



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

TEMA:

SISTEMA WEB INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DE DELITOS DE LAVADO DE ACTIVOS DEL CONCESIONARIO LATINOAMERICANA DE VEHÍCULOS LAVCA S.A.

AUTOR:

TENECELA CABAY CRISTIAN FERNANDO

TUTOR:

MG. HENRY MARCELO RECALDE ARAUJO

QUITO, ECUADOR

2019

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que el trabajo de titulación “**SISTEMA WEB INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DE DELITOS DE LAVADO DE ACTIVOS DEL CONCESIONARIO LATINOAMERICANA DE VEHÍCULOS LAVCA.**”, presentado por CRISTIAN FERNANDO TENECELA CABAY, estudiante de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito D. M.10 de septiembre del 2019

TUTOR

Mg. Henry Recalde A.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

El documento de tesis con título: “SISTEMA WEB INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DE DELITOS DE LAVADO DE ACTIVOS DEL CONCESIONARIO LATINOAMERICANA DE VEHÍCULOS LAVCA.”, ha sido desarrollado por el señor Cristian Fernando Tenecela Cabay con C.C. No. 1723524656 persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.

CRISTIAN FERNANDO TENECELA CABAY

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Proyecto de aprobación de acuerdo al Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencias en la Ingeniería de la Universidad Tecnológica Israel.

Quito, 2019

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

F _____

PRESIDENTE

F _____

VOCAL

F _____

VOCAL

AGRADECIMIENTOS

Agradezco este trabajo a Dios por permitirme en todo este tiempo de carrera tener de salud, fuerza, perseverancia y fe, agradezco a mis padres por impulsarme a cumplir con este reto y brindarme su apoyo incondicional.

Doy gracias también a la Universidad Israel por brindarme la oportunidad de poder culminar con mi carrera, a los profesores que me han ido guiando en este camino y compartiendo sus conocimientos y experiencias que servirán para aplicarlas en mi vida profesional y personal; en especial al Ing. Henry Recalde por su gran guía en la elaboración de este proyecto.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por darme la vida y la fuerza necesaria para poder culminar con esta meta importante en mi vida.

A mis padres Gustavo Tenecela y Rosa Cabay quienes, gracias a su amor, los valores que han inculcado en mí y el apoyo incondicional en esta y en todas las etapas de mi vida, además agradezco a mis hermanos y a mi novia por todo su apoyo.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
Antecedentes de la situación objeto de estudio.....	1
Planteamiento del problema.....	2
Justificación	3
Objetivos.....	4
General.....	4
Objetivos específicos.....	4
Descripción de los capítulos	5
1 CAPITULO 1 FUNDAMENTACION TEÓRICA.....	6
1.1 Estado del Arte.....	6
1.2 Logica del Negocio	8
1.3 Herramientas Tecnicas	8
1.4 Alternativas de Solución.....	14
2 CAPITULO 2. MARCO METODOLÓGICO	16
2.1 Tipo de Investigación.....	16
2.1.1 Metodología Seleccionada.....	16
2.2 Recopilación de Información.....	17
2.2.1 Técnicas de Recopilacion de Información.....	17
3 CAPÍTULO 3. PROPUESTA.....	19
3.1 Diagramas de procesos	19
3.2 Factibilidad técnica.....	20
3.3 Factibilidad operacional.....	21
3.4 Factibilidad económica-financiera	21

3.5	Especificación de requerimientos.....	22
3.5.1	Ámbito del software	22
3.5.2	Funciones del producto	23
3.5.3	Características de los usuarios del sistema	32
3.5.4	Restricciones de desarrollo	33
3.5.5	Requisitos.....	34
4	CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN	42
4.1	Diseño	42
4.2	Esquema de la base de datos	44
4.3	Diagrama de la arquitectura del sistema	45
4.4	Diseño de Interfaces	46
4.5	Estándares de programación utilizados.....	50
4.6	Pruebas.....	52
4.6.1	Pruebas de funcionalidad	52
4.6.2	Pruebas de rendimiento.....	57
4.6.3	Pruebas de carga y estres	58
4.7	Implementación.....	59
4.7.1	Plan de Implementación.....	59
4.7.2	Requerimientos de Implementación	62
4.7.3	Manual de Usuario.....	64
4.7.4	Manual Técnico	64
4.7.5	Plan de Capacitación.....	64
	CONCLUSIONES	67
	RECOMENDACIONES	68
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.1.</i> Fases de la Metodología XP	11
<i>Figura 1.2</i> Modelo MVC.....	13
<i>Figura 3.1.</i> Proceso actual, no automatizado	20
<i>Figura 3.2.</i> Diagrama de proceso automatizado.....	21
<i>Figura 3.3.</i> Perfiles de Usuario.....	33
<i>Figura 4.1.</i> Diagrama del sistema	45
<i>Figura 4.2.</i> Login del Sistema	46
<i>Figura 4.3.</i> Menu principal del sistema.....	47
<i>Figura 4.4.</i> Pantalla de Ingreso.....	48
<i>Figura 4.5.</i> Dashboard del sistema.....	49
<i>Figura 4.6.</i> Prueba de rendimiento 1	57
<i>Figura 4.7.</i> Prueba de rendimiento 1	57
<i>Figura 4.8.</i> Prueba de rendimiento 1	57
<i>Figura 4.9.</i> Prueba de rendimiento 1	58

