulo para el mantenimiento de los porcentajes, ya sea de los subfactores o de las variables de los diferentes factores de riesgo de lavado de activos que se manejan.



Figura N° 061: Menú porcentajes de factores

% FACTORES DE RIESGO L.A.F.T.

| FACTORES | Porcentaje | Ultima Actualización |
|--|------------|---------------------------|
| Factor de Riesgo CLIENTE | 40,00 | 202002252232151009900DASA |
| Factor de Riesgo Producto PASIVO | 20,00 | 202002252142431009900DASA |
| Factor de Riesgo Producto COLOCACIONES | 15,00 | 202002090130231009900SIST |
| Factor de Riesgo SERVICIOS | 5,00 | 202002252143161009900DASA |
| Factor de Riesgo ZONA GEOGRAFICA | 20,00 | 202002090130231009900SIST |

Figura N° 062: Consulta de porcentajes de factores

% FACTORES DE RIESGO L.A.F.T. - MANTENIMIENTO

| FACTORES | Porcentaje | Operación |
|--|-----------------------------------|---|
| Factor de Riesgo CLIENTE | 40,00 | Editar |
| Factor de Riesgo Producto PASIVO | 20,00 | Editar |
| Factor de Riesgo Producto COLOCACIONES | 15,00 | Editar |
| Factor de Riesgo SERVICIOS | <input type="text" value="5,00"/> | Actualizar Cancelar |
| Factor de Riesgo ZONA GEOGRAFICA | 20,00 | Editar |

Figura N° 063: Mantenimiento de porcentajes de factores

La figura 061 podemos ver el menú de los Porcentajes de los Factores, en la figura 062 podemos visualizar los porcentajes actuales de los diferentes factores de riesgo de lavado de activos que se manejan. En la figura 063 se visualiza el módulo para el mantenimiento de los porcentajes de los 5 factores de riesgo de lavado de activos.



Figura N° 064: Menú análisis de impacto



Observaciones:

1. En la columna "Registro" la información consignada es el **Número de Operaciones**; excepto en las variables '1.5 Volumen Transado en el periodo de análisis' y '2.5 Cuantía de la operación', donde se coloca el monto total de las operaciones expresado en **dólares americanos**.

| SUB FACTOR | VARIABLE | INDICADOR | Registro | Porcentaje | IMPACTO |
|--|----------|--------------------------|--------------|------------|----------|
| 1.1 Envío de Dinero | | Soles | 10,380.00 | 74.00 % | MUY ALTO |
| | | Dólares | 3,742.00 | 26.00 % | MEDIO |
| 1.2 Retiro de Dinero | | Soles | 37,450.00 | 83.00 % | MUY ALTO |
| | | Dólares | 7,881.00 | 17.00 % | BAJO |
| 1.3 Número de Operaciones | | < USD 1,000 | 58,005.00 | 98.00 % | MUY ALTO |
| | | >= USD 1,000 < USD 2,500 | 1,327.00 | 2.00 % | MUY BAJO |
| | | >= USD 2,500 | 121.00 | 0.00 % | MUY BAJO |
| 1.4 Volúmen Transado en el periodo de Análisis | | < USD 1,000 | 9,310,501.71 | 81.00 % | MUY ALTO |
| | | >= USD 1,000 < USD 2,500 | 1,768,252.66 | 15.00 % | BAJO |
| | | >= USD 2,500 | 414,577.69 | 4.00 % | MUY BAJO |

Periodo de Análisis: Diciembre del 2018 a Diciembre del 2020

Observaciones:

1. En la columna 'Registro' la información consignada es el Número de Operaciones; excepto en las variables '1.5 Volumen Transado en el periodo de análisis' y '2.5 Cuantía de la operación', donde se coloca el monto total de las operaciones expresado en dólares americanos.

| | | Registro | Monto | % | Nivel de Impacto |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------|----------|------------------|
| 1.8 Lugar de la Operación | | Agencia Bolognesi | 2,839.00 | 5.00 % | MUY BAJO |
| | | Oficina Especial Casma | 3,352.00 | 6.00 % | BAJO |
| | | Oficina Especial Huarmey | 18,603.00 | 31.00 % | MEDIO |
| | | Oficina Especial Caraz | 1,676.00 | 3.00 % | MUY BAJO |
| | | Agencia Nuevo Chimbote | 3,995.00 | 7.00 % | BAJO |
| | | Agencia Barranca | 7,069.00 | 12.00 % | BAJO |
| | | Agencia Trujillo | 1,313.00 | 2.00 % | MUY BAJO |
| | | Agencia Huacho | 9,494.00 | 16.00 % | BAJO |
| | | Agencia Huánuco | 0.00 | 0.00 % | MUY BAJO |
| | | Of. Especial Tingo Maria | 0.00 | 0.00 % | MUY BAJO |
| | | Agencia Huancayo | 0.00 | 0.00 % | MUY BAJO |
| 2. OPERACIONES DE CAMBIO | 2.1 Compra (Ingreso) | Dólares | 4,227.00 | 100.00 % | MUY ALTO |
| | 2.2 Venta (Salida) | Dólares | 10,199.00 | 100.00 % | MUY ALTO |
| | 2.3 Número de Operaciones | < USD 5,000 | 14,084.00 | 96.00 % | MUY ALTO |
| | | >= USD 5,000 < USD 10,000 | 151.00 | 1.00 % | MUY BAJO |
| | | >= USD 10,000 | 522.00 | 4.00 % | MUY BAJO |
| | 2.4 Cuantía de la Operación | < USD 5,000 | 3,538,078.29 | 22.00 % | MEDIO |
| | | >= USD 5,000 < USD 10,000 | 1,028,404.48 | 6.00 % | BAJO |
| | | >= USD 10,000 | 11,270,472.01 | 71.00 % | MUY ALTO |
| | 2.5 Canal de Distribución | Ventanilla | 14,426.00 | 98.00 % | MUY ALTO |
| | | Otros | 331.00 | 2.00 % | MUY BAJO |
| | Oficina Principal | 910.00 | 6.00 % | BAJO | |
| | Agencia Huaraz | 1,482.00 | 10.00 % | BAJO | |
| | Agencia Bolognesi | 1,012.00 | 7.00 % | BAJO | |
| | Oficina Especial Casma | 708.00 | 5.00 % | MUY BAJO | |
| | Oficina Especial Huarmey | 4,834.00 | 33.00 % | MEDIO | |

Figura N° 065: Análisis de impacto

La figura 064 podemos ver el menú para el Análisis de Impacto de los Indicadores de los 5 Factores, en la figura 065 podemos visualizar los datos de los indicadores de los factores, según el periodo de análisis y el factor de riesgo que se seleccione, estos datos corresponden a un periodo de dos años hacia atrás del periodo de búsqueda, estos datos se usarán para calcular el nivel de impacto de cada indicador, estos datos se necesitan para poder continuar con la evaluación del riesgo de lavados de activos de la empresa.

Cada análisis de impacto de los factores se podrá generar un reporte en excel, con los datos que se muestran en pantalla.

CAJA DEL SANTA ...tu mejor socio!!

Metodología de Riesgos L.A.F.T.

SANCHEZ/REVOLLEDO,ROBERTO DANIEL
OFICIAL DE PREVENCIÓN
Fecha Sistema: 23/01/2021
[Cerrar Sesión](#)

PARAMETROS RANGOS INDICADORES **FACTORES** RIESGO L.A.F.T.

PORCENTAJE
DATA
EVALUACION

Figura N° 066: Menú evaluación de los factores de riesgo

CAJA DEL SANTA ...tu mejor socio!!

Metodología de Riesgos L.A.F.T.

SANCHEZ/REVOLLEDO,ROBERTO DANIEL
OFICIAL DE PREVENCIÓN
Fecha Sistema: 23/01/2021
[Cerrar Sesión](#)

PARAMETROS RANGOS INDICADORES **FACTORES** RIESGO L.A.F.T.

EVALUACION

FACTOR DE RIESGO PRODUCTO: COLOCACIONES

Factor de Riesgo: P. COLOCACIONES

Periodo: 2020-12 [BUSCAR](#)

Periodo de Análisis: Diciembre del 2018 a Diciembre del 2020

1 de 1 Buscar | Siguiente

RIESGO INHERENTE FACTOR: 8.67 => MEDIO
RIESGO RESIDUAL FACTOR: 5.70 => MEDIO

| SUB FACTOR | VARIABLE | INDICADOR | PROBABILIDAD | IMPACTO | RIESGO INHERENTE | RIESGO RESIDUAL | VARIABLE | | | | |
|-------------------------|----------|-----------------------------------|--------------|---------|------------------|-----------------|----------|----|----------------|------|----------------|
| 1.1 Tipo de Producto | 20.00% | Comercial | ALTA | 4 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 4 | 1.1 Tipo de Pr | | |
| | | Pyme | ALTA | 4 | MEDIO | 3 | ALTO | 12 | | ALTO | 12 |
| | | Consumo | MEDIA | 3 | ALTO | 4 | ALTO | 12 | | ALTO | 12 |
| 1.2 Tipo de Crédito SBS | 10.00% | Créditos Corporativos | ALTA | 4 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 4 | BAJO | 4 | 1.2 Tipo de Cr |
| | | Créditos a Grandes Empresas | ALTA | 4 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 4 | BAJO | 4 | |
| | | Créditos a Medianas Empresas | ALTA | 4 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 4 | BAJO | 4 | |
| | | Créditos a Pequeñas Empresas | MEDIA | 3 | BAJO | 2 | MEDIO | 6 | MEDIO | 6 | |
| | | Créditos a Micro Empresas | MEDIA | 3 | MEDIO | 3 | MEDIO | 9 | MEDIO | 9 | |
| | | Créditos de Consumo Revolvente | MUY ALTA | 5 | MUY BAJO | 1 | MEDIO | 5 | MEDIO | 5 | |
| | | Créditos de Consumo No-Revolvente | MEDIA | 3 | ALTO | 4 | ALTO | 12 | ALTO | 12 | |
| | | Créditos Hipotecarios | ALTA | 4 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 4 | BAJO | 4 | |

Figura N° 067: Evaluación de los factores de riesgo: colocaciones_1

EVALUACION

FACTOR DE RIESGO PRODUCTO: COLOCACIONES

Factor de Riesgo: P. COLOCACIONES

Periodo: 2020-12 **BUSCAR**

Periodo de Análisis: Diciembre del 2018 a Diciembre del 2020

| RIESGO INHERENTE | RIESGO RESIDUAL | VARIABLE | Peso Riesgo Inherente | Mitigantes Implementados | NIVEL DE EFICACIA | Peso Riesgo Residual |
|------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|---|-------------------|----------------------|
| BAJO 4 | BAJO 4 | 1.1 Tipo de Producto | 1.87 | | MUY BAJO 1 | 1.87 |
| ALTO 12 | ALTO 12 | | | | | |
| ALTO 12 | ALTO 12 | | | | | |
| BAJO 4 | BAJO 4 | | | | | |
| BAJO 4 | BAJO 4 | 1.2 Tipo de Crédito SBS | 0.60 | - El otorgamiento de los créditos están orientados a la micro y pequeña empresa. | MUY BAJO 1 | 0.60 |
| BAJO 4 | BAJO 4 | | | | | |
| MEDIO 6 | MEDIO 6 | | | | | |
| MEDIO 9 | MEDIO 9 | | | | | |
| MEDIO 5 | MEDIO 5 | 1.3 Desembolso Crédito | 0.73 | - Todo desembolso de crédito (prendario u otro crédito) que supera el umbral de operaciones (US 2,500.00 ó US 10,000.00), genera el registro de operaciones, en donde se indica el destino del crédito. - Todo desembolso de crédito genera la D.J General de conocimiento del cliente, formato de verificación del cliente en la BN de LAFT. - Adicionalmente de ser el caso la debida diligencia reforzada de conocimiento del cliente. - Identificación del cliente sensible, los cuales son ingresados en la base negativa de LAFT. - Todo desembolso de crédito es depositado a una cuenta de ahorros. - Visitas al domicilio, negocio y/o centro de labores. | MEDIO 3 | 0.23 |
| ALTO 12 | BAJO 4 | | | | | |
| MEDIO 6 | BAJO 2 | | | | | |
| BAJO 4 | MUY BAJO 1 | | | | | |
| ALTO 20 | MEDIO 10 | | | | | |
| MEDIO 5 | BAJO 3 | | | | | |
| MEDIO 8 | BAJO 4 | | | | | |
| BAJO 2 | MUY BAJO 1 | | | | | |
| ALTO 20 | ALTO 20 | | | | | |

Figura N° 068: Evaluación de los factores de riesgo: colocaciones_2

| RIESGO INHERENTE | RIESGO RESIDUAL | VARIABLE | Peso Riesgo Inherente | Mitigantes Implementados | NIVEL DE EFICACIA | Peso Riesgo Residual | | |
|--|-----------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------------|---------|---------|
| 1. COLOCACIONES | 100.00% | 1.2 Tipo de Crédito SBS | 10.00% | Créditos Corporativos | ALTA 4 | MUY BAJO 1 | BAJO 4 | BAJO 4 |
| | | | | Créditos a Grandes Empresas | ALTA 4 | MUY BAJO 1 | BAJO 4 | BAJO 4 |
| | | | | Créditos a Medianas Empresas | ALTA 4 | MUY BAJO 1 | BAJO 4 | BAJO 4 |
| | | | | Créditos a Pequeñas Empresas | MEDIA 3 | BAJO 2 | MEDIO 6 | MEDIO 6 |
| | | | | Créditos a Micro Empresas | MEDIA 3 | MEDIO 3 | MEDIO 9 | MEDIO 9 |
| | | | | Créditos de Consumo Revolvente | MUY ALTA 5 | MUY BAJO 1 | MEDIO 5 | MEDIO 5 |
| | | | | Créditos de Consumo No-Revolvente | MEDIA 3 | ALTO 4 | ALTO 12 | ALTO 12 |
| | | | | Créditos Hipotecarios | ALTA 4 | MUY BAJO 1 | BAJO 4 | BAJO 4 |
| | | 1.3 Desembolso Crédito | 10.00% | Desembolso Efectivo | MEDIA 3 | ALTO 4 | ALTO 12 | BAJO 4 |
| | | | | Desembolso Abono Cuenta | BAJA 2 | MEDIO 3 | MEDIO 6 | BAJO 2 |
| Desembolso en Bancos | ALTA 4 | | | MUY BAJO 1 | BAJO 4 | MUY BAJO 1 | | |
| 1.4 Pago del Crédito | 10.00% | Efectivo | ALTA 4 | MUY ALTO 5 | ALTO 20 | MEDIO 10 | | |
| | | Cheque | MUY ALTA 5 | MUY BAJO 1 | MEDIO 5 | BAJO 3 | | |
| | | Banco | ALTA 4 | BAJO 2 | MEDIO 8 | BAJO 4 | | |
| 1.5 Número de Cuentas por saldo en crédito | 5.00% | < USD 10,000 | ALTA 4 | MUY ALTO 5 | ALTO 20 | ALTO 20 | | |
| | | >= USD 10,000 < USD 50,000 | ALTA 4 | MUY BAJO 1 | BAJO 4 | BAJO 4 | | |
| | | >= USD 50,000 | BAJA 2 | MUY BAJO 1 | BAJO 2 | BAJO 2 | | |
| 1.6 Número de Cuentas por monto desembolsado en el periodo de análisis | 5.00% | < USD 10,000 | ALTA 4 | MUY ALTO 5 | ALTO 20 | MEDIO 10 | | |
| | | >= USD 10,000 < USD 50,000 | ALTA 4 | MUY BAJO 1 | BAJO 4 | BAJO 2 | | |
| | | >= USD 50,000 | BAJA 2 | MUY BAJO 1 | BAJO 2 | MUY BAJO 1 | | |
| 1.7 Volumen transado en el periodo de análisis | 10.00% | < USD 10,000 | ALTA 4 | ALTO 4 | ALTO 16 | MEDIO 8 | | |
| | | >= USD 10,000 < USD 50,000 | ALTA 4 | MEDIO 3 | ALTO 12 | MEDIO 6 | | |
| | | >= USD 50,000 | MEDIA 3 | BAJO 2 | MEDIO 6 | BAJO 3 | | |
| 1.8 Moneda | 5.00% | Soles | MUY ALTA 5 | MUY ALTO 5 | MUY ALTO 25 | ALTO 13 | | |
| | | Dólares | ALTA 4 | MUY BAJO 1 | BAJO 4 | BAJO 2 | | |
| 1.9 Canal de Distribución | 5.00% | Ventanilla | MUY ALTA 5 | MUY ALTO 5 | MUY ALTO 25 | ALTO 13 | | |
| | | Otros | MEDIA 3 | BAJO 2 | MEDIO 6 | BAJO 3 | | |
| | | Oficina Principal | MEDIA 3 | BAJO 2 | MEDIO 6 | BAJO 3 | | |

Figura N° 069: Evaluación de los factores de riesgo: colocaciones_3

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----|----------|----|-------------------------|------|--|----------|---|------|--|------|--|----------|---|------|--|------|---|------|---|------|--|------|---|------|---|------|
| BAJO | 4 | BAJO | 4 | 1.2 Tipo de Crédito SBS | 0.60 | - El otorgamiento de los créditos están orientados a la micro y pequeña empresa. | MUY BAJO | 1 | 0.60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAJO | 4 | BAJO | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAJO | 4 | BAJO | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO | 6 | MEDIO | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO | 9 | MEDIO | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO | 5 | MEDIO | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALTO | 12 | ALTO | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAJO | 4 | BAJO | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALTO | 12 | BAJO | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO | 6 | BAJO | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAJO | 4 | MUY BAJO | 1 | 1.3 Desembolso Crédito | 0.73 | - Todo desembolso de crédito (prendario u otro crédito) que supera el umbral de operaciones (US 2,600.00 ó US 10,000.00), genera el registro de operaciones, en donde se indica el destino del crédito. - Todo desembolso de crédito genera la DJ General de conocimiento del cliente, formato de verificación del cliente en la BN de LAFT. - Adicionalmente de ser el caso la debida diligencia reforzada de conocimiento del cliente. - Identificación del cliente sensible, los cuales son ingresados en la base negativa de LAFT. - Todo desembolso de crédito es depositado a una cuenta de ahorros. - Visitas al domicilio, negocio y/o centro de labores. | MEDIO | 3 | 0.23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALTO | 20 | MEDIO | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO | 5 | BAJO | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO | 8 | BAJO | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAJO | 2 | MUY BAJO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALTO | 20 | ALTO | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAJO | 4 | BAJO | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAJO | 2 | BAJO | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALTO | 20 | MEDIO | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAJO | 4 | BAJO | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAJO | 2 | MUY BAJO | 1 | 1.4 Pago del Crédito | 0.88 | - Todo pago que supera el umbral de operaciones (US 10,000.00), genera el registro de operaciones, en donde se indica el origen de fondos. | BAJO | 2 | 0.45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALTO | 16 | MEDIO | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALTO | 12 | MEDIO | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO | 6 | BAJO | 3 | | | | | | | 1.5 Número de Cuentas por saldo en crédito | 0.43 | | MUY BAJO | 1 | 0.43 | | | | | | | | | | | | |
| MUY ALTO | 25 | ALTO | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAJO | 4 | BAJO | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MUY ALTO | 25 | ALTO | 13 | | | | | | | | | | | | | 1.6 Número de Cuentas por monto desembolsado en el periodo de análisis | 0.43 | - Monitoreo a través del registro de operaciones, concentración en operaciones menores a US 10,000. | BAJO | 2 | 0.22 | | | | | | |
| MEDIO | 6 | BAJO | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO | 6 | BAJO | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.7 Volumen transado en el periodo de análisis | 1.13 | - Toda operación que supera el umbral de agencia, genera el registro de operaciones en donde se indica el origen de fondos. | BAJO | 2 | 0.57 |
| MEDIO | 6 | BAJO | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO | 6 | BAJO | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura N° 070: Evaluación de los factores de riesgo: colocaciones_4

La figura 066 podemos ver el menú para la Evaluación de los Factores de Riesgo, en la figura 067, 068, 069 y 070 podemos visualizar los resultados de la evaluación del riesgo inherente y residual del factor de riesgo, en este caso se seleccionó el factor de riesgo Colocaciones, según el periodo de evaluación. Se pueden visualizar los diferentes datos que componen la evaluación del riesgo inherente y residual de cada factor de riesgo, se visualiza los indicadores, variables y subfactores, la probabilidad de ocurrencia, nivel de impacto, nivel de eficacia y los mitigantes implementados, y por último el peso del riesgo inherente y residual final del factor de riesgo seleccionado. Cada evaluación de los factores se podrá generar un reporte en excel, con los datos que se muestran en pantalla.



Figura N° 071: Menú matriz de riesgo de la empresa

| FACTORES | % | RIESGO INHERENTE | R.I. | Peso | RIESGO RESIDUAL | R.R. | Peso |
|--|-------|------------------|-------|------|-----------------|------|------|
| Factor de Riesgo CLIENTE | 40,00 | MEDIO | 7,02 | 2,81 | BAJO | 4,13 | 1,65 |
| Factor de Riesgo Producto PASIVO | 20,00 | MEDIO | 9,94 | 1,99 | MEDIO | 5,61 | 1,12 |
| Factor de Riesgo Producto COLOCACIONES | 15,00 | MEDIO | 8,67 | 1,30 | MEDIO | 5,70 | 0,86 |
| Factor de Riesgo SERVICIOS | 5,00 | ALTO | 13,52 | 0,68 | MEDIO | 7,28 | 0,36 |
| Factor de Riesgo ZONA GEOGRAFICA | 20,00 | MUY BAJO | 1,20 | 0,24 | MUY BAJO | 0,64 | 0,13 |

Riesgo Inherente Empresa: 7,02 => MEDIO
Riesgo Residual Empresa: 4,12 => BAJO

Comentarios:

1. El desarrollo de matrices de riesgo LAFT de los factores de riesgo (Clientes, Productos (Pasivos y Colocaciones), Servicios y Zona Geográfica) y la matriz de riesgo LAFT a nivel empresa, contribuirán en una mejor administración de los riesgos LAFT.
2. Luego de la aplicación de la metodología para la identificación y evaluación de los riesgos de LAFT de la empresa, se obtuvo un Riesgo Inherente MEDIO de resultado 7.02 y aplicando los respectivos mitigantes resulto un Riesgo Residual BAJO con resultado 4.12.

Figura N° 072: Matriz de riesgo de la empresa: registrar

La figura 071 podemos ver el menú para la Matriz de Riesgo de la Empresa, en la figura 072 podemos visualizar la generación de la matriz final de evaluación del riesgo inherente y el riesgo residual de cada factor de riesgo, del periodo de evaluación ingresado, también en la matriz se puede visualizar los porcentajes de cada factor para obtener el peso inherente y residual y por ende obtener el riesgo inherente y residual final de la empresa. Este módulo permitirá registrar la evaluación obtenida del periodo, así como ingresar algunos comentarios de la evaluación final.

MATRIZ DE RIESGO DE LA EMPRESA

Periodo:

Periodo de Análisis: Diciembre del 2018 a Diciembre del 2020 **Registro Existente**

| FACTORES | % | RIESGO INHERENTE | R.I. | Peso | RIESGO RESIDUAL | R.R. | Peso |
|---|-------|------------------|-------|------|-----------------|------|------|
| Factor de Riesgo CLIENTE | 40,00 | MEDIO | 7,02 | 2,81 | BAJO | 4,13 | 1,65 |
| Factor de Riesgo Producto PASIVO | 20,00 | MEDIO | 9,94 | 1,99 | MEDIO | 5,61 | 1,12 |
| Factor de Riesgo Producto COLOCACIONES | 15,00 | MEDIO | 8,67 | 1,30 | MEDIO | 5,70 | 0,86 |
| Factor de Riesgo SERVICIOS | 5,00 | ALTO | 13,52 | 0,68 | MEDIO | 7,28 | 0,36 |
| Factor de Riesgo ZONA GEOGRAFICA | 20,00 | MUY BAJO | 1,20 | 0,24 | MUY BAJO | 0,64 | 0,13 |
| Riesgo Inherente Empresa: 7,02 => MEDIO | | | | | | | |
| Riesgo Residual Empresa: 4,12 => BAJO | | | | | | | |

Comentarios:

1. El desarrollo de matrices de riesgo LAFT de los factores de riesgo (Clientes, Productos (Pasivos y Colocaciones), Servicios y Zona Geográfica) y la matriz de riesgo LAFT a nivel empresa, contribuirán en una mejor administración de los riesgos LAFT.
2. Luego de la aplicación de la metodología para la identificación y evaluación de los riesgos de LAFT de la empresa, se obtuvo un Riesgo Inherente MEDIO de resultado 7.02 y aplicando los respectivos mitigantes resultado un Riesgo Residual BAJO con resultado 4.12.

Figura N° 073: Matriz de riesgo de la empresa: actualizar

En la figura 073 podemos visualizar que cuando se realizó la búsqueda del periodo ingresado (en este caso 2020-12) se vuelve a realizar la evaluación en línea, sin embargo, el sistema nos avisa que existe un registro de evaluación existente, por lo que nos pide actualizar en el caso de se quiera registrar nuevamente la matriz del periodo, debido por ejemplo a que se pudo haber cambiado la probabilidad de ocurrencia, los porcentajes de las variables, entre otros.

MATRIZ DE RIESGO DE LA EMPRESA - REPORTES

Periodo:

Periodo de Análisis: Diciembre del 2018 a Diciembre del 2020

Ultima Actualización: 23-01-2021

| FACTORES | % | RIESGO INHERENTE | R.I. | Peso | RIESGO RESIDUAL | R.R. | Peso |
|---|-------|------------------|-------|------|-----------------|------|------|
| Factor de Riesgo CLIENTE | 40,00 | MEDIO | 7,02 | 2,81 | BAJO | 4,13 | 1,65 |
| Factor de Riesgo Producto PASIVO | 20,00 | MEDIO | 9,94 | 1,99 | MEDIO | 5,61 | 1,12 |
| Factor de Riesgo Producto COLOCACIONES | 15,00 | MEDIO | 8,67 | 1,30 | MEDIO | 5,70 | 0,86 |
| Factor de Riesgo SERVICIOS | 5,00 | ALTO | 13,52 | 0,68 | MEDIO | 7,28 | 0,36 |
| Factor de Riesgo ZONA GEOGRAFICA | 20,00 | MUY BAJO | 1,20 | 0,24 | MUY BAJO | 0,64 | 0,13 |
| Riesgo Inherente Empresa: 7,02 => MEDIO | | | | | | | |
| Riesgo Residual Empresa: 4,12 => BAJO | | | | | | | |

Comentarios:

- El desarrollo de matrices de riesgo LAFT de los factores de riesgo (Clientes, Productos (Pasivos y Colocaciones), Servicios y Zona Geográfica) y la matriz de riesgo LAFT a nivel empresa, contribuirán en una mejor administración de los riesgos LAFT.
- Luego de la aplicación de la metodología para la identificación y evaluación de los riesgos de LAFT de la empresa, se obtuvo un Riesgo Inherente MEDIO de resultado 7.02 y aplicando los respectivos mitigantes resulto un Riesgo Residual BAJO con resultado 4.12.

FACTORES DE RIESGO L.A.F.T.

| CLIENTE | P. PASIVO | P. COLOCACIONES | SERVICIOS | ZONA GEOGRAFICA | | | | | | | |
|---|-----------|---|--------------|-----------------|------------------|-----------------|-------|----|----------|----|----------------|
| EVALUACION FACTOR DE RIESGO CLIENTE | | | | | | | | | | | |
| <p>RIESGO INHERENTE FACTOR: 7.02 => MEDIO</p> <p>RIESGO RESIDUAL FACTOR: 4.13 => BAJO</p> | | | | | | | | | | | |
| SUB FACTOR | VARIABLE | INDICADOR | PROBABILIDAD | IMPACTO | RIESGO INHERENTE | RIESGO RESIDUAL | VARIA | | | | |
| 1.1 Edad | 10.00% | >= 18 <= 25 años | MUY ALTA | 5 | MUY BAJO | 1 | MEDIO | 5 | BAJO | 3 | 1.1 Edad |
| | | > 25 <= 40 años | ALTA | 4 | MEDIO | 3 | ALTO | 12 | MEDIO | 6 | |
| | | > 40 <= 65 años | MEDIA | 3 | ALTO | 4 | ALTO | 12 | MEDIO | 6 | |
| | | > 65 años | MUY ALTA | 5 | BAJO | 2 | MEDIO | 10 | MEDIO | 5 | |
| 1.2 Tipo de D.O.I. | 10.00% | DNI | BAJA | 2 | MUY ALTO | 5 | MEDIO | 10 | MEDIO | 5 | 1.2 Tipo de D. |
| | | Carnet de extranjería | ALTA | 4 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 4 | BAJO | 2 | |
| | | Pasaporte | MUY ALTA | 5 | MUY BAJO | 1 | MEDIO | 5 | BAJO | 3 | |
| | | Otros | ALTA | 4 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 4 | BAJO | 2 | |
| 1.3 Antigüedad | 15.00% | <= 1 año | ALTA | 4 | BAJO | 2 | MEDIO | 8 | MEDIO | 8 | 1.3 Antigüedad |
| | | > 1 <= 5 años | ALTA | 4 | MEDIO | 3 | ALTO | 12 | ALTO | 12 | |
| | | > 5 <= 10 años | BAJA | 2 | MEDIO | 3 | MEDIO | 6 | MEDIO | 6 | |
| | | > 10 años | BAJA | 2 | MEDIO | 3 | MEDIO | 6 | MEDIO | 6 | |
| | | Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | BAJA | 2 | BAJO | 2 | BAJO | 4 | BAJO | 2 | |
| | | Pesca | BAJA | 2 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 2 | MUY BAJO | 1 | |
| | | Minería | MUY ALTA | 5 | MUY BAJO | 1 | MEDIO | 5 | BAJO | 3 | |
| | | Industria Manufacturera | BAJA | 2 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 2 | MUY BAJO | 1 | |
| | | Electricidad, Gas y agua | BAJA | 2 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 2 | MUY BAJO | 1 | |
| | | Construcción | ALTA | 4 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 4 | BAJO | 2 | |
| | | Comercio | BAJA | 2 | MEDIO | 3 | MEDIO | 6 | BAJO | 3 | |
| | | Hoteles y Restaurantes | ALTA | 4 | MUY BAJO | 1 | BAJO | 4 | BAJO | 2 | |
| | | Transporte, almacenamiento y comunicaciones | BAJA | 2 | BAJO | 2 | BAJO | 4 | BAJO | 2 | |

Figura N° 074: Reporte matriz de riesgo de la empresa

En la figura 074 podemos visualizar la matriz de riesgo que se registró para el periodo de evaluación ingresado, nos muestra también las evaluaciones individuales de cada factor de riesgo con sus probabilidades de ocurrencia, nivel de impacto, nivel de eficacia, mitigante implementados, el riesgo inherente, el riesgo residual y los comentarios que se ingresó.



Figura N° 075: Reporte matriz de riesgo: periodo no generado

En la figura 075 podemos visualizar en el caso quedamos visualizar la matriz de riesgo de un periodo específico y no se haya generado la evaluación de ese periodo, el sistema nos alerta con un mensaje “Periodo Ingresado No Generado Todavía”.