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1. <i>Comparativas de Software</i>	14
Tabla 2.1. <i>Tipos métodos y técnicas de investigación</i>	16
Tabla 2.2. <i>Técnicas de recopilación de Información</i>	17
Tabla 3.1. <i>Recursos y Materiales</i>	21
Tabla 3.2. <i>Módulo del Sistema “Sipla Lavca”</i>	23
Tabla 3.3. <i>Historia de Usuario 1</i>	25
Tabla 3.4. <i>Historia de Usuario 2</i>	26
Tabla 3.5. <i>Historia de Usuario 3</i>	27
Tabla 3.6. <i>Historia de Usuario 4</i>	28
Tabla 3.7. <i>Historia de Usuario 5</i>	28
Tabla 3.8. <i>Historia de Usuario 6</i>	29
Tabla 3.9. <i>Historia de Usuario 7</i>	30
Tabla 3.10. <i>Historia de Usuario 8</i>	30
Tabla 3.11. <i>Historia de Usuario 9</i>	31
Tabla 3.12. <i>Perfiles de Usuario 10</i>	32
Tabla 3.13. <i>Lista de Historia de Usuario</i>	25
Tabla 3.14. <i>Matriz de Requerimiento Funcionales</i>	34
Tabla 3.15. <i>Matriz de Requerimiento No Funcionales</i>	38
Tabla 4.1. <i>Tarjetas CRC Clientes</i>	42
Tabla 4.2. <i>Tarjetas CRC ASP Net User</i>	42
Tabla 4.3. <i>Tarjetas CRC Información Laboral</i>	43
Tabla 4.4. <i>Tarjetas CRC Información Económica</i>	43
Tabla 4.5. <i>Tarjetas CRC Información constitución Empresas</i>	43
Tabla 4.6. <i>Tarjetas CRC Información Edad</i>	44
Tabla 4.7. <i>Tarjetas CRC Personas Pago realizado</i>	44

Tabla 4.8. <i>Estándares de Base de Datos</i>	50
Tabla 4.9. <i>Estándares de Programación</i>	51
Tabla 4.10. <i>Prueba de aceptación HUE01</i>	52
Tabla 4.11. <i>Prueba de aceptación HUE02</i>	53
Tabla 4.12. <i>Prueba de aceptación HUE03</i>	54
Tabla 4.13. <i>Prueba de aceptación HUE04</i>	55
Tabla 4.14. <i>Prueba de aceptación HUE05</i>	56
Tabla 4.15. <i>Pruebas de estrés y carga</i>	58
Tabla 4.16. <i>Plan de implementación</i>	59
Tabla 4.17. <i>Requisitos de Software</i>	62
Tabla 4.18. <i>Prueba de Hardware</i>	63
Tabla 4.19. <i>Requisitos de Software Recomendado</i>	63
Tabla 4.20. <i>Cronograma de Capacitacion</i>	65

RESUMEN

El presente documento tiene como finalidad desarrollar un Sistema Web Integral para el control del lavado de activos del Concesionario Latinoamericana de Vehículos Lavca siendo el principal objetivo el automatizar los procesos de registro de información que se declara en la Unidad de Control Financiero UAFE de esta manera facilitar al Oficial de Cumplimiento poder realizar una declaración adecuada que se rija a los parámetros que exige esta entidad; para la recolección de requerimientos se ha utilizado la entrevista como método de recolección de información e investigación y como lenguaje de programación Asp.Net aplicando la arquitectura MVC. En el sistema se automatizó los procesos que requiere el Oficial de Cumplimiento y de esta manera se incorporó Dashboard de análisis que contiene información útil para la toma de decisiones sobre la prevención de lavado de activos y reporte al organismo de control UAFE.

Palabras Claves

Lavado de Activos, XP, UAFE, concesionario, Asp.Net, MVC, Dashboard

ABSTRACT

The purpose of this document is to develop a Web System for the control of money laundering of the Latin American Car Dealer Lavca, the main objective being to automate the processes for registering information that is declared in the UAFE Financial Control Unit in order to facilitate to the Compliance Officer to be able to make an adequate declaration that is governed by the parameters required by this entity; For the collection of requirements, the interview was used as a method of information collection and research and as a programming language Asp.Net applying the MVC architecture. In the system, the processes required by the Compliance Officer were automated and in this way an analysis dashboard containing useful information for decision-making on the prevention of money laundering and reporting to the UAFE control body was incorporated.

Keywords

financial control, kp, UAFE, concessionaire, ASP. NET, MVC, dashboard

INTRODUCCIÓN

Es importante conocer los antecedentes y las causas del problema que se presenta en la empresa Latinoamericana de Vehículos LAVCA con el fin de poder justificar la necesidad de brindar una solución mediante este proyecto de desarrollo.

Antecedentes de la situación objeto de estudio

Lavca (2008) menciona que “LATINOAMERICANA DE VEHICULOS S.A. se crea con fecha 20 de septiembre de 1985 en la Notaría Décimo Primera del Cantón Quito y empezó a ejercer sus funciones como Concesionario en el registro Mercantil en noviembre de 1985. Inició su proceso como Concesionario de General Motors, actividad la cual se ejerce hasta la actualidad, al comercializar vehículos de la marca Chevrolet, a través de las 3 áreas fundamentales como son: Vehículos, repuestos y la posventa a través de sus talleres autorizados, la empresa cumplió 34 años a la fecha de elaboración del presente proyecto en el mercado automotriz lo que permite decir que es un concesionario con una amplia trayectoria.

Específicamente su línea de negocio está enfocada en la venta y comercialización de vehículos Chevrolet nuevos, repuestos originales de la marca y talleres de servicio que mediante estas líneas de negocio permite cubrir el área automotriz en el país.

Los clientes quienes acuden al concesionario son aquellas personas que desean adquirir o posean un vehículo para su renovación de la marca Chevrolet y además aquellos clientes quienes tienen convenios, descuentos y beneficios, así como promociones en precios en toda la gama Chevrolet es por este motivo que Lavca tiene la intención de posesionarse como el concesionario número 1 a nivel nacional de la Chevrolet ” (pág. 2).

LAVCA actualmente cuenta con 3 agencias ubicadas en Quito, y 1 agencia Santo Domingo en las ubicaciones que se detallan a continuación:

- Agencia LavcaMatriz: Av. 10 de Agosto y Villalengua esquina
- Agencia LavcaNorte: Av. 6 de Diciembre y Murialdo
- Agencia LavcaSur: Av. Moran Valverde y Teniente Hugo Ortiz
- Agencia LavcaSanto Domingo: Kilometro 5 ½ vía Quevedo

Según la resolución SCVS-DSC-2018-0029 en el Art. 431 de la ley de compañías:

La superintendencia de Compañías es la encargada del control y vigilancia de las compañías en el Ecuador, las cuales se encuentren bajo la modalidad de “comandita por acciones”, “economía mixta” y de las “empresas extranjeras” que realicen sus actividades dentro el Ecuador, cualquiera que fuera su línea de negocio siempre y cuando se encuentren legalmente constituidas”.

Viveros (2008) indica que:

El incremento de pedidos de vehículos en el mercado automotriz ha sido bastante extenso, la marca de vehículos, Chevrolet es considerada dentro del país como la marca pionera ya que gracias a sus altos volúmenes de ventas y servicios hacen que superen las expectativas que se establecieron como misión dentro de la empresa. Por lo detallado anteriormente se puede decir que esto ocasiona que una gran cantidad de lavado de dinero se dé por la modalidad de adquisición de vehículos, por tal motivo no se pueda llevar un control eficiente e independiente para cada una de sus transacciones y clientes en sus diferentes líneas de negocio, ya que este proceso se lo lleva de forma manual; la gran cantidad de transacciones produce un retraso en el proceso del control de lavado de activos del Concesionario por ende puede ocasionar pérdida de información e incumplimiento con las normas vigentes de las entidades de control como la UAFE y Superintendencia de Compañías

(pág. 8).

Planteamiento del problema

A la presente fecha el concesionario no cuenta con un sistema que permita contrarrestar el lavado de activos por lo que hasta antes del desarrollo del sistema el Oficial de Cumplimiento lo ha estado realizando de forma manual mediante validaciones de clientes y cruces de información de esta manera evitando que exista lavado de activos.

El delito del lavado de activos se ha convertido en un problema global por ende se ha visto necesario que toda empresa tenga un detalle profundo de los clientes con los que se relacionen comercialmente es por eso que Lavca se ha visto en la necesidad de tener un Oficial de Cumplimiento el cual pueda validar todo este tipo de información.

Para que el Oficial de Cumplimiento pueda ejercer su labor tiene una serie de requisitos que debe presentar mensualmente a la Unidad de Análisis Financiero y Económico y así poder de alguna forma validar que no exista Lavado de Dinero en el concesionario Lavca.