Figura N° 076: Menú directiva de metodología

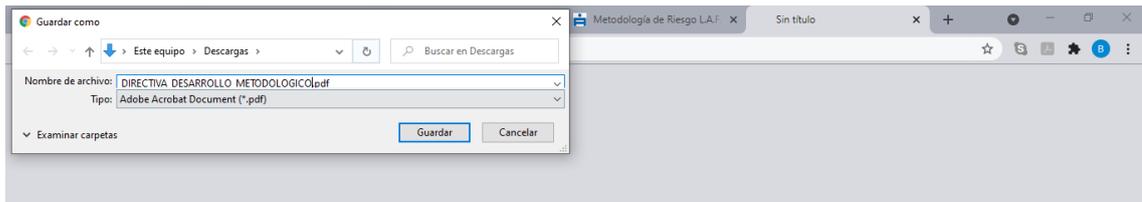


Figura N° 077: Descarga directiva de metodología

La figura 076 podemos ver el menú para la Directiva de la Metodología empleada, en la figura 077 podemos visualizar la descarga del archivo de la directiva de la metodología de la evaluación realizado por la Unidad de Prevención.



Figura N° 078: Menú informes (consulta-carga)



Figura N° 079: Cargar informe

La figura 078 podemos ver el menú para la consulta o carga de los informes de evaluación, en la figura 079 podemos visualizar el módulo para la carga del informe de un periodo, se ingresa el periodo a cargar (el sistema verifica que se

haya generado y registrado la matriz de riesgo de ese periodo), el sistema te pide que se seleccione un archivo pdf y se ingrese un título.

| Periodo | Título | Archivo | UltimaActualización | |
|---------|--|--|---------------------------|---------------------------|
| 2020-06 | INFORME DEL PERIODO DE JUNIO 2020 | Informe N° 002-2020-UP-CMAC-S - Informe riesgos LAFT de la Caja 202006.pdf | 202101230050321009900DASA | Descargar |
| 2020-09 | INFORME DEL PERIODO DE SEPTIEMBRE 2020 | Informe N° 003-2020-UP-CMAC-S - Informe riesgos LAFT de la Caja 202009.pdf | 202101230050161009900DASA | Descargar |
| 2020-10 | INFORME DEL PERIODO DE OCTUBRE 2020 | Informe N° 004-2020-UP-CMAC-S - Informe riesgos LAFT de la Caja 202010.pdf | 202101230051001009900DASA | Descargar |
| 2020-11 | INFORME DEL PERIODO DE NOVIEMBRE 2020 | Informe N° 005-2020-UP-CMAC-S - Informe riesgos LAFT de la Caja 202011.pdf | 202101230051161009900DASA | Descargar |
| 2020-12 | INFORME DEL PERIODO DE DICIEMBRE 2020 | Informe N° 006-2021-UP-CMAC-S - Informe riesgos LAFT de la Caja 202012.pdf | 202101230038421009900DASA | Descargar |

Figura N° 080: Consultar informes cargados

En la figura 080 podemos visualizar el módulo para las consultas de informes de evaluación cargados, se ingresa el año de búsqueda (el sistema verifica que se haya cargado algún informe en ese año), una vez listado los registros de los informes cargados, estos se podrán descargar.

3.5. FASE IV: PRUEBAS

En esta etapa, se verifica el correcto funcionamiento de los módulos implementados, con diferentes tipos de pruebas realizadas por parte del desarrollador del sistema y del cliente, de esta manera se comprueba el comportamiento del sistema y se verifica si satisface con las expectativas.

Se realizan varios tipos de pruebas o testeos para asegurar el buen funcionamiento del sistema. Estas pruebas son diseñadas para evaluar si el sistema cumple con las especificaciones u objetivos establecidos en los requisitos, incluyendo la navegación, entrada de datos, procesamiento y obtención de resultados. Al terminar el desarrollo del sistema, se utilizarán los siguientes tipos de pruebas al sistema.

3.5.1. Pruebas unitarias

Todos los módulos del sistema propuesto, se sometieron a una serie de pruebas unitarias, con el objetivo de probar el correcto funcionamiento de cada módulo, para asegurar que cada módulo funcione apropiadamente por separado.

Las pruebas fueron realizadas por el desarrollador con el propósito de determinar si las condiciones del sistema son favorables o no, comprobando si las entradas o interacción de datos son correctos o incorrectos, aislando cada parte del programa para diagnosticar el comportamiento y funcionalidad de cada parte individualmente

3.5.2. Pruebas funcionales

El objetivo de estas pruebas es comprobar si el comportamiento del sistema cumple con las especificaciones que el usuario espera que haga. Se realizaron simulaciones de evaluaciones ya realizadas de periodos anteriores por la Unidad de Prevención. Verificando su correcto proceso de evaluación con los resultados obtenidos.

3.5.3. Pruebas integrales

En estas pruebas tienen como objetivo verificar que los módulos funciones en conjunto, para lograr este objetivo, se realizaron pruebas de todos los elementos unitarios que componen un proceso para probarlos como un grupo y evaluar su correcta interacción. Demostrando que el sistema presenta un diseño y desarrollo integral, que facilita su funcionamiento de acuerdo a los objetivos y funciones programadas.

3.5.4. Casos de prueba de aceptación

Se valida según las historias de usuario definidas previamente, este tiene el objetivo de garantizar que se han cumplido los requerimientos que el cliente solicitó.

Tabla Nro. 80

Prueba N° 1 de la historia de usuario 01

| Caso de Prueba de Aceptación 01 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 1 |
| Nombre: | Registro correcto de permiso de usuario |
| Descripción: | Verificar que la asignación de permisos a uno o varios usuarios se registren correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | Grupo de Usuario activos, usuario pertenece a las una de las áreas con acceso al sistema. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se selecciona usuario y grupo de permisos, con autorización de la jefatura de prevención. |
| Resultados: | La asignación de permiso de usuario se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 01.

Tabla Nro. 81*Prueba N° 2 de la historia de usuario 01*

| Caso de Prueba de Aceptación 02 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 1 |
| Nombre: | Actualización correcta de permiso de usuario |
| Descripción: | Verificar que la actualización de asignación de permisos a uno o varios usuarios se actualicen correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | Grupo de Usuario activos, usuario pertenece a una de las áreas con acceso al sistema. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se selecciona usuario y grupo a actualizar, con autorización de la jefatura de prevención. |
| Resultados: | La actualización de la asignación de permiso de usuario se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 01.

Tabla Nro. 82*Prueba N° 1 de la historia de usuario 02*

| Caso de Prueba de Aceptación 03 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 2 |
| Nombre: | Modificar valores y/o descripción de los rangos de probabilidad de ocurrencia |
| Descripción: | Verificar que la actualización del valor y/o descripción de un rango de probabilidad de ocurrencia se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona un rango de probabilidad de ocurrencia y se ingresa el nuevo valor o la nueva descripción del rango. |
| Resultados: | La actualización del rango de probabilidad se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 02.

Tabla Nro. 83*Prueba N° 2 de la historia de usuario 02*

| Caso de Prueba de Aceptación 04 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 2 |
| Nombre: | Registro de nuevo rango de probabilidad de ocurrencia |
| Descripción: | Verificar que un nuevo registro de un rango de probabilidad de ocurrencia se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se ingresa nuevo valor y descripción del nuevo rango de probabilidad de ocurrencia. |
| Resultados: | El registro del nuevo rango de probabilidad se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 02.

Tabla Nro. 84*Prueba N° 1 de la historia de usuario 03*

| Caso de Prueba de Aceptación 05 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 3 |
| Nombre: | Modificar valores y/o descripción de los rangos de nivel de impacto |
| Descripción: | Verificar que la actualización del valor y/o descripción de un rango de nivel de impacto se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona un rango de nivel de impacto y se ingresa el nuevo valor o la nueva descripción del rango. |
| Resultados: | La actualización del rango de nivel de impacto se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 03.

Tabla Nro. 85*Prueba N° 2 de la historia de usuario 03*

| Caso de Prueba de Aceptación 06 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 2 |
| Nombre: | Registro de nuevo rango de nivel de impacto |
| Descripción: | Verificar que un nuevo registro de un rango de nivel de impacto se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se ingresa nuevo valor y descripción del nuevo rango de nivel de impacto. |
| Resultados: | El registro del nuevo rango de nivel de impacto se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 03.

Tabla Nro. 86*Prueba N° 1 de la historia de usuario 04*

| Caso de Prueba de Aceptación 07 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 4 |
| Nombre: | Modificar valores y/o descripción de los rangos de nivel de eficacia |
| Descripción: | Verificar que la actualización del valor y/o descripción de un rango de nivel de eficacia se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona un rango de nivel de eficacia y se ingresa el nuevo valor o la nueva descripción del rango. |
| Resultados: | La actualización del rango de nivel de eficacia se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 04.

Tabla Nro. 87*Prueba N° 2 de la historia de usuario 04*

| Caso de Prueba de Aceptación 08 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 4 |
| Nombre: | Registro de nuevo rango de nivel de eficacia |
| Descripción: | Verificar que un nuevo registro de un rango de nivel de eficacia se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se ingresa nuevo valor y descripción del nuevo rango de nivel de eficacia. |
| Resultados: | El registro del nuevo rango de nivel de eficacia se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 04.

Tabla Nro. 88*Prueba N° 1 de la historia de usuario 05*

| Caso de Prueba de Aceptación 09 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 5 |
| Nombre: | Modificar descripción de los rangos del riesgo inherente/residual |
| Descripción: | Verificar que la actualización de la descripción de un rango del riesgo inherente/residual se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona un rango de riesgo inherente/residual y se ingresa la nueva descripción del rango. |
| Resultados: | La actualización del rango del riesgo inherente/residual se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 05.

Tabla Nro. 89*Prueba N° 2 de la historia de usuario 05*

| Caso de Prueba de Aceptación 10 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 5 |
| Nombre: | Registro de nuevo rango del riesgo inherente/residual nivel |
| Descripción: | Verificar que un nuevo registro de un rango del riesgo inherente/residual se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona un rango de probabilidad de ocurrencia, se selecciona un rango de nivel de impacto, el valor del rango el sistema lo calcula automáticamente y se ingresa la descripción del nuevo rango del riesgo inherente/residual. |
| Resultados: | El registro del nuevo rango del riesgo inherente/residual se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 05.

Tabla Nro. 90*Prueba N° 1 de la historia de usuario 06*

| Caso de Prueba de Aceptación 11 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 6 |
| Nombre: | Actualizar probabilidad de ocurrencia a los indicadores |
| Descripción: | Verificar que la actualización de la asignación de probabilidad de ocurrencia de un indicador de los distintos factores de riesgo de lavado de activos se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos (para que se listen sus indicadores que lo conforman), se selecciona un indicador y se selecciona la nueva probabilidad de ocurrencia que tendrá el indicador seleccionado. |
| Resultados: | La actualización de la probabilidad de ocurrencia de un indicador se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 06.

Tabla Nro. 91*Prueba N° 2 de la historia de usuario 06*

| Caso de Prueba de Aceptación 12 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 6 |
| Nombre: | Actualizar probabilidad de ocurrencia a las variables |
| Descripción: | Verificar que la actualización de la asignación de probabilidad de ocurrencia de una variable del factor de riesgo de lavado de activos Zona Geográfica se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos Zona Geográfica (se listan sus variables que lo conforman), se selecciona una variable y se selecciona la nueva probabilidad de ocurrencia que tendrá la variable seleccionada. |
| Resultados: | La actualización de la probabilidad de ocurrencia de una variable del factor de riesgo de Zona Geográfica se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 06.

Tabla Nro. 92*Prueba N° 1 de la historia de usuario 07*

| Caso de Prueba de Aceptación 13 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 7 |
| Nombre: | Actualizar nivel de eficacia a las variables |
| Descripción: | Verificar que la actualización de la asignación del nivel de eficacia de una variable de los distintos factores de riesgo de lavado de activos se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos (para que se listen sus variables que lo conforman), se selecciona una variable y se selecciona el nuevo nivel de eficacia que tendrá la variable seleccionada. |
| Resultados: | La actualización del nivel de eficacia de una variable se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 07.

Tabla Nro. 93*Prueba N° 2 de la historia de usuario 07*

| Caso de Prueba de Aceptación 14 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 7 |
| Nombre: | Actualizar nivel de eficacia a los subfactores |
| Descripción: | Verificar que la actualización de la asignación del nivel de eficacia de un subfactor del factor de riesgo de lavado de activos Zona Geográfica se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos Zona Geográfica (se listan sus subfactores que lo conforman), se selecciona un subfactor y se selecciona el nuevo nivel de eficacia que tendrá el subfactor seleccionado. |
| Resultados: | La actualización del nivel de eficacia de un subfactor del factor de riesgo de Zona Geográfica se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 07.

Tabla Nro. 94*Prueba N° 1 de la historia de usuario 08*

| Caso de Prueba de Aceptación 15 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 8 |
| Nombre: | Ingresar los mitigantes implementados a las variables |
| Descripción: | Verificar que el ingreso de los mitigantes implementados a las variables de los distintos factores de riesgo de lavado de activos se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos (para que se listen sus variables que lo conforman), se selecciona una variable y se ingresan los mitigantes implementados relacionados a la variable seleccionada. |
| Resultados: | El ingreso de los mitigantes implementados de una variable se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 08.

Tabla Nro. 95*Prueba N° 2 de la historia de usuario 08*

| Caso de Prueba de Aceptación 16 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 8 |
| Nombre: | Ingresar los mitigantes implementados a subfactor |
| Descripción: | Verificar que el ingreso de los mitigantes implementados de un subfactor del factor de riesgo de lavado de activos Zona Geográfica se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos Zona Geográfica (se listan sus subfactores que lo conforman), se selecciona un subfactor y se ingresa los mitigantes implementados relacionados al subfactor seleccionado. |
| Resultados: | El ingreso de los mitigantes implementados de un subfactor del factor de riesgo de Zona Geográfica se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 08.

Tabla Nro. 96*Prueba N° 1 de la historia de usuario 09*

| Caso de Prueba de Aceptación 17 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 9 |
| Nombre: | Actualizar porcentaje a los subfactores |
| Descripción: | Verificar que la actualización de los porcentajes de un subfactor de los distintos factores de riesgo de lavado de activos se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos (para que se listen sus subfactores que lo conforman), se selecciona un subfactor y se ingresa el nuevo porcentaje que tendrá el subfactor seleccionado. |
| Resultados: | La actualización del porcentaje de un subfactor se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 09.

Tabla Nro. 97*Prueba N° 2 de la historia de usuario 09*

| Caso de Prueba de Aceptación 18 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 9 |
| Nombre: | Actualizar porcentaje a las variables |
| Descripción: | Verificar que la actualización de los porcentajes de una variable de los distintos factores de riesgo de lavado de activos se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos (para que se listen sus subfactores que lo conforman), se selecciona un subfactor (para que se listen las variables que lo conforman), se selecciona la variable y se ingresa el nuevo porcentaje que tendrá la variable seleccionada. |
| Resultados: | La actualización del porcentaje de una variable se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 09.

Tabla Nro. 98*Prueba N° 3 de la historia de usuario 09*

| Caso de Prueba de Aceptación 19 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 9 |
| Nombre: | Actualizar porcentaje a los factores de riesgo |
| Descripción: | Verificar que la actualización de los porcentajes de un factor de riesgo de lavado de activos se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos y se ingresa el nuevo porcentaje que tendrá el factor de riesgo seleccionado. |
| Resultados: | La actualización del porcentaje de un factor de riesgo de lavado de activos se reconoció y validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 3 realizada de la historia de usuario 09.

Tabla Nro. 99*Prueba N° 1 de la historia de usuario 10*

| Caso de Prueba de Aceptación 20 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 10 |
| Nombre: | Verificar análisis de impacto |
| Descripción: | Verificar que el análisis de impacto exista y se haya realizado correctamente en el periodo ingresado del factor de riesgo seleccionado. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos y se ingresa el periodo a analizar del factor de riesgo seleccionado. |
| Resultados: | El análisis de impacto del periodo ingresado del factor de riesgo se reconoció, se ejecutó y se validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 10.