Uno de los requisitos más importante que tiene que presentar el Oficial de Cumplimiento es un reporte llamado Resumen de Transacciones “RESU”, el cual permite detallar todas las transacciones de los clientes y enviar a la Unidad de Análisis Financiero y Económica mediante la plataforma denominada Sislaft la cual receipta la información y así garantizar la legitimidad de las transacciones.

Por tal motivo y conociendo los antecedentes, es importante para el concesionario LAVCA Chevrolet, desarrollar un sistema informático para la prevención de lavado de activos, que permita analizar e identificar los clientes que tengan algún tipo de riesgo según las normativas de la resolución de la UAFE, además debemos mencionar que es importante analizar todos los procesos que se tienen establecidos dentro del concesionario de esta manera se tendrán todos los controles que sean necesarios, de manera que cumplan con todas las normas legales, pero sin afectar los procesos y procedimientos internos del concesionario.

Justificación

El desarrollo del proyecto en la empresa LAVCA permitirá que la información ingresada de los clientes sea mucho más fácil y confiable de verificar, así minimizar el tiempo de ejecución de los procesos y poder detectar de una forma mucho más efectiva el lavado de activos. Además, se podrá obtener información de manera rápida y oportuna. Por estas ventajas, se considera que la ejecución del presente proyecto es una alternativa viable para el cumplimiento de las normas que establece la UAFE.

Objetivos

General

Desarrollar un Sistema Web Integral para la prevención de delitos de lavado de activos del Concesionario Latinoamericana de Vehículos LAVCA. con el objetivo de mejorar la gestión de procesos dentro de la empresa, en base a la normativa de la Unidad de Análisis Financiero y la Superintendencia de compañías.

Objetivos específicos

- Realizar el levantamiento de la información mediante técnicas de entrevistas al Oficial de Cumplimiento para conocer el estado actual.
- Utilizar la metodología ágil XP mediante el uso de reglas y prácticas de programación que permita agilizar los procesos de desarrollo.
- Realizar un sistema-prototipo utilizando la arquitectura tres capas que permita tener un desarrollo ágil y escalable.
- Realizar las respectivas pruebas de funcionamiento de la aplicación web con el personal involucrado a fin de garantizar el correcto funcionamiento.

Descripción de los capítulos

El capítulo uno describe toda la información de carácter teórico de los conceptos, investigaciones y herramientas utilizadas en el transcurso del desarrollo e implementación del sistema. Es fundamental que los conceptos sean revisados antes de continuar con la lectura del resto de capítulos.

El capítulo dos contiene información acerca de la metodología de investigación, Se detalla su tipo, el campo de estudio, los materiales

El capítulo tres establece la propuesta en función de los requerimientos del sistema, los diagramas de procesos, el ámbito de software, los requisitos, restricciones y las características del usuario del sistema. Esto nos ayuda a establecer comunicación entre el usuario y el sistema.

El capítulo cuatro describe temas referentes a la implementación, en donde se presentan los esquemas, diseños, diagramas del sistema que tiene que ver con la programación y las bases de datos. También incluye los manuales de usuario, técnico y el plan de capacitación.

CAPÍTULO 1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Este capítulo contiene temas relacionados con el estado del arte y los conceptos teóricos comercial vehicular y que junto al desarrollo del sistema informático servirá de apoyo para el mejor entendimiento del mismo. Incluye también conceptos y estudios previos relevantes de varios autores y fuentes.

1.1 Estado del Arte

En base a la investigación que se realizó y a la revisión de las normativas de la unidad de Análisis Financiero se pudo encontrar que existe una aplicación del mismo tipo donde : Villacres (2012) indica que es “Una investigación y desarrollo de un sistema que va orientado a la Cooperativa Coofpopular el cual está aplicado el procesos de prevención utilizando una inteligencia de negocio” (pág. 1).

El sistema de análisis financiero desarrollado en años anteriores menciona: “El lavado de activos es el mecanismo en el cual los bienes e ingresos de origen delictivo se vinculan en el sistema económico legal tratando de justificar y decir que han sido obtenidos de forma lícita”. (González, pág. 4).

Por lo que se concluye que el lavado de activos es uno de los mayores problemas a nivel mundial y nacional, ya que mediante la utilización de diferentes métodos permite que el dinero ilegal pase de cierta forma a ser incorporado en el mercado mediante la utilización o adquisición de ciertos bienes, de esta manera el sector automotriz es uno de los grupos más vulnerables que los delincuentes utilizan para poder lavar dinero.