Tabla Nro. 100*Prueba N° 1 de la historia de usuario 11*

| Caso de Prueba de Aceptación 21 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 11 |
| Nombre: | Evaluación del riesgo inherente y riesgo residual |
| Descripción: | Verificar que la evaluación del riesgo inherente y del riesgo residual de los distintos factores de riesgo de lavado de activos se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se selecciona el factor de riesgo de lavado de activos y se ingresa el periodo a evaluar del factor de riesgo seleccionado. |
| Resultados: | La evaluación del riesgo inherente y el riesgo residual del periodo ingresado del factor de riesgo se reconoció, se ejecutó y se validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 11.

Tabla Nro. 101*Prueba N° 2 de la historia de usuario 11*

| Caso de Prueba de Aceptación 22 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 11 |
| Nombre: | Generar matriz de riesgo de la empresa |
| Descripción: | Verificar que la generación de la matriz de riesgo de la empresa que contiene a los distintos factores de riesgo de lavado de activos se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se ingresa el periodo a generar y se ingresa los comentarios respectivos de la evaluación de la matriz de riesgo generada. |
| Resultados: | La matriz de riesgo de la empresa, indicando el riesgo inherente final y el riesgo residual final de la empresa se reconoció, se ejecutó y se validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 11.

Tabla Nro. 102*Prueba N° 3 de la historia de usuario 11*

| Caso de Prueba de Aceptación 23 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 11 |
| Nombre: | Generar reporte de matriz de riesgo de periodos registrados |
| Descripción: | Verificar que la generación de la matriz de riesgo de la empresa que contiene a los distintos factores de riesgo de lavado de activos de periodos anteriores registrados se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. El usuario registró la evaluación en periodos anteriores. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se ingresa el periodo a buscar. |
| Resultados: | Se visualiza la matriz de riesgo de la empresa, indicando el riesgo inherente final y el riesgo residual final de la empresa del periodo buscado, también los comentarios ingresados y los factores de riesgo con sus variables e indicadores cada uno con sus valores de probabilidad, nivel de impacto, nivel de eficacia, mitigantes implementados y riesgo inherente y residual, por ende, se reconoció, se ejecutó y se validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 3 realizada de la historia de usuario 11.

Tabla Nro. 103*Prueba N° 1 de la historia de usuario 12*

| Caso de Prueba de Aceptación 24 | |
|--|---|
| Historia de Usuario: | 12 |
| Nombre: | Cargar informe de evaluación final |
| Descripción: | Verificar que la carga del informe final de la evaluación del riesgo de lavado de activos de la empresa se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. El usuario realizó el informe de evaluación final del periodo. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se ingresa el periodo a cargar, se selecciona el archivo del informe final de evaluación y se ingresa un título a la carga. |
| Resultados: | La carga del archivo del informe de evaluación del riesgo de lavado de activos de la empresa se validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 1 realizada de la historia de usuario 12.

Tabla Nro. 104*Prueba N° 2 de la historia de usuario 12*

| Caso de Prueba de Aceptación 25 | |
|--|--|
| Historia de Usuario: | 12 |
| Nombre: | Consultar informes cargados previamente |
| Descripción: | Verificar la consulta de los informes cargados en periodos anteriores se realice correctamente. |
| Condiciones de Ejecución: | El usuario tendrá que tener permisos. El usuario realizó la carga del informe de evaluación final de los periodos anteriores. |
| Entrada/Pasos de Ejecución: | Se ingresa a la ruta correspondiente, se ingresa el año a consultar. |
| Resultados: | La consulta de los informes cargados de periodos anteriores se validó en el sistema. |
| Evaluación de la Prueba: | Satisfactorio |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la prueba N° 2 realizada de la historia de usuario 12.

La Unidad de Prevención de la Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa S.A. empezó a utilizar el sistema. El sistema podrá estar en constante actualización en caso se vayan requiriendo más funcionalidades. El mantenimiento del sistema está a cargo del área de sistemas.

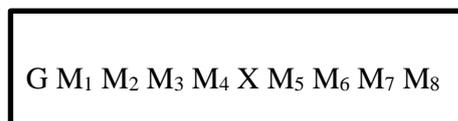
4. MATERIALES Y MÉTODOS

En esta segunda parte del capítulo III, se trata de los materiales y métodos donde se realiza la contrastación de la hipótesis y se muestran los resultados obtenidos.

4.1. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

El diseño de investigación a aplicar al proyecto es: **Series cronológicas de un solo grupo.**

A un único grupo se le administra varias pre-pruebas, después se le aplica el tratamiento experimental y finalmente varias post pruebas. El diseño de contrastación de la hipótesis se diagrama de la siguiente manera:



Donde:

G: Grupo Único

M1, M2, M3, M4: Pre-Pruebas

X: Variable Independiente

M5, M6, M7, M8: Post-Pruebas

El número de mediciones está sujeto a las necesidades específicas de la investigación.



X: Variable Independiente

X = Sistema Web

Y: Variable Dependiente

Y = Gestión del Riesgo de Lavado de Activos en la Caja Municipal del
Santa

Y1, Y2, Y3, Y4: Indicadores de Y

Y1: Tiempo de Análisis de Impacto de los factores de riesgo

Y2: Tiempo de Evaluación del riesgo de lavado de activos

Y3: Tiempo de realización de informe

Y4: Grado de Satisfacción del área

4.2. POBLACIÓN

a) Población Indicador 1 (Y1):

La población objeto de investigación para este indicador 1 “Tiempo de Análisis de Impacto de los factores de riesgo” es un total de 12; debido a que este proceso inició en marzo del 2018 y es un proceso que se realiza trimestralmente, por lo tanto, al cierre del año 2020 se han realizado un total de 12 análisis de impacto, que formarían la población para el indicador 1.

b) Población Indicador 2 (Y2):

La población objeto de investigación para este indicador 2 “Tiempo de Evaluación del riesgo de lavado de activos” es un total de 12; debido a que este proceso inició en marzo del 2018 y es un proceso que se realiza trimestralmente, por lo tanto, al cierre del año 2020 se han realizado un total de 12 evaluaciones del riesgo de lavado de activos, que formarían la población para el indicador 2.

c) Población Indicador 3 (Y3):

La población objeto de investigación para este indicador 3 “Tiempo de Realización de informe” es un total de 12; debido a que desde que inició la evaluación del riesgo de lavado de activos, trimestralmente también se han

venido realizando los informes de evaluación, por lo tanto, al cierre del año 2020 se han realizado un total de 12 informes del riesgo de lavado de activos, que formarían la población para el indicador 3.

d) Población Indicador 4 (Y4):

La población objeto de investigación para este indicador “Grado de Satisfacción del área”, es una población finita, en este caso se ha considerado a todos los trabajadores de la Unidad de Prevención de la Caja Municipal del Santa S.A., un total de 2 trabajadores (1 Jefatura de Prevención y 1 Analista de Prevención).

4.3. MUESTRA

a) Muestra Indicador 1 (Y1):

La muestra 1 lo conforma, 8 tiempos de “Análisis de Impacto de los factores de riesgo”, debido a que se está considerando un periodo de estudio de 2 años (2019 - 2020) y el proceso se realiza trimestralmente.

b) Muestra Indicador 2 (Y2):

La muestra 2 lo conforman, 8 tiempos de “Evaluación del riesgo de lavado de activos”, debido a que se está considerando un periodo de estudio de 2 años (2019 - 2020) y el proceso se realiza trimestralmente.

c) Muestra Indicador 3 (Y3):

La muestra 3 lo conforman, 8 tiempos de “Realización de informe”, debido a que se está considerando un periodo de estudio de 2 años (2019 - 2020) y el proceso se realiza trimestralmente.

d) Muestra Indicador 4 (Y4):

La muestra 4 lo conforman toda la población Indicador 4, debido a que esta población son todos los trabajadores de la Unidad de Prevención (1 Jefatura de Prevención y 1 Analista de Prevención, un total de 2) de la Caja Municipal del Santa. Y son los encargados de la gestión del riesgo de lavado de activos en la financiera.

4.4. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1. Técnicas

4.4.1.1. Observación estructurada

Esta técnica nos permite disponer de un instrumento estructurado y estandarizado que permite medir las variables de estudio de una manera uniforme.

Se llevó a cabo en la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa en la unidad de prevención, desde el momento asignar las probabilidades de ocurrencia y/o niveles de eficiencia, ingresar los porcentajes correspondientes hasta realizar la evaluación final del riesgo de lavado de activos de la empresa, teniendo en cuenta las siguientes dimensiones: dificultad de evaluación, funcionalidad y eficiencia.

4.4.1.2. Entrevista

Esta técnica tiene como propósito establecer un diálogo que permite recoger información relevante sobre un determinado proceso a través de un formato de preguntas y respuestas.

La entrevista se realizó al jefe de la Unida de Prevención de la Caja Municipal del Santa, con el propósito de que describa cual era el proceso de la evaluación y gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa.

4.4.2. Instrumentos

4.4.2.1. Cuadros y tablas de referencia

Se empleó en la preparación de los cuadros para recoger la información en relación a la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa de las unidades de análisis en la observación antes y después.

4.4.2.2. Cuestionario de preguntas

Se empleó para registrar la información requerida, impresiones y sugerencias en cuanto a la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa de las unidades de análisis de la muestra.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente capítulo se desarrolla la contrastación de la hipótesis anteriormente definida aplicando los instrumentos de medidas a los objetivos definidos, considerando los 4 indicadores de la variable dependiente.

4.1. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

En esta parte del informe se realiza un análisis estadístico para determinar la veracidad de los objetivos planteados en el proyecto. La contrastación de hipótesis se elaboró conforme al método propuesto Pre Test – Post Test, para poder admitir o rechazar la hipótesis.

Tabla Nro. 105

Variable dependiente e indicadores

| Variable Dependiente | Indicadores |
|--|--|
| Gestión del Riesgo de Lavado de Activos en la Caja Municipal del Santa | 1. Tiempo de Análisis de Impacto de los Factores de Riesgo |
| | 2. Tiempo de Evaluación del Riesgo de Lavado de Activos |
| | 3. Tiempo de Realización de informes |
| | 4. Grado de Satisfacción del área |

Tabla Nro. 106

Objetivos e instrumento de medida

| | Objetivos | Instrumento |
|---|---|--------------------|
| 1 | Disminuir el tiempo en que se realiza el análisis de impacto de los factores de riesgo | Timer/Cronómetro |
| 2 | Reducir el tiempo en que se realiza la evaluación del riesgo de lavado de activos de la empresa | Timer/Cronómetro |
| 3 | Acortar el tiempo en que se realiza el informe de evaluación del riesgo de lavado de activos final de la empresa. | Timer/Cronómetro |
| 4 | Incrementar el nivel de satisfacción de la unidad de prevención de la Caja Municipal del Santa. | Encuesta |

Nota. Esta tabla muestra los instrumentos de medida para cada objetivo planteado.

PRUEBA ESTADÍSTICA T-STUDENT

Para los objetivos con indicadores cuantitativos se aplica la prueba del T-Student para muestras correlacionadas también conocida como prueba T-pareada porque se tiene la media de la muestra antes de la aplicación del sistema y la media de esa misma muestra luego de aplicar el sistema.

La fórmula para aplicar la prueba T-Student es:
$$\frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}}$$

Dónde:

\bar{d} , es la media de las diferencias pareadas.
 S_d , es la desviación estándar de las diferencias pareadas.
 n , el tamaño de muestra.

4.1.1. Objetivo N° 01, en relación al indicador 1 “Tiempo de Análisis de Impacto de los Factores de Riesgo”: Disminuir el tiempo en que se realiza el análisis de impacto de los factores de riesgo.

Tiempo requerido por la Unidad de Prevención para realizar el análisis de impacto de los distintos factores de riesgo de lavado de activos.

4.1.1.1. Definición de variables

T_a = Tiempo promedio antes de aplicar el sistema

T_b = Tiempo promedio después de aplicar el sistema

4.1.1.2. Hipótesis estadística

- ✓ **Hipótesis H_0** = El tiempo promedio de análisis de impacto de los factores de riesgo antes de aplicar el sistema es inferior al tiempo promedio de análisis de impacto de los factores de riesgo después de aplicar el sistema

- ✓ **Hipótesis H_a** = El tiempo promedio de análisis de impacto de los factores de riesgo antes de aplicar el sistema es superior al tiempo promedio de análisis de impacto de los factores de riesgo después de aplicar el sistema

4.1.1.3. Nivel de significancia

Se especifica un nivel de confiabilidad de 95%.

Utilizando el nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), este porcentaje será el margen de error. Por ello, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$), será del 95%.

4.1.1.4. Estadígrafo de contraste

Los análisis de impacto se realizan trimestralmente, antes de cada evaluación se realiza el análisis de impacto de los factores de riesgo, por lo que se compara los análisis de impacto realizados en los años 2019 y 2020 antes y después de aplicar el sistema.

Tabla Nro. 107

Datos pre-test y post-test de objetivo 01 en minutos

| Nº | Trimestre | Pre-Test (T_a) | Post-Test (T_d) | Diferencia (T_{dif}) | $ T_{dif} - \bar{d} ^2$ |
|----|-----------|-----------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1 | 2019-I | 90 | 20 | 70 | 1,00 |
| 2 | 2019-II | 85 | 18 | 67 | 4,00 |
| 3 | 2019-III | 86 | 15 | 71 | 4,00 |
| 4 | 2019-IV | 89 | 19 | 70 | 1,00 |
| 5 | 2020-I | 91 | 20 | 71 | 4,00 |
| 6 | 2020-II | 90 | 16 | 74 | 25,00 |
| 7 | 2020-III | 85 | 17 | 68 | 1,00 |
| 8 | 2020-IV | 80 | 19 | 61 | 64,00 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de los datos pre-test y post-test del objetivo 01.

– **Cálculo Media:**

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n T_{dif}}{n} = 69$$

– **Cálculo Desviación Estándar:**

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum |T_{dif} - \bar{d}|^2}{n-1}} = 3.85$$

– **Cálculo t:**

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}} = \frac{69}{\frac{3.85}{8}} = 50.63$$

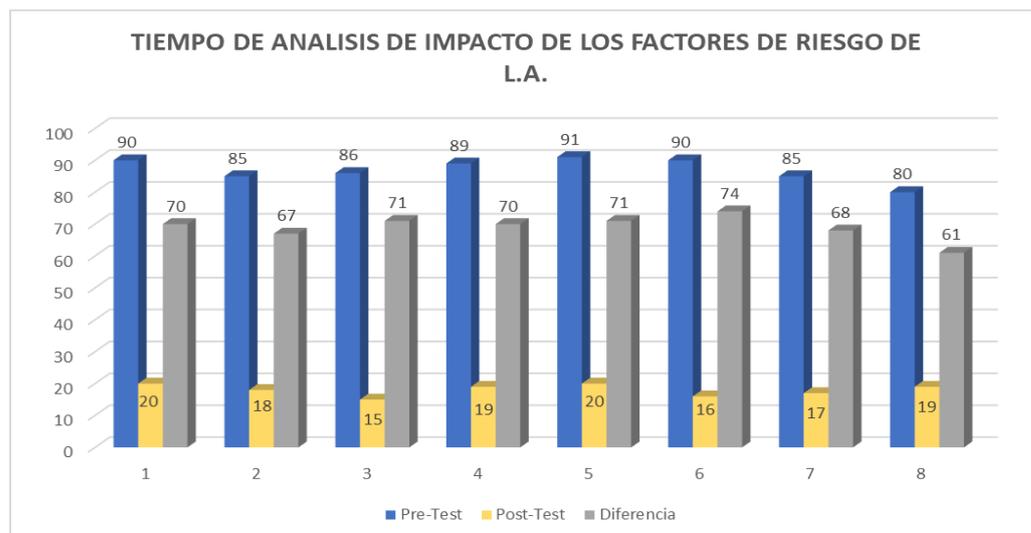


Figura N° 081: Resultados tiempo de análisis de impacto

4.1.1.5. Conclusión

Buscando el valor de t (50.63) obtenido en la tabla de valores críticos (Anexo 03) con 7 (n-1) grados de libertad, nos encontramos que el valor más cercano para p es 0.001.

Como $p < 0.05$, por ende, el valor de p es estadísticamente significativo, esto significa que se puede rechazar la hipótesis nula (H_0) y por consecuente se acepta la hipótesis H_a .

Se concluye entonces, que el tiempo promedio de análisis de impacto de los factores de riesgo de lavado de activos después de aplicar el sistema es inferior al tiempo promedio de análisis

de impacto de los factores de riesgo antes de aplicar el sistema, con un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. Siendo una mejora significativa para la empresa.

4.1.2. Objetivo N° 02, en relación al indicador 2 “Tiempo de Evaluación del riesgo de lavado de activos”: Reducir el tiempo en que se realiza la evaluación del riesgo de lavado de activos de la empresa

Tiempo requerido por la Unidad de Prevención para realizar la evaluación del riesgo de lavado de activos de la empresa.

4.1.2.1. Definición de variables

T_a = Tiempo promedio antes de aplicar el sistema

T_d = Tiempo promedio después de aplicar el sistema

4.1.2.2. Hipótesis estadística

✓ **Hipótesis H_0** = El tiempo promedio de evaluación del riesgo de lavado de activos antes de aplicar el sistema es inferior al tiempo promedio de evaluación del riesgo de lavado de activos después de aplicar el sistema

✓ **Hipótesis H_a** = El tiempo promedio de evaluación del riesgo de lavado de activos antes de aplicar el sistema es superior al tiempo promedio de evaluación del riesgo de lavado de activos después de aplicar el sistema

4.1.2.3. Nivel de significancia

Se especifica un nivel de confiabilidad de 95%.

Utilizando el nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), será el margen de error. Por ello, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$), será del 95%.

4.1.2.4. Estadígrafo de contraste

Las evaluaciones se realizan trimestralmente, por lo que se compara las evaluaciones realizadas en los años 2019 y 2020 antes y después de aplicar el sistema.

Tabla Nro. 108

Datos pre-test y post-test de objetivo 02 en minutos

| Nº | Trimestre | Pre-Test (T _a) | Post-Test (T _d) | Diferencia (T _{dif}) | T _{dif} - \bar{d} ² |
|----|-----------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---|
| 1 | 2019-I | 240 | 45 | 195 | 669,52 |
| 2 | 2019-II | 210 | 55 | 155 | 199,52 |
| 3 | 2019-III | 205 | 62 | 143 | 682,52 |
| 4 | 2019-IV | 220 | 60 | 160 | 83,27 |
| 5 | 2020-I | 250 | 50 | 200 | 953,27 |
| 6 | 2020-II | 200 | 40 | 160 | 83,27 |
| 7 | 2020-III | 220 | 50 | 170 | 0,77 |
| 8 | 2020-IV | 230 | 60 | 170 | 0,77 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de los datos pre-test y post-test del objetivo 02.

– **Cálculo Media:**

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n T_{dif}}{n} = 169.13$$

– **Cálculo Desviación Estándar:**

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum |T_{dif} - \bar{d}|^2}{n-1}} = 19.54$$

– **Cálculo t:**

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}} = \frac{169.13}{\frac{19.54}{8}} = 24.48$$

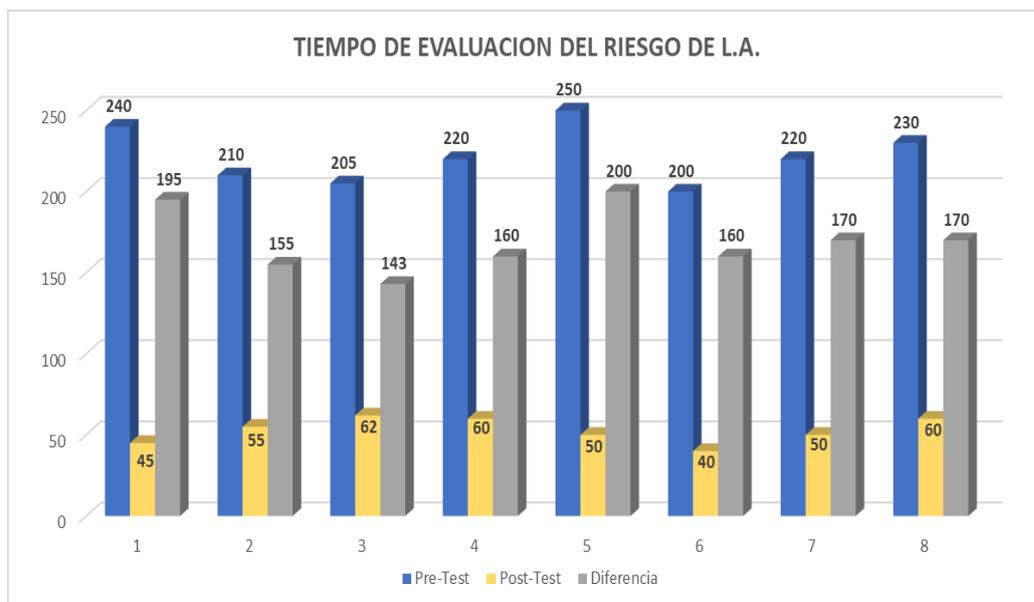


Figura N° 082: Resultados tiempo de evaluación del riesgo de L.A.

4.1.2.5. Conclusión

Buscando el valor de t (24.48) obtenido en la tabla de valores críticos (Anexo 03) con 7 ($n-1$) grados de libertad, nos encontramos que el valor más cercano para p es 0.001.

Como $p < 0.05$, por ende, el valor de p es estadísticamente significativo, esto significa que se puede rechazar la hipótesis nula (H_0) y por consecuente se acepta la hipótesis H_a .

Se concluye entonces, que el tiempo promedio de evaluación del riesgo de lavado de activos después de aplicar el sistema es inferior al tiempo promedio de evaluación antes de aplicar el sistema, con un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. Siendo una mejora significativa para la empresa.

4.1.3. Objetivo N° 03, en relación al indicador 3 “Tiempo de Realización de Informe”: Acortar el tiempo en que se realiza el informe de evaluación del riesgo de lavado de activos final de la empresa.

Tiempo requerido por la Unidad de Prevención para realizar el informe final del riesgo de lavado de activos de la empresa que es presentado al directorio para su conformidad.

4.1.3.1. Definición de variables

T_a = Tiempo promedio antes de aplicar el sistema

T_b = Tiempo promedio después de aplicar el sistema

4.1.3.2. Hipótesis estadística

- ✓ **Hipótesis H_0** = El tiempo promedio para realizar el informe final del riesgo de lavado de activos antes de aplicar el sistema es inferior al tiempo promedio para realizar el informe final del riesgo de lavado de activos después de aplicar el sistema

- ✓ **Hipótesis H_a** = El tiempo promedio para realizar el informe final del riesgo de lavado de activos antes de aplicar el sistema es superior al tiempo promedio para realizar el informe final del riesgo de lavado de activos después de aplicar el sistema

4.1.3.3. Nivel de significancia

Se especifica un nivel de confiabilidad de 95%.

Utilizando el nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), será el margen de error. Por ello, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$), será del 95%.

4.1.3.4. Estadígrafo de contraste

Los informes se realizan trimestralmente, por lo que se compara los informes finales realizados en los años 2019 y 2020 antes y después de aplicar el sistema.

Tabla Nro. 109

Datos pre-test y post-test de objetivo 03 en minutos

| Nº | Trimestre | Pre-Test (T _a) | Post-Test (T _d) | Diferencia (T _{dif}) | T _{dif} - \bar{d} ² |
|----|-----------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---|
| 1 | 2019-I | 45 | 30 | 15 | 16,00 |
| 2 | 2019-II | 40 | 26 | 14 | 9,00 |
| 3 | 2019-III | 39 | 28 | 11 | 0,00 |
| 4 | 2019-IV | 40 | 32 | 8 | 9,00 |
| 5 | 2020-I | 38 | 26 | 12 | 1,00 |
| 6 | 2020-II | 41 | 32 | 9 | 4,00 |
| 7 | 2020-III | 38 | 29 | 9 | 4,00 |
| 8 | 2020-IV | 39 | 29 | 10 | 1,00 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de los datos pre-test y post-test del objetivo 03.

– **Cálculo Media:**

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n T_{dif}}{n} = 11$$

– **Cálculo Desviación Estándar:**

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum |T_{dif} - \bar{d}|^2}{n-1}} = 2.51$$

– **Cálculo t:**

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}} = \frac{11}{\frac{2.51}{8}} = 12.41$$

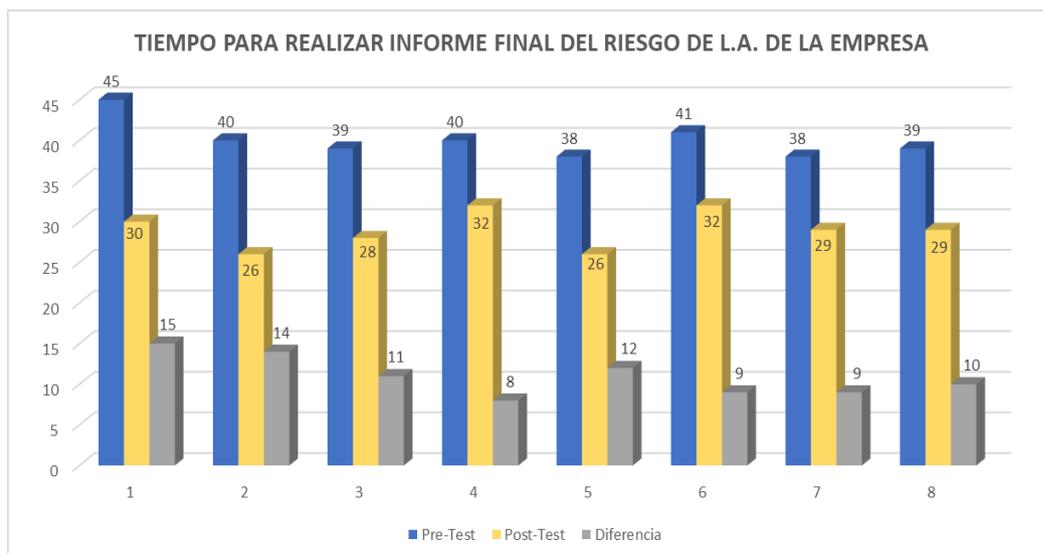


Figura N° 083: Resultados tiempo de informe final del riesgo de L.A.

4.1.3.5. Conclusión

Buscando el valor de t (12.41) obtenido en la tabla de valores críticos (Anexo 03) con 7 ($n-1$) grados de libertad, nos encontramos que el valor más cercano para p es 0.001.

Como $p < 0.05$, por ende, el valor de p es estadísticamente significativo, esto significa que se puede rechazar la hipótesis nula (H_0) y por consiguiente se acepta la hipótesis H_a .

Se concluye entonces, que el tiempo para realizar el informe final del riesgo de lavado de activos después de aplicar el sistema es inferior al tiempo para realizar el informe final antes de aplicar el sistema, con un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. Siendo una mejora significativa para el área.

4.1.4. Objetivo N° 04, en relación al indicador 4 “Grado de Satisfacción del área”: Incrementar el nivel de satisfacción de la unidad de prevención de la Caja Municipal del Santa

La unidad de prevención de la Caja Municipal del Santa está compuesta por 2 trabajadores (Jefatura de prevención y Analista de prevención).

1. PREGUNTA 01

Tabla Nro. 110

Pregunta 01 grado de satisfacción

| ¿Cree Ud. que el desarrollo de un sistema web para la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa será beneficioso? | | | | |
|--|-------------------|--------------|---|----------|
| Pregunta | Valoración | | | % |
| 01 | 1 | Siempre | 1 | 50 |
| | 2 | Casi Siempre | 1 | 50 |
| | 3 | Rara Vez | 0 | 0 |
| | 4 | Nunca | 0 | 0 |
| | TOTAL | | | 2 |

Nota. Esta tabla muestra los porcentajes de la encuesta de la pregunta 01.



Figura N° 084: Gráfico pregunta 01

Análisis: En el gráfico se establece que el 50.00% del personal muestra que será beneficioso para la Unidad de Prevención la existencia de un sistema web para la gestión del riesgo de lavado de activos, el 50.00% muestran que casi siempre será beneficioso el desarrollo de un sistema para la gestión del riesgo de lavado de activos, el 0.00% rara vez y nunca.

Conclusión: El personal de la Unidad de Prevención encuestados dan a conocer que no se cuenta con un aplicativo informático que les apoye en la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa.

2. PREGUNTA 02

Tabla Nro. 111

Pregunta 02 grado de satisfacción

| ¿Considera necesario el desarrollo de un sistema para mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa? | | | | |
|--|-------------------|--------------|----------|-------------|
| Pregunta | Valoración | | | % |
| 02 | 1 | Siempre | 2 | 100 |
| | 2 | Casi Siempre | 0 | 0 |
| | 3 | Rara Vez | 0 | 0 |
| | 4 | Nunca | 0 | 0 |
| | TOTAL | | 2 | 100% |

Nota. Esta tabla muestra los porcentajes de la encuesta de la pregunta 02.

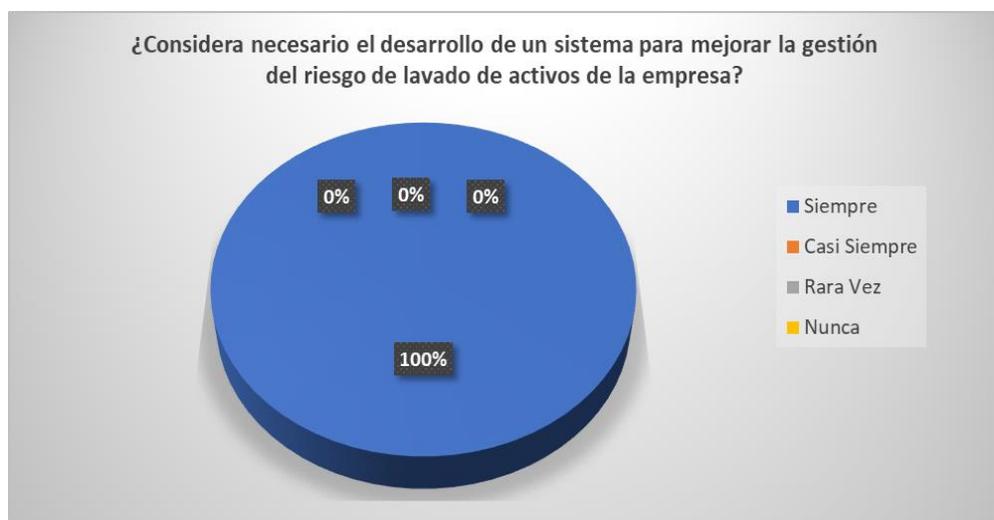


Figura N° 085: Gráfico pregunta 02

Análisis: En el gráfico de los encuestados indica que el 100.00% estima que es necesario el desarrollo de un sistema para mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos, el 0.00% que casi siempre, el 0.00% que rara vez y 0.00% nunca.

Conclusión: Al contar con un sistema se agilizarán los procesos de la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa y de esta forma obtener un personal que realice sus procesos más productivos en cuanto al tiempo.

3. PREGUNTA 03

Tabla Nro. 112

Pregunta 03 grado de satisfacción

| ¿Está de acuerdo con el desarrollo de un sistema para la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa? | | | | |
|--|-------------------|--------------|----------|-------------|
| Pregunta | Valoración | | | % |
| 03 | 1 | Siempre | 1 | 50 |
| | 2 | Casi Siempre | 1 | 50 |
| | 3 | Rara Vez | 0 | 0 |
| | 4 | Nunca | 0 | 0 |
| | TOTAL | | 2 | 100% |

Nota. Esta tabla muestra los porcentajes de la encuesta de la pregunta 03.