En el artículo de la ley de la república del Ecuador Villareal(2017) menciona lo siguiente:

Que el inciso primero, artículo 11 de la Ley Orgánica de Prevención, Detección y Erradicación del Delito de Lavado de Activos y del Financiamiento de Delitos, publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 802 de 21 de julio de 2016, dispone que: La Unidad de Análisis Financiero y Económico por sus siglas (UAFE), es el órgano regulador, responsable y encargada de recopilar la

información, emisión de reportes, implantación de políticas nacionales de prevención y erradicación del lavado de activos y financiamiento de delitos. Es un órgano regular y operativa que mediante el Ministerio Coordinador de Política Económica tratan de erradicar el riesgo de lavado de activos. (pág. 1)

Grupo de Acción Financiera Internacional “GAFI”

Es un ente intergubernamental cuyo objetivo es fijar estándares y promover la implementación efectiva de medidas legales, regulatorias y operativas para combatir el lavado de activos, el financiamiento del terrorismo y el financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva, y otras amenazas a la integridad del sistema financiero internacional. (Marconi, 2018, pág. 7).

Las recomendaciones de la GAFI establecen un bosquejo internacional de medidas completo para que cada país pueda implementar adaptándolas a sus circunstancias particulares para combatir este tipo de delitos.

Unidad de Análisis Financiero y Económico “UAFE”

Villacrés (2012) indica:

“La UAFE es la entidad Ecuatoriana técnica responsable de la recopilación de información, de todas las empresas del Ecuador que realicen una actividad comercial debidamente registrada, y a su vez dicha entidad es la encargada de la realización de reportes, ejecución de las políticas nacionales de prevención y erradicación del lavado de activos y financiamiento de delitos” (pág. 1).

OFICIAL DE CUMPLIMIENTO

Empleado de nivel gerencial el cual es el encargado de analizar, verificar y validar toda la información del concesionario con respecto a los clientes que desean adquirir un vehículo, el cual ante el organismo de control como lo es la UAFE menciona que el Oficial de cumplimiento es la persona cuyo propósito es cumplir con toda la normativa

dispuesta, además el oficial de cumplimiento es el encargado de validar la legitimidad de las fuentes de ingreso de dinero.

1.2 Lógica del Negocio

La identificación del lavado de activos en el país en los últimos años ha ido creciendo ya que mediante la inclusión de los carteles de narcotráfico en Ecuador ha ocasionado que la Unidad de Análisis Financiero y Económico tome medidas ante estos delitos es por esto que uno de los principales requerimientos es que cada uno de las empresas del sector automotriz cuenten con un Oficial de Cumplimiento de planta el cual será el encargado de validar, verificar y reportar transacciones inusuales que se estén dando.

Uno de los principales requerimientos que tiene la UAFE es que el Oficial de Cumplimiento mensualmente debe reportar a esta entidad mediante el reporte RESU, donde constan todas las transacciones del concesionario de forma detallada y específica. Allí, se encuentran los datos a detalle de todos los clientes.

1.3 Herramientas Técnicas

1.3.1 Lenguaje C# y .NET Framework

Según Microsoft Corporation, (2017) menciona que “ C# es un lenguaje orientado a objetos, que permite a los desarrolladores crear una gran variedad de aplicaciones tales como: cliente de Windows, servicios web XML, componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos, entre otros. Las aplicaciones de C# se ejecutan en PuntoNet, un lenguaje desarrollado por Microsoft que permite formar parte de un elemento que es parte del sistema operativo Windows y que incluye un complemento de ejecución denominado(CLR) y un grupo de bibliotecas de clases.” (pág. 1) .

Por este motivo se ha decidido trabajar con este tipo de lenguaje de programación ya que permitirá agilizar el proceso de desarrollo mediante su integración y colaboración de las diferentes herramientas disponibles que facilitaran el presente desarrollo

1.3.2 IDE Visual Studio 2017

Según el portal Microsoft Corporation (2017) indica que “Microsoft Visual Studio es una plataforma de código integrado denominada “ID” para los sistemas operativos Windows, Linux. Mantiene compatibilidad con diferentes lenguajes de programación, como los que se mencionan a continuación C++, CSharp, .NET, Java, Python y PHP, igualmente en marcos de desarrollo web, como ASP.NET MVC entre otros”(pág. 1) .

1.3.3 Linq

Se decidió integrar Linq ya que una de sus principales ventajas de utilizar esta tecnología es la Programación Orientada a Objetos, donde su funcionalidad esta en consultar diferentes fuentes de datos y es utilizada para la consulta de datos relacionales.

1.3.4 Base de datos

La base de datos y las herramientas para la administración con las que cuenta Lavca en la actualidad son las que se mencionan a continuación:

SQL Lenguaje

Según el autor Francisco & Morteo (2004) SQL “Es un lenguaje de consultas unificado en los sistemas de gestión de base de datos que se utiliza en programación, orientado a la administración, y obtención de información del gestor de datos y base de datos relacionales. Se utiliza para realizar cálculos aritméticos, ejecución de consultas y recuperación de información de forma ágil y rápida” (pág. 2) .