Figura N° 086: Gráfico pregunta 03

Análisis: En el gráfico de los encuestados muestra que el 50.00% del personal está de acuerdo que se desarrolle un sistema la gestión del riesgo de lavado de activos, el 50.00.% muestra que casi siempre está de acuerdo, el 0.00% que rara vez y nunca.

Conclusión: El personal entiende que es vital realizar una gestión adecuada del riesgo de lavado de activos, por este motivo existe el apoyo, ya que se dan cuenta de los beneficios que tendrá la Unidad.

4. PREGUNTA 04

Tabla Nro. 113

Pregunta 04 grado de satisfacción

| ¿Se llevará un mejor control en la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa con el desarrollo de un sistema? | | | | |
|--|-------------------|--------------|----------|-------------|
| Pregunta | Valoración | | | % |
| 04 | 1 | Siempre | 2 | 100 |
| | 2 | Casi Siempre | 0 | 0 |
| | 3 | Rara Vez | 0 | 0 |
| | 4 | Nunca | 0 | 0 |
| | TOTAL | | 2 | 100% |

Nota. Esta tabla muestra los porcentajes de la encuesta de la pregunta 04.



Figura N° 087: Gráfico pregunta 04

Análisis: En el gráfico estadístico nos muestra que el 100.00% del personal piensa que el desarrollo de un sistema permitirá llevar un mejor control para la gestión del riesgo de lavado de activos, el 0.00% muestran que casi siempre, el 0.00% que rara vez y el 0.00% que nunca.

Conclusión: Es importante un sistema para la gestión del riesgo de lavado de activos en el cual se almacenará información y se tendrá acceso a la misma información que se procesa.

5. PREGUNTA 05

Tabla Nro. 114

Pregunta 05 grado de satisfacción

| ¿Es necesario la capacitación del personal para el uso del sistema para la gestión del riesgo de lavado de activos? | | | | |
|--|-------------------|--------------|----------|-------------|
| Pregunta | Valoración | | | % |
| 05 | 1 | Siempre | 1 | 50 |
| | 2 | Casi Siempre | 1 | 50 |
| | 3 | Rara Vez | 0 | 0 |
| | 4 | Nunca | 0 | 0 |
| | TOTAL | | 2 | 100% |

Nota. Esta tabla muestra los porcentajes de la encuesta de la pregunta 05.



Figura N° 088: Gráfico pregunta 05

Análisis: En el gráfico estadístico nos muestra que el 50.00% del personal piensan que es necesario una capacitación para el manejo del sistema, el 50.00% piensa que casi siempre es necesaria la capacitación para el manejo del sistema, el 0.00% que rara vez y el 0.00% que nunca.

Conclusión: Al desarrollarse un nuevo sistema, se tiene que enseñar al personal encargado el manejo del sistema.

6. PREGUNTA 06

Tabla Nro. 115

Pregunta 06 grado de satisfacción

| ¿Cree Ud. que el desarrollo de un sistema para la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa mejorará la eficiencia de la unidad? | | | | |
|---|-------------------|--------------|----------|-------------|
| Pregunta | Valoración | | | % |
| 06 | 1 | Siempre | 2 | 100 |
| | 2 | Casi Siempre | 0 | 0 |
| | 3 | Rara Vez | 0 | 0 |
| | 4 | Nunca | 0 | 0 |
| | TOTAL | | 2 | 100% |

Nota. Esta tabla muestra los porcentajes de la encuesta de la pregunta 06.



Figura N° 089: Gráfico pregunta 06

Análisis: En el gráfico estadístico nos muestra que el 100.00% del personal piensa que el desarrollo de un sistema para la gestión del riesgo de lavado de activos mejorará la eficiencia de la unidad, el 0.00% muestra que casi siempre, el 0.00% que rara vez y el 0.00% que nunca.

Conclusión: Es importante un sistema para la gestión del riesgo de lavado de activos porque agilizará las tareas del personal encargado por ende serán más eficientes en sus demás tareas.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Según los resultados obtenidos en la evaluación final post-test con la muestra de los 8 tiempos para el indicador 1 “Tiempo de Análisis de Impacto de los factores de riesgo”, se comprobó que se ha disminuido el tiempo en que se realiza el análisis de impacto de los factores de riesgo en un 78.00% respecto al proceso manual.
2. Según los resultados obtenidos en la evaluación final post-test con la muestra de los 8 tiempos para el indicador 2 “Tiempo de Evaluación del riesgo de lavado de activos”, se comprobó que se reduce el tiempo en que se realiza la evaluación del riesgo de lavado de activos de la empresa con el sistema web en un 75.00% respecto al proceso manual, en lo que tomaba 4 horas aproximadamente.
3. Según los resultados obtenidos con la muestra de los 8 tiempos del indicador 3 “Tiempo de realización del informe”, se concluye que la realización de los informes finales es más eficaz gracias al sistema desarrollado.
4. El nivel de satisfacción de la Unidad de Prevención con el uso del sistema web, ha mejorado pues los resultados demuestran un incremento de 100.00%.
5. A través del sistema web implementado se ha logrado mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos de la Caja Municipal del Santa, cumpliendo con ello el objetivo general.

6. Automatizar todos los procesos de la evaluación del riesgo de lavado de activos de la empresa que realiza la Unidad de Prevención, ha permitido reducir el tiempo del mismo en un 75.00%.
7. Se logró realizar el estudio de factibilidad técnica, operativa y económica, determinando un valor del VANE = 169.91 y del TIR = 19.16 %, con una recuperación de la inversión en aproximadamente 2 años. Lo cual indica que el desarrollo del sistema es económicamente factible.

RECOMENDACIONES

Se presenta las siguientes recomendaciones:

1. Capacitar al personal para que el sistema web se use correctamente y así mejorar el tiempo de las actividades del personal de la Unidad.
2. Gestionar de manera constante las comunicaciones entre los involucrados para un buen uso del sistema y reducir los tiempos muertos por el uso incorrecto del sistema web.
3. Realizar reuniones periódicas con los usuarios del sistema web para ver posibles mejoras.
4. Analizar y verificar si se puede sistematizar otros procesos que se estén realizando en forma manual en la Unidad de Prevención.

CAPITULO VI: REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación de Especialistas Certificados en Delitos Financieros. (2021). *Oportunidades y desafíos de las nuevas tecnologías para combatir el lavado de dinero y otros delitos financieros*. Recuperado de <https://www.delitosfinancieros.org/oportunidades-y-desafios-de-las-nuevas-tecnologias-para-combatir-el-lavado-de-dinero-y-otros-delitos-financieros-segun-el-gafi/>
2. Bustamante, D. y Rodríguez, J. (2014). *Metodología Actual Metodología XP*. Barinas. Venezuela: Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora.
3. Carrasco, M., Moreno, A., Paredes, S., Rodríguez R., y Vásquez, G. (2013). *El Sistema Financiero en el Perú: Caso Cajas Municipales (2008 – 2012)*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego
4. Clarcat. (2021). Microsoft .NET. Recuperado de <https://www.clarcat.com/microsoft-net/>
5. Durazno Comunicaciones. (3 de marzo de 2015). *Caja del Santa - Seda Chimbote* [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=itRG_5hwGbQ
6. Escuela de Postgrado Gerens. (26 de agosto del 2016). *Gestión de riesgos: ¿Qué es? ¿Por qué emplearla? ¿Cómo emplearla?* [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://gerens.pe/blog/gestion-de-riesgos/>

7. Mariño, G., Chaparro, F. y Medina I. (2014). *Determinantes en la Prevención del Riesgo para el Lavado de Activos y la Financiación del Terrorismo (LA/FT) en el Sector Real*. Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-02792014000200001&lang=es
8. Mendoza, J. (2019). *La plataforma informática como herramienta en la lucha contra el delito de lavado de activos en el Perú (Tesis doctoral)*. Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú.
9. Mercedes, H. (2017). *Desarrollo, implementación y evaluación de un sistema de información para la gestión de calidad de los centros educativos en República Dominicana*. (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla.
10. Ponce, A., y Villagómez R. (2016, 23 de noviembre). *Revisión de las herramientas estadísticas empleadas en la detección del lavado de activos*. Publicando. Recuperado de <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/310>
11. Raona. (2021, 31 de Octubre). *¿App nativa, web o híbrida?*. Recuperado de <https://www.raona.com/aplicacion-nativa-web-hibrida/>
12. San José, I. y Lizarzaburu E. (2016). *Introducción a la Gestión Integral de Riesgos Empresariales Enfoque: ISO 31000*. Lima, Perú: Platinum. Recuperado de https://fundacioninade.org/sites/inade.org/files/web_libro_3_la_gestion_integral_de_riesgos_empresariales.pdf
13. Silberschatz, A., Korth, H., y Sudarshan, S. (2014). *Fundamentos de Bases de Datos (6ª edición)*. Madrid, España: McGraw-Hill

14. StudyLib. (2020). *Valores Críticos de la Distribución t de Student* [Archivo PDF]. <https://studylib.es/doc/4733881/tabla-d.6--valores-cr%C3%ADticos-de-la-distribuci%C3%B3n-t-de>
15. Sulca, G., Espinoza, Y. y Becerra E. (2017). *Scoring para medir el riesgo de lavado de activos y financiamiento de delitos a personas naturales para empresas del sector público o privado*. Ecuador: Universidad Central del Ecuador. Recuperado de https://www.rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/download/684/pdf_489
16. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2021). *ACERCA DE LA SBS*. Recuperado de <http://www.sbs.gob.pe/principal/categoria/acerca-de-la-sbs/4/c-4>
17. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2021). *Gestión Integral de Riesgos*. Recuperado de http://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/REGUL_PROYIMP_BASIL_FUN SBS/Gestion_integral_de_riesgos-DCisneros.pdf
18. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2021). *Prevención de Lavado de Activos*. Recuperado de <https://www.sbs.gob.pe/prevencion-de-lavado-activos/preguntas-frecuentes>
19. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2021). *Prevención de Lavado de Activos*. Recuperado de <http://www.sbs.gob.pe/prevencion-de-lavado-activos/Sistema-de-Lucha-Contra-el-LA-FT>
20. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2021). *Prevención de Lavado de Activos*. Recuperado de <http://www.sbs.gob.pe/prevencion-de-lavado-activos/tipologias-de-laft>

21. Toso, A. (2016). *La regulación de prevención del lavado de activos relativa al momento en que se debe conocer a los clientes. Reflexiones derivadas de su aplicación por el banco emisor de un crédito documentario*. Universidad de Talca. Revista Ius et Praxis. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-00122016000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=es
22. Vila, J. (8 de julio de 2016). *La Metodología XP: la metodología de desarrollo de software más exitosa*. Proagilist. Recuperado de <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>

CAPITULO VII: ANEXOS

ANEXO N° 01 – CUESTIONARIO 01

Encuesta para medir la satisfacción del personal de la unidad de prevención con respecto a la forma en que realiza la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa.

Objetivo: Identificar la satisfacción del personal de la unidad de prevención referente a la forma en que realiza la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa

- 1. ¿Cree Ud. que el desarrollo de un sistema web para la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa será beneficioso?**
a) Siempre b) Casi Siempre c) Rara vez d) Nunca

- 2. ¿Considera necesario el desarrollo de un sistema para mejorar la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa?**
a) Siempre b) Casi Siempre c) Rara vez d) Nunca

- 3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de un sistema para la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa?**
a) Siempre b) Casi Siempre c) Rara vez d) Nunca

- 4. ¿Se llevará un mejor control en la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa con el desarrollo de un sistema?**
a) Siempre b) Casi Siempre c) Rara vez d) Nunca

- 5. ¿Es necesario la capacitación del personal para el uso del sistema para la gestión del riesgo de lavado de activos?**
a) Siempre b) Casi Siempre c) Rara vez d) Nunca

- 6. ¿Cree Ud. que el desarrollo de un sistema para la gestión del riesgo de lavado de activos de la empresa mejorará la eficiencia de la unidad?**
a) Siempre b) Casi Siempre c) Rara vez d) Nunca

ANEXO N° 02 - ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

1. FACTIBILIDAD TÉCNICA

La factibilidad técnica consistió en realizar una evaluación de la tecnología existente en la Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa S.A., este estudio estuvo destinado a recaudar información sobre los componentes técnicos que posee, la posibilidad de hacer uso del mismo en el desarrollo y los requerimientos tecnológicos que deben ser adquiridos para el desarrollo en cuestión.

El desarrollo de cada módulo es factible técnicamente por las siguientes razones:

- De acuerdo a la tecnología necesaria, la Caja del Santa, no requiere adquirir nuevos equipos tecnológicos, ya que posee los recursos necesarios para llevar a cabo la implementación del proyecto.
- Se cuenta con las Herramientas de Software para la implementación del proyecto en la entidad financiera.

Por lo expuesto el proyecto si es Técnicamente factible.

2. FACTIBILIDAD OPERATIVA

En este estudio de factibilidad se verá si el sistema desarrollado puede funcionar en la entidad financiera, como se lo espera la unidad de prevención que realiza la evaluación.

Se verifica la factibilidad operacional porque el sistema mantiene su fácil manejo, flexibilidad, escalabilidad, seguridad y eficiencia (Factibilidad Cualitativa). Y por el número de funciones que ejecuta (Factibilidad Cuantitativa).

La Unidad de Prevención apoya el sistema por considerarlo beneficioso y necesarios, tanto para el proceso de auditoría de la entidad por los entes reguladores, como para beneficio de la misma entidad financiera, en este caso la Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa S.A.

Por lo expuesto el proyecto es operativamente factible.

3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA

La Entidad Financiera cuenta con los recursos económicos para adquirir licencias de software, aunque no necesitaría en primera instancia de gastos de software ni de equipos informáticos.

3.1. Inversión

A continuación, se especifican los costos en nuevos soles, asociados al desarrollo del sistema web, los que se pueden dividir en Costos de Hardware, Software, Recursos Humanos y Servicios.

a) Hardware

No se invirtió puesto que la Empresa ya cuenta con los equipos necesarios donde será instalado el sistema, luego de haberlo encontrado factible técnicamente para tener el funcionamiento esperado.

Tabla Nro. 116*Inversión de hardware*

| DENOMINACIÓN | MONTO | | |
|----------------------------|----------|------|-----------------|
| | Cantidad | P/U | Total |
| Servidor de Base de Datos | 1 | 0.00 | 0.00 |
| Servidor Web | 1 | 0.00 | 0.00 |
| Laptops | 3 | 0.00 | 0.00 |
| Computadoras de escritorio | 1 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL | | | S/. 0.00 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la inversión de hardware del proyecto.

b) Software

En la tabla siguiente se puede observar que existen costos por licencia de software igual a cero, que significa que son programas que se vienen usando en la empresa.

Tabla Nro. 117*Inversión de software*

| DESCRIPCIÓN | MONTO | |
|---|----------|-----------------|
| | Cantidad | Total |
| SQL Server 2014 | 01 | 0.00 |
| Sistema Operativo Windows 7 Profesional | 01 | 0.00 |
| Visual Studio 2003 | 01 | 0.00 |
| Microsoft Office 2010 | 01 | 0.00 |
| SQL Server 2014 Management Studio | 01 | 0.00 |
| TOTAL | | S/. 0.00 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la inversión de software del proyecto.

c) Recursos Humanos

El análisis y desarrollo del sistema estará a cargo del tesista.

Tabla Nro. 118*Inversión de recursos humanos*

| DESCRIPCIÓN | MONTO | | |
|------------------------|----------|--------------|---------------------|
| | Cantidad | Sueldo | Total |
| Analista Desarrollador | 01 | S/. 1,600.00 | S/. 1,600.00 |
| TOTAL | | | S/. 1,600.00 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la inversión de recursos humanos del proyecto.

d) Servicios

Los costos por los servicios indicados a continuación son los que se atribuyen a las distintas actividades en la fase de construcción del sistema, los cuales son 0 por ser servicios con los que ya cuenta la Caja Municipal del Santa y no es necesario realizar un pago adicional.

Tabla Nro. 119

Inversión de servicios

| DESCRIPCIÓN | MONTO | |
|----------------------|-------------|-----------------|
| | Costo x mes | Total |
| Internet | 0.00 | 0.00 |
| Suministro Eléctrico | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL | | S/. 0.00 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle de la inversión de servicios del proyecto.

e) Resumen de inversión

El monto encontrado es el monto a invertir el primer año.

Tabla Nro. 120

Resumen de inversión

| RUBRO | IMPORTE(S/.) |
|------------------|---------------------|
| Hardware | 0.00 |
| Software | 0.00 |
| Recursos Humanos | 1,600.00 |
| Servicios | 0.00 |
| TOTAL | S/. 1,600.00 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle del total de inversión del proyecto.

3.2. Costos operativos

Son los costos que se dan de manera anual debido al funcionamiento del sistema.

a) Útiles de escritorio

Tabla Nro. 121

Costo operativo: útiles de escritorio

| DESCRIPCIÓN | MONTO | | |
|---------------------|----------|--------|-------------------|
| | Cantidad | P/U | Total(S/.) |
| Papel Bond A4 | 1 millar | 21.00 | 21.00 |
| Lapiceros | 1 docena | 0.50 | 5.00 |
| Tóner Impreso Laser | 1 unidad | 283.00 | 283.00 |
| USB | 1 unidad | 25.00 | 25.00 |
| TOTAL | | | S/. 334.00 |

Nota. Detalle del costo operativo de los útiles de escritorio del proyecto.

b) Mantenimiento

Tabla Nro. 122

Costo operativo: mantenimiento

| COSTOS (S/.) | N° Veces Aproximado | Importe (S/.) |
|--------------|---------------------|-----------------|
| 0.00 | 2 | 0.00 |
| TOTAL | | S/. 0.00 |

Nota. Detalle del costo operativo del mantenimiento del proyecto.

c) Resumen

El monto encontrado es el costo operativo por año.

Tabla Nro. 123

Resumen de costo operativo

| TIPO | IMPORTE(S/.) |
|----------------------|-------------------|
| Útiles de Escritorio | 334.00 |
| Mantenimiento | 0.00 |
| TOTAL | S/. 334.00 |

Nota. Detalle de los costos del proyecto.

3.3. Análisis de beneficios

a) Beneficios tangibles

El sistema web otorgará beneficios al reducir el tiempo y mejorar la gestión del riesgo de lavados de activos de la Caja Municipal del Santa S.A. La información se procesará más rápido, se tendrá acceso en cualquier momento a la información de manera confiable y se podrán generar reportes.

El sueldo promedio del personal se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla Nro. 124

Sueldo promedio del personal

| Cargo | Cantidad | Sueldo Mensual | Días / Semana | Días / Mes | Horas | Sueldo / Día ^a | Sueldo / Hora ^b |
|------------------------|----------|----------------|---------------|------------|-------|---------------------------|----------------------------|
| Oficial de Prevención | 1 | 5,740.00 | 6 | 24 | 8 | S/. 239.17 | S/. 29.90 |
| Analista de Prevención | 1 | 3,100.00 | 6 | 24 | 8 | S/. 129.17 | S/. 16.15 |
| Total | | | | | | S/. 368.34 | S/. 46.05 |

^a Nota. Sueldo / Día = Sueldo Mensual / (Días / Mes)

^b Nota. Sueldo / Hora = (Sueldo / Día) / Horas

Tabla Nro. 125

Comparación de tiempos

| PROCESOS | SISTEMA | | | | | |
|--|-----------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------|-------------------|
| | ACTUAL | | | PROPUESTO | | |
| | Horas Mensuales | Horas Anuales | Costo Total (S/.) | Horas Mensuales | Horas Anuales | Costo Total (S/.) |
| Realizar Análisis de impacto de factores | 0.50 | 6.00 | 179.40 | 0.18 | 2.10 | 62.79 |
| Asignar parámetros a indicadores | 1.00 | 12.00 | 358.80 | 0.25 | 3.00 | 89.70 |
| Ingresar mitigantes implementados | 0.43 | 5.20 | 155.48 | 0.33 | 3.96 | 118.40 |
| Evaluación del riesgo de lavado de activos | 1.67 | 20.00 | 598.00 | 0.33 | 3.90 | 116.61 |
| Realizar informe de evaluación | 0.67 | 8.00 | 239.20 | 0.17 | 2.00 | 59.80 |
| TOTAL | 4.27 | 51.20 | 1,530.88 | 1.25 | 14.96 | 447.30 |

Nota. COSTO TOTAL = HORAS ANUALES x COSTO PERSONAL POR HORA

Tabla Nro. 126

Resumen de ahorro de tiempo anual

| PROCESOS | SISTEMA | | DIFERENCIA S/. |
|--|----------------|---------------|----------------|
| | ACTUAL | PROPUESTO | |
| | COSTO S/. | COSTO S/. | |
| Realizar Análisis de impacto de factores | 179.40 | 62.79 | 116.61 |
| Asignar parámetros a indicadores | 358.80 | 89.70 | 269.10 |
| Ingresar mitigantes implementados | 155.48 | 118.40 | 37.08 |
| Evaluación del riesgo de lavado de activos | 598.00 | 116.61 | 481.39 |
| Realizar informe de evaluación | 239.20 | 59.80 | 179.40 |
| TOTAL | 1530.88 | 447.30 | 1083.58 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle del ahorro de tiempo anual mediante el proyecto.

b) Beneficios intangibles

- ✓ Minimizar el tiempo de análisis de impacto de los factores
- ✓ Reducción del tiempo en el ingreso de parámetros para la evaluación.
- ✓ Mejorar la evaluación del riesgo de lavado de activa de la empresa.
- ✓ Mejorar la gestión de la unidad de prevención.
- ✓ Reducir el tiempo en la gestión de Reportes de evaluaciones realizadas.
- ✓ Mejora de la imagen institucional ante los entes reguladores.
- ✓ Reducción al mínimo % de errores.

3.4. Evaluación económica

Es aquella que identifica los méritos propios del proyecto. Los flujos de costo y beneficio utilizado para este tipo de proyecto, son saldos anuales netos que constituyen los flujos económicos del proyecto que se utiliza para el cálculo de los correspondientes indicadores, como son:

- ✓ VANE: Valor Actual Neto Económico
- ✓ TIRE: Tasa interna de Retorno Económico
- ✓ B/C: Relación Beneficio/Costo
- ✓ Periodo de Recuperación

Para realizar estos análisis se tiene los siguientes datos:

- ✓ Inversión: S/. 1,600.00
- ✓ Costo Operativo Anual: S/. 334.00
- ✓ Beneficios Anuales: S/. 1,083.58
- ✓ $I = 13\%$ anual (Interés por defecto del Sistema Económico Peruano)
- ✓ $N = 3$ años (Tiempo Promedio de vida del Sistema)

Simplificando tenemos:

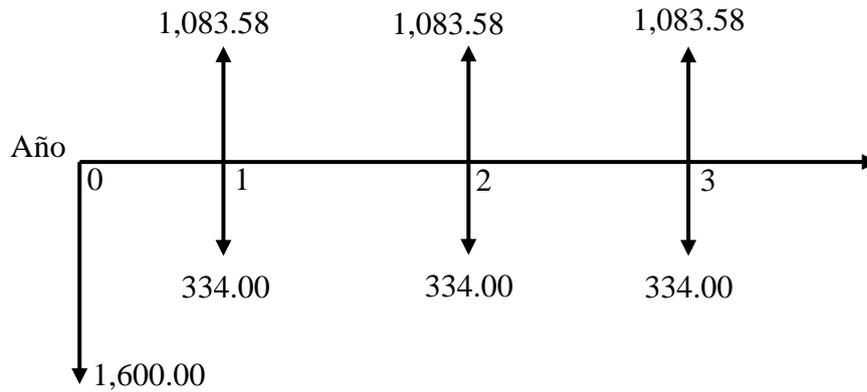


Figura N° 090: Diagrama de flujo convencional

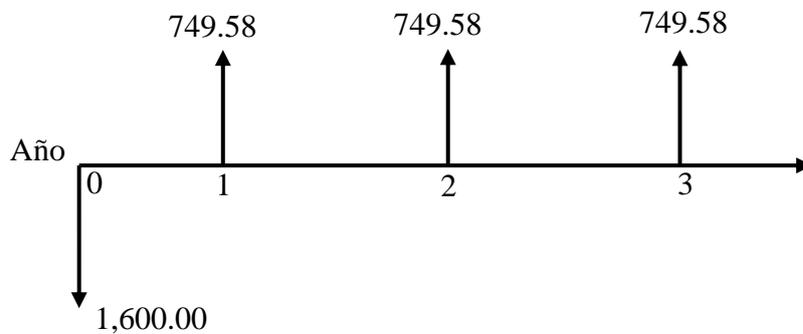


Figura N° 091: Diagrama de flujo simplificado

A. Valor actual neto económico (VANE): El VANE es la suma de los valores actualizados de los costos y beneficios generados por el proyecto durante el horizonte del planeamiento sin considerar los gastos financieros.

Tabla Nro. 127

Cálculo del VANE

| N° | AÑO | FLUJO ECONÓMICO | FSA | VANE |
|---|------|-----------------|--------|---------------|
| 0 | 2020 | -1600 | 1 | -1600.00 |
| 1 | 2021 | 749.58 | 0.8850 | 663.38 |
| 2 | 2022 | 749.58 | 0.7831 | 587.00 |
| 3 | 2023 | 749.58 | 0.6931 | 519.53 |
| VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO (VANE) | | | | 169.91 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle del cálculo del VANE.

Monto años 1 – 3: S/. 749.58

Para calcular los valores se utilizan las siguientes fórmulas: $FSA = \frac{1}{(1+i)^n}$

$$VANE = FSA_n \times \text{FLUJO ECONÓMICO}$$

Donde $n = 0, 1, 2, 3$

$i = 13\%$

Este resultado nos indica que el proyecto renta a nivel económico:

S/. 169.91 como es mayor que 0; indica que el proyecto es factible.

B. Tasa interna de retorno económico (TIRE): Se define como aquella tasa de descuento para el cual el VANE resulta cero, es decir la tasa que iguala las inversiones actualizadas con los beneficios actualizados.

$$0 = -I_0 + \sum_{j=1}^n \frac{B - C}{(1 + TIR)^j}$$

Dónde:

$-I_0$ = Inversión Inicial

B = Beneficio

C = Costo Operativo

TIR = Tasa de Interés de retorno

n = Tiempo de Vida

Entonces tenemos:

$$0 = -1,600.00 + \frac{749.58}{(1+TIR)^1} + \frac{749.58}{(1+TIR)^2} + \frac{749.58}{(1+TIR)^3}$$

$$TIR = 19.16 \%$$

Este resultado de $TIR = 19.16\%$ a nivel económico nos indica la tasa de interés que el inversionista puede ganar sin perder dinero.

C. Relación beneficio / costo (B/C):

Es un indicador de evaluación que refleja la razón entre el beneficio que proporciona el proyecto y los costos de inversión, se evalúa en base al cociente de las utilidades actualizadas y el monto de inversión.

Tabla Nro. 128

Cálculo del B/C

| N° | AÑO | INGRESOS | COSTOS | FSA | VALOR ACTUAL NETO | |
|----|------|----------|----------|----------------|---------------------|-------------------|
| | | | | | INGRESO ACTUALIZADO | COSTO ACTUALIZADO |
| 0 | 2020 | 0 | 1,600.00 | 1 | 0 | 1,600.00 |
| 1 | 2021 | 749.58 | 0 | 0.8850 | 663.38 | 0 |
| 2 | 2022 | 749.58 | 0 | 0.7831 | 587.00 | 0 |
| 3 | 2023 | 749.58 | 0 | 0.6931 | 519.53 | 0 |
| | | | | TOTALES | 1,769.91 | 1,600.00 |
| | | | | | B/C econ. | 1.1062 |

Nota. Esta tabla muestra el detalle del cálculo de la relación de beneficio/costo del proyecto.

Se calcula FSA con la fórmula anterior con $i=13\%$ para cada uno de los años.

- ✓ Ingreso actualizado = $FSA_n \times \text{Ingresos}$
- ✓ Costo actualizado = $FSA_n \times \text{Costos}$
- ✓ Total Ingreso actualizado = $\sum(\text{Ingresos actualizados})$.
- ✓ Total Costo actualizado = $\sum(\text{Costos actualizados})$.
- ✓ $B/C = \text{Total Ingreso actualizado} / \text{Total Costo actualizado}$.

Como $B/C > 1$ entonces se verifica que los beneficios son mayores a los costos y por lo tanto el proyecto es factible.

D. Periodo de recuperación:

Para hallar el periodo de recuperación de la inversión, se empleará la

siguiente fórmula: $Periodo = \frac{(1 + TIRE)^n - 1}{TIRE(1 + TIRE)^n}$

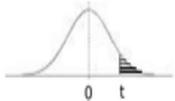
Como TIRE = 19.16 % y n = 3, reemplazando obtenemos:

$$Periodo = \frac{(1+0.19)^3-1}{0.19(1+0.19)^3} \quad Periodo = 2,13$$

La inversión se recuperaría en 2 años aproximadamente.

Conclusión: Tras haber realizado de manera satisfactoria las cuatro evaluaciones de factibilidad, entonces se concluye que el proyecto es económicamente factible.