ORACLE

El portal Oracle Corporation (2007) menciona “Oracle es denominada una base de datos de tipo relacional que maneja objetos, que permite almacenar grandes cantidades de información por lo que es una de las más utilizadas a nivel mundial por las empresas más grandes, ya que por su gran capacidad de almacenamiento, ejecución y administración de datos hace que Oracle sea una base de datos potente y estable lo que garantiza la alta disponibilidad y permite aprovechar todas sus herramientas que vienen integradas” (pág. 5).

Unos de los principales motivos que se decidió utilizar Oracle es porque la empresa donde se está desarrollando el sistema en este caso Lavca dispone de esta base la cual a partir de sus múltiples ventas mencionadas anteriormente es uno de los requisitos que la empresa requiere para poder desarrollar el sistema planteado.

Sql Developer

Se ha decidido utilizar SQL Developer ya que es un IDE de administración de base de datos que permite de una manera rápida y ágil, mejora los tiempos de desarrollo además es una herramienta desarrollada por SUN para una mejor integración con la base de datos Oracle.

1.3.5 Metodología de desarrollo ágil XP

Según Diego Calvo, (2015) menciona que “La metodología XP o Desarrollo Extremo es una forma ágil y flexible de desarrollo de aplicaciones que permite potenciar y coordinar de una forma sencilla en trabajo en equipo. Además, permite el aprendizaje continuo y fomenta un buen ambiente colaborativo en el cual la participación del cliente es de suma importancia ya que interactúa directamente con el desarrollador de esta forma se obtiene al final el desarrollo deseado”.

Por tal motivo se decidió utilizar la metodología de desarrollo XP en el presente proyecto ya que son unas de las más utilizadas en la actualidad permitiendo utilizar todas las bondades que presenta con relación a costo, tiempo, calidad y alcance y sobre todo

permitiendo tener una excelente comunicación con el usuario para poder obtener como resultado un producto de excelente calidad.

Roles de XP

De acuerdo a la metodología XP en el proyecto se ha establecido los siguientes roles los cuales son importantes y no pueden ser descartados además deben estar siempre presentes en cualquier desarrollo, para el presente proyecto se ha establecido los siguientes roles XP: Programador, Cliente, Tester, Tracker, Coach, consultor y gestor

Fases de XP

A continuación, se presenta la gráfica de las fases de la metodología XP que se propone seguir en este proyecto.

Figura 1.1. Fases de la metodología XP



Fuente: Metodologías de Desarrollo XP y Etapas de desarrollo

1.3.6 INTRANET

1.3.7 Arquitectura MVC

(F Berzal, p.58.) indica que “MVC es un patrón de diseño de arquitectura de software en la cual se separa de la aplicación la parte lógica y la vista mediante 3 componentes Modelo – Vista – Controlador dependiendo de la responsabilidad que tienen”.

Es ampliamente utilizado en sistemas empresariales y muchos de los framework de desarrollo utilizan una adaptación de MVC. Como una característica de MVC, respeta el principio de responsabilidad única, es decir que una porción de código se responsabiliza de su funcionamiento y no necesariamente debe saber lo que hace todo el sistema.

El funcionamiento de MVC se centra en la comunicación de sus componentes entre sí, desde la petición de datos hasta el control de la información que se van a mostrar al usuario.

Por este motivo se decidió desarrollar utilizando MVC ya que en realidad el Modelo Vista Controlador se aplica casi a cualquier tipo de aplicación, no sólo la web y es una ‘buena práctica’ de programación de cara a conseguir los objetivos principalmente. Por un lado, división de responsabilidades, es decir, cada capa se define para hacer algo concreto (y hacerlo bien) sin preocuparse de las otras capas. Y por otro lado (y casi como consecuencia del anterior), conseguir modularidad, de forma que, si cambias algo en una capa, no afecte a las demás.

En el Diseño Vista Controlador se podría hablar de:

Un **Modelo** representa la estructura lógica de los datos y que se encarga de la gestión de los datos mediante una aplicación de software.

Un **Controlador** que como dice su palabra controla las órdenes del usuario, solicita los datos al modelo para mostrarlos en la vista.

Una **Vista** que es la representación de los datos en la interfaz gráfica hacia el usuario. Ni el Modelo ni el Controlador no tienen responsabilidad de la visualización de los datos en este componente.

Diagrama MVC

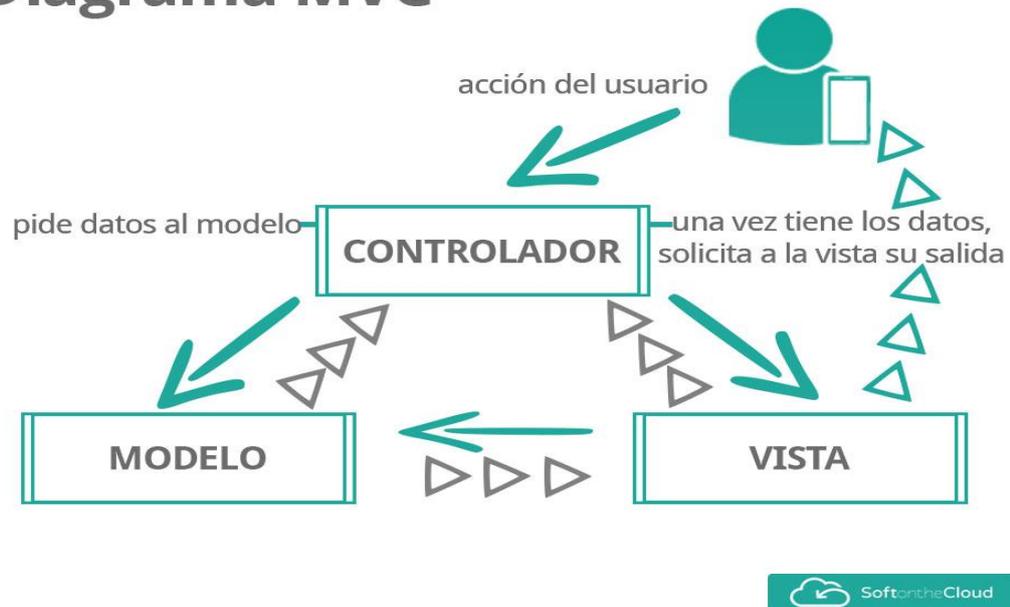


Figura 1.2. Modelo MVC

Fuente: Modelo de Modelo Vista Controlador

IIS

Internet Information Services (IIS) es un servidor web flexible de uso general de Microsoft que se ejecuta en sistemas Windows para servir páginas o archivos HTML solicitados. Un IIS acepta solicitudes de equipos cliente remotos y devuelve la respuesta adecuada. Esta funcionalidad básica permite a los servidores web compartir y entregar información a través de redes de área local (LAN), como intranets corporativas, y redes de área extendida (WAN), como internet. Un servidor web puede entregar información a los usuarios en varias formas, como páginas web estáticas codificadas en HTML; a través de intercambios de archivos como descargas y subidas; y documentos de texto, archivos de imágenes y más. Rouse (2017)

Bootstrap

Es un framework front-end de código abierto puesto en marcha en agosto de 2011 por GitHub orientado al desarrollo web. Incluye plantillas de diseño basadas en HTML y CSS para tipografía, formularios, botones, tablas, navegación, modales, carruseles de imagen, entre otros, así como complementos de JavaScript opcionales. SCHÄFERHOFF (2019)

1.4 Alternativas de Solución

De acuerdo al análisis realizado e investigado se ha encontrado el aplicativo DetectART y se puede evidenciar que es una buena herramienta informática para la Prevención de Activos, pero existen ciertos aspectos negativos como: es un sistema totalmente independiente por lo cual se necesita crear formatos de reportes para que los datos sean alimentados al aplicativo lo cual ocasiona retraso en la ejecución del proceso de la Prevención de Lavado de Activos, es un sistema estándar por lo que la institución debe adaptarse al funcionamiento del mismo, la adquisición por módulos no es óptima, debido a que si no se adquiere los módulos básicos no serviría para realizar la gestión; por otro lado tenemos a la herramienta planteada denominada SiplaLavca, esta herramienta utiliza tecnología de desarrollo actualizada, está adaptada de acuerdo a las necesidades de la institución, se conecta directamente al Core Financiero, por lo que la información con la que trabaja se encuentra totalmente actualizada. El aplicativo es estándar con todos sus módulos y la inversión es mínima.

Software Similar: Implementación de un Sistema para la Prevención de Lavado de Activos de la Compañía de Seguros Panamericana.

Tabla 1.1. *Comparativa de Software*

Ítem	Procesos	Ítem	Procesos
Software	Control de prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo DetectART	Software	Sistema Web Integral para la Prevención de Delitos de Lavado de Activos del Concesionario Latinoamericana de Vehículos LAVCA

Ventajas	Software Desarrollado en el año 2012 y cuenta con varias versiones estables. Realizado por la empresa Software & Guía de servicios Informáticos	Ventajas	Software Desarrollado específicamente para LAVCA y el sector automotriz. El software esta adecuado y específicamente para Lavca bajo los requerimientos del Oficial de Cumplimiento.
Desventajas	Sistema desarrollado en Colombia que actualmente se encuentra bajo la normativa del país mencionado. El software es utilizado está orientado para las compañías de seguros.	Desventajas	Es la primera versión del sistema desarrollado para la empresa por lo que a futuro se desarrollará más módulos. Sistema realizado únicamente para Lavca por lo que no se realizará comercialización.