ANEXO N° 03 – TABLA DE DISTRIBUCIÓN T-STUDENT



0 t

área a la derecha de t

| g.d.l. | 0,0005 | 0,0025 | 0,005 | 0,0075 | 0,01 | 0,015 | 0,02 | 0,025 | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,45 | g.d.l. |
|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1 | 636,619 | 127,321 | 63,657 | 42,433 | 31,821 | 21,205 | 15,895 | 12,706 | 6,314 | 3,078 | 1,963 | 1,376 | 0,727 | 0,325 | 0,158 | 1 |
| 2 | 31,599 | 14,089 | 9,925 | 8,073 | 6,965 | 5,643 | 4,849 | 4,303 | 2,920 | 1,886 | 1,386 | 1,061 | 0,617 | 0,289 | 0,142 | 2 |
| 3 | 12,924 | 7,453 | 5,841 | 5,047 | 4,541 | 3,896 | 3,482 | 3,182 | 2,353 | 1,638 | 1,250 | 0,978 | 0,584 | 0,277 | 0,137 | 3 |
| 4 | 8,610 | 5,598 | 4,604 | 4,088 | 3,747 | 3,298 | 2,999 | 2,776 | 2,132 | 1,533 | 1,190 | 0,941 | 0,569 | 0,271 | 0,134 | 4 |
| 5 | 6,869 | 4,773 | 4,032 | 3,634 | 3,365 | 3,003 | 2,757 | 2,571 | 2,015 | 1,476 | 1,156 | 0,920 | 0,559 | 0,267 | 0,132 | 5 |
| 6 | 5,959 | 4,317 | 3,707 | 3,372 | 3,143 | 2,829 | 2,612 | 2,447 | 1,943 | 1,440 | 1,134 | 0,906 | 0,553 | 0,265 | 0,131 | 6 |
| 7 | 5,408 | 4,029 | 3,499 | 3,203 | 2,998 | 2,715 | 2,517 | 2,365 | 1,895 | 1,415 | 1,119 | 0,896 | 0,549 | 0,263 | 0,130 | 7 |
| 8 | 5,041 | 3,833 | 3,355 | 3,085 | 2,896 | 2,634 | 2,449 | 2,306 | 1,860 | 1,397 | 1,108 | 0,889 | 0,546 | 0,262 | 0,130 | 8 |
| 9 | 4,781 | 3,690 | 3,250 | 2,998 | 2,821 | 2,574 | 2,398 | 2,262 | 1,833 | 1,383 | 1,100 | 0,883 | 0,543 | 0,261 | 0,129 | 9 |
| 10 | 4,587 | 3,581 | 3,169 | 2,932 | 2,764 | 2,527 | 2,359 | 2,228 | 1,812 | 1,372 | 1,093 | 0,879 | 0,542 | 0,260 | 0,129 | 10 |
| 11 | 4,437 | 3,497 | 3,106 | 2,879 | 2,718 | 2,491 | 2,328 | 2,201 | 1,796 | 1,363 | 1,088 | 0,876 | 0,540 | 0,260 | 0,129 | 11 |
| 12 | 4,318 | 3,428 | 3,055 | 2,836 | 2,681 | 2,461 | 2,303 | 2,179 | 1,782 | 1,356 | 1,083 | 0,873 | 0,539 | 0,259 | 0,128 | 12 |
| 13 | 4,221 | 3,372 | 3,012 | 2,801 | 2,650 | 2,436 | 2,282 | 2,160 | 1,771 | 1,350 | 1,079 | 0,870 | 0,538 | 0,259 | 0,128 | 13 |
| 14 | 4,140 | 3,326 | 2,977 | 2,771 | 2,624 | 2,415 | 2,264 | 2,145 | 1,761 | 1,345 | 1,076 | 0,868 | 0,537 | 0,258 | 0,128 | 14 |
| 15 | 4,073 | 3,286 | 2,947 | 2,746 | 2,602 | 2,397 | 2,249 | 2,131 | 1,753 | 1,341 | 1,074 | 0,866 | 0,536 | 0,258 | 0,128 | 15 |
| 16 | 4,015 | 3,252 | 2,921 | 2,724 | 2,583 | 2,382 | 2,235 | 2,120 | 1,746 | 1,337 | 1,071 | 0,865 | 0,535 | 0,258 | 0,128 | 16 |
| 17 | 3,965 | 3,222 | 2,898 | 2,706 | 2,567 | 2,368 | 2,224 | 2,110 | 1,740 | 1,333 | 1,069 | 0,863 | 0,534 | 0,257 | 0,128 | 17 |
| 18 | 3,922 | 3,197 | 2,878 | 2,689 | 2,552 | 2,356 | 2,214 | 2,101 | 1,734 | 1,330 | 1,067 | 0,862 | 0,534 | 0,257 | 0,127 | 18 |
| 19 | 3,883 | 3,174 | 2,861 | 2,674 | 2,539 | 2,346 | 2,205 | 2,093 | 1,729 | 1,328 | 1,066 | 0,861 | 0,533 | 0,257 | 0,127 | 19 |
| 20 | 3,850 | 3,153 | 2,845 | 2,661 | 2,528 | 2,336 | 2,197 | 2,086 | 1,725 | 1,325 | 1,064 | 0,860 | 0,533 | 0,257 | 0,127 | 20 |
| 21 | 3,819 | 3,135 | 2,831 | 2,649 | 2,518 | 2,328 | 2,189 | 2,080 | 1,721 | 1,323 | 1,063 | 0,859 | 0,532 | 0,257 | 0,127 | 21 |
| 22 | 3,792 | 3,119 | 2,819 | 2,639 | 2,508 | 2,320 | 2,183 | 2,074 | 1,717 | 1,321 | 1,061 | 0,858 | 0,532 | 0,256 | 0,127 | 22 |
| 23 | 3,768 | 3,104 | 2,807 | 2,629 | 2,500 | 2,313 | 2,177 | 2,069 | 1,714 | 1,319 | 1,060 | 0,858 | 0,532 | 0,256 | 0,127 | 23 |
| 24 | 3,745 | 3,091 | 2,797 | 2,620 | 2,492 | 2,307 | 2,172 | 2,064 | 1,711 | 1,318 | 1,059 | 0,857 | 0,531 | 0,256 | 0,127 | 24 |
| 25 | 3,725 | 3,078 | 2,787 | 2,612 | 2,485 | 2,301 | 2,167 | 2,060 | 1,708 | 1,316 | 1,058 | 0,856 | 0,531 | 0,256 | 0,127 | 25 |
| 26 | 3,707 | 3,067 | 2,779 | 2,605 | 2,479 | 2,296 | 2,162 | 2,056 | 1,706 | 1,315 | 1,058 | 0,856 | 0,531 | 0,256 | 0,127 | 26 |
| 27 | 3,690 | 3,057 | 2,771 | 2,598 | 2,473 | 2,291 | 2,158 | 2,052 | 1,703 | 1,314 | 1,057 | 0,855 | 0,531 | 0,256 | 0,127 | 27 |
| 28 | 3,674 | 3,047 | 2,763 | 2,592 | 2,467 | 2,286 | 2,154 | 2,048 | 1,701 | 1,313 | 1,056 | 0,855 | 0,530 | 0,256 | 0,127 | 28 |
| 29 | 3,659 | 3,038 | 2,756 | 2,586 | 2,462 | 2,282 | 2,150 | 2,045 | 1,699 | 1,311 | 1,055 | 0,854 | 0,530 | 0,256 | 0,127 | 29 |
| 30 | 3,646 | 3,030 | 2,750 | 2,581 | 2,457 | 2,278 | 2,147 | 2,042 | 1,697 | 1,310 | 1,055 | 0,854 | 0,530 | 0,256 | 0,127 | 30 |
| 31 | 3,633 | 3,022 | 2,744 | 2,576 | 2,453 | 2,275 | 2,144 | 2,040 | 1,696 | 1,309 | 1,054 | 0,853 | 0,530 | 0,256 | 0,127 | 31 |
| 32 | 3,622 | 3,015 | 2,738 | 2,571 | 2,449 | 2,271 | 2,141 | 2,037 | 1,694 | 1,309 | 1,054 | 0,853 | 0,530 | 0,255 | 0,127 | 32 |
| 33 | 3,611 | 3,008 | 2,733 | 2,566 | 2,445 | 2,268 | 2,138 | 2,035 | 1,692 | 1,308 | 1,053 | 0,853 | 0,530 | 0,255 | 0,127 | 33 |
| 34 | 3,601 | 3,002 | 2,728 | 2,562 | 2,441 | 2,265 | 2,136 | 2,032 | 1,691 | 1,307 | 1,052 | 0,852 | 0,529 | 0,255 | 0,127 | 34 |
| 35 | 3,591 | 2,996 | 2,724 | 2,558 | 2,438 | 2,262 | 2,133 | 2,030 | 1,690 | 1,306 | 1,052 | 0,852 | 0,529 | 0,255 | 0,127 | 35 |
| 40 | 3,551 | 2,971 | 2,704 | 2,542 | 2,423 | 2,250 | 2,123 | 2,021 | 1,684 | 1,303 | 1,050 | 0,851 | 0,529 | 0,255 | 0,126 | 40 |
| 60 | 3,460 | 2,915 | 2,660 | 2,504 | 2,390 | 2,223 | 2,099 | 2,000 | 1,671 | 1,296 | 1,045 | 0,848 | 0,527 | 0,254 | 0,126 | 60 |
| 80 | 3,416 | 2,887 | 2,639 | 2,486 | 2,374 | 2,209 | 2,088 | 1,990 | 1,664 | 1,292 | 1,043 | 0,846 | 0,526 | 0,254 | 0,126 | 80 |
| 90 | 3,402 | 2,878 | 2,632 | 2,480 | 2,368 | 2,205 | 2,084 | 1,987 | 1,662 | 1,291 | 1,042 | 0,846 | 0,526 | 0,254 | 0,126 | 90 |
| 100 | 3,390 | 2,871 | 2,626 | 2,475 | 2,364 | 2,201 | 2,081 | 1,984 | 1,660 | 1,290 | 1,042 | 0,845 | 0,526 | 0,254 | 0,126 | 100 |
| 120 | 3,373 | 2,860 | 2,617 | 2,468 | 2,358 | 2,196 | 2,076 | 1,980 | 1,658 | 1,289 | 1,041 | 0,845 | 0,526 | 0,254 | 0,126 | 120 |
| inf. | 3,291 | 2,807 | 2,576 | 2,432 | 2,326 | 2,170 | 2,054 | 1,960 | 1,645 | 1,282 | 1,036 | 0,842 | 0,524 | 0,253 | 0,126 | inf. |

Figura N° 092: Tabla de distribución T-Student
Fuente: Valores Críticos de la Distribución t-Student (StudyLib, 2020)

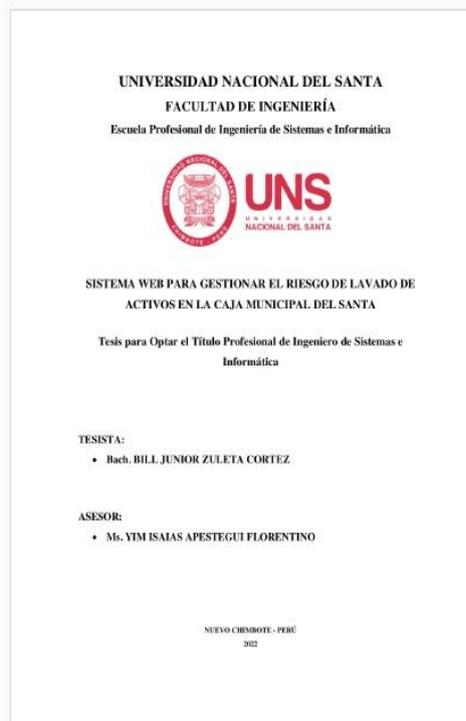


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Bill Junior ZULETA CORTEZ
Título del ejercicio: INGENIERÍA DE SISTEMAS
Título de la entrega: SISTEMA WEB PARA GESTIONAR EL RIESGO DE LAVADO DE A...
Nombre del archivo: INFORME_FINAL_DE_TESIS_ZULETA_CORTEZ_BILL_2022.pdf
Tamaño del archivo: 4.99M
Total páginas: 200
Total de palabras: 40,166
Total de caracteres: 215,576
Fecha de entrega: 25-jun.-2022 07:14p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega... 1158033301



SISTEMA WEB PARA GESTIONAR EL RIESGO DE LAVADO DE ACTIVOS EN LA CAJA MUNICIPAL DEL SANTA

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.uns.edu.pe

Fuente de Internet

5%

2

docplayer.es

Fuente de Internet

1%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

4

www.cajadelsanta.pe

Fuente de Internet

1%

5

prezi.com

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

8

repositorio.unan.edu.ni

Fuente de Internet

1%

9

www.controlrecursosyenergia.gob.ec

Fuente de Internet

| | | |
|----|--|------|
| | | 1 % |
| 10 | 1library.co Fuente de Internet | 1 % |
| 11 | www.coursehero.com Fuente de Internet | 1 % |
| 12 | www.clubensayos.com Fuente de Internet | <1 % |
| 13 | intranet1.sbs.gob.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 14 | dspace.espoch.edu.ec Fuente de Internet | <1 % |
| 15 | repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 16 | repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 17 | www.rmlconsultores.com Fuente de Internet | <1 % |
| 18 | www.cmac-sullana.com.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 19 | blogs.unellez.edu.ve Fuente de Internet | <1 % |
| 20 | www.infyways.com Fuente de Internet | <1 % |

| | | |
|----|--|------|
| 21 | www.buenastareas.com Fuente de Internet | <1 % |
| 22 | www.delitosfinancieros.org Fuente de Internet | <1 % |
| 23 | cip.org.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 24 | tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 25 | www.amazon.com Fuente de Internet | <1 % |
| 26 | revistapublicando.org Fuente de Internet | <1 % |
| 27 | ri.ues.edu.sv Fuente de Internet | <1 % |
| 28 | Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante | <1 % |
| 29 | issuu.com Fuente de Internet | <1 % |
| 30 | Submitted to Universidad del Istmo de Panamá Trabajo del estudiante | <1 % |
| 31 | Nixon Manuel Ortega-Carchipulla, Jaime Tinto-Arandes, Judith Cristina Pesantez-Rodriguez, Edwin Joselito Vásquez-Erazo. "Gestión del | <1 % |

riesgo de LA/FT y lógica difusa en bancos con
calificación AA factor cliente", Revista
Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 2020

Publicación

| | | |
|----|--|------|
| 32 | cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 33 | idoc.pub Fuente de Internet | <1 % |
| 34 | www.slideshare.net Fuente de Internet | <1 % |
| 35 | www.voltairenet.org Fuente de Internet | <1 % |
| 36 | Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica Trabajo del estudiante | <1 % |
| 37 | www.dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 38 | consumer.huawei.com Fuente de Internet | <1 % |
| 39 | www.clarcat.com Fuente de Internet | <1 % |
| 40 | repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 41 | Submitted to INACAP Trabajo del estudiante | <1 % |

| | | |
|----|--|------|
| 42 | Submitted to Universidad de Medellin Trabajo del estudiante | <1 % |
| 43 | repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 44 | Submitted to Universidad Autónoma de Ica Trabajo del estudiante | <1 % |
| 45 | www.pinterest.es Fuente de Internet | <1 % |
| 46 | Submitted to Colegio Internacional SEK Quito Trabajo del estudiante | <1 % |
| 47 | Submitted to Universidad Tecnológica Israel Trabajo del estudiante | <1 % |
| 48 | es.scribd.com Fuente de Internet | <1 % |
| 49 | www.authorstream.com Fuente de Internet | <1 % |
| 50 | www.redalyc.org Fuente de Internet | <1 % |
| 51 | www.antipodi.com.mx Fuente de Internet | <1 % |
| 52 | www.now-health.com Fuente de Internet | <1 % |
| 53 | Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante | <1 % |

| | | |
|----|--|------|
| 54 | www.institutobancario.org Fuente de Internet | <1 % |
| 55 | Joel Harry Clavijo Suntura. "Customer identification in currency exchange companies as per FATF recommendations", <i>Journal of Money Laundering Control</i> , 2019 Publicación | <1 % |
| 56 | bibliovirtualujap.files.wordpress.com Fuente de Internet | <1 % |
| 57 | aldeasystems.com Fuente de Internet | <1 % |
| 58 | dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet | <1 % |
| 59 | repositorio.upa.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 60 | www.scribd.com Fuente de Internet | <1 % |
| 61 | repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 62 | cienciadigital.org Fuente de Internet | <1 % |
| 63 | dspace.tdea.edu.co Fuente de Internet | <1 % |
| 64 | Submitted to Escuela Politecnica Nacional Trabajo del estudiante | <1 % |

| | | |
|----|--|------|
| 65 | publicaciones.eafit.edu.co Fuente de Internet | <1 % |
| 66 | sedici.unlp.edu.ar Fuente de Internet | <1 % |
| 67 | Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante | <1 % |
| 68 | Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante | <1 % |
| 69 | thecryptolegal.com Fuente de Internet | <1 % |
| 70 | Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante | <1 % |
| 71 | web.icetex.gov.co Fuente de Internet | <1 % |
| 72 | baixardoc.com Fuente de Internet | <1 % |
| 73 | repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 74 | tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 75 | www.sepblac.es Fuente de Internet | <1 % |

| | | |
|----|--|------|
| 76 | bibdigital.epn.edu.ec Fuente de Internet | <1 % |
| 77 | es.slideshare.net Fuente de Internet | <1 % |
| 78 | repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 79 | www.takey.com Fuente de Internet | <1 % |
| 80 | Submitted to Institución Universitaria Digital de Antioquia Trabajo del estudiante | <1 % |
| 81 | dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 82 | Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante | <1 % |
| 83 | www.sbs.gob.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 84 | repositorio.umsa.bo Fuente de Internet | <1 % |
| 85 | www.academia.edu Fuente de Internet | <1 % |
| 86 | biblioteca.icap.ac.cr Fuente de Internet | <1 % |

| | | |
|----|--|------|
| 87 | davidgarciaivanegas.es.tl Fuente de Internet | <1 % |
| 88 | lareferencia.info Fuente de Internet | <1 % |
| 89 | Submitted to Universidad Autonoma del Peru Trabajo del estudiante | <1 % |
| 90 | repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 91 | www.coe.int Fuente de Internet | <1 % |
| 92 | www.xe.com Fuente de Internet | <1 % |
| 93 | www.eldinero.com.do Fuente de Internet | <1 % |

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 12 words