Como podemos analizar en la comparativa de software, existe un solo sistema que se asemeja al desarrollo actual y que fue desarrollado años atrás para una compañía de seguros por lo que podemos concluir que en la actualidad no existe un software que permita analizar el perfil de los clientes y determinar si tienen algún tipo de riesgo en cuanto al lavado de activos por lo que es importante mencionar que el software que se está desarrollando es viable para el uso en un concesionario automotriz del país.

CAPÍTULO 2. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se define el tipo de investigación y la metodología aplicada a Latinoamericana de Vehículos LAVCA para el desarrollo del proyecto

2.1 Tipo de Investigación

Con la finalidad de realizar un análisis de los procesos y metodologías que se lleva a cabo en LAVCA con la finalidad de desarrollo el presente proyecto. Se ha realizado el siguiente tipo de investigación:

2.1.1 Metodología seleccionada

Tabla 2.1. *Tipos, métodos y técnicas de investigación*

Tipos de Investigación	
Descripción	Los tipos de investigación para el presente proyecto es utilizar investigaciones cuantitativas y de campo
Investigación Cuantitativa	Permitió recolectar información utilizando la técnica de la entrevista de una forma directa al Oficial de Cumplimiento la cual es la responsable directa del área y la encargada de brindar la información requerida.
Investigación de Campo	Se pudo realizar la observación directa de los procesos con el fin de validar mediante el análisis de esta manera permitiendo encontrar soluciones que optimicen resultados.
Metodología de Investigación	
Descripción	Los métodos de investigación son aquellos que nos permiten elaborar, definir y sistematizar técnicas, métodos y procedimientos que se siguen durante el desarrollo del presente proyecto.
Método Inductivo	El método inductivo facilitó en primera instancia la observación del área de Cumplimiento, de esta forma los datos obtenidos se pudieron analizar y a su vez son los que permitieron el diseño y desarrollo del sistema.

Método Deductivo	Permitió plantear los objetivos del proyecto y el Cumplimiento del mismo, partiendo de lo general y llegando a lo específico de los procesos a realizar.
-------------------------	--

Técnicas de Investigación

Descripción	Definiendo que existen muchas técnicas de recolección de información e investigación se determinó que lo más factible para los procesos que realizan en LAVCA son las entrevistas.
La Entrevista	Se utilizó la técnica de la entrevista con el fin de recolectar información y conocer el orden de los procesos en el área de Cumplimiento. Para lo cual se aplicó una serie de preguntas claves que ayudara al desarrollo del proyecto, las cuales fueron utilizadas en base a los requerimientos.

2.2 Recopilación De Información

Objetivo: Como parte de mi tesis de la facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Israel se realizó una recolección de información acerca del control de Lavado de activos que se presentan en los concesionarios de todo el país. La información de esta entrevista es de carácter confidencial, y será solo utilizada en esta investigación.

2.2.1 Técnicas de Recopilación De Información

Dentro del presente proyecto se realizó dos entrevistas orientadas al Oficial de Cumplimiento y al área de ventas, la encuesta la podemos encontrar en el Anexo 1 cuyos resultados se encuentran en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2. *Técnicas de recopilación de Información*

Resultados de la Entrevista	
Factibilidad	Según los resultados obtenidos en la entrevista realizada al Oficial de Cumplimiento se puede determinar que es necesario realizar el desarrollo de un software que permita determinar el rango de criterio de un cliente ya que de esta forma se lograra automatizar este proceso.
Automatización	El sistema permitirá automatizar la información de una forma detallada según los requisitos de la UAFE donde exigen que toda la información este correctamente detallada y completa para procesos de validación.
Aceptabilidad	El proyecto que se va a realizar es ampliamente aceptado por las áreas involucradas ya que de esta manera se obtendrá información detallada de los clientes y parametrizaciones de sistema que permitan determinar los potenciales riesgos por clientes
Funcionalidad	Según la encuesta realizada los requerimientos de la UAFE son llegar a determinar una matriz de riesgo que se adapte a las necesidades del concesionario por lo que el desarrollo del presente proyecto permitirá cumplir con este requerimiento.

CAPÍTULO 3. PROPUESTA

En el presente capítulo se describen los diagramas de proceso, requerimientos, ámbitos del software, funciones y usuarios del sistema.

3.1 Diagramas de procesos

La siguiente figura muestra el proceso de gestión de la información en el concesionario Latinoamérica de Vehículos LAVCA

Figura 3.1 Diagrama de procesos actual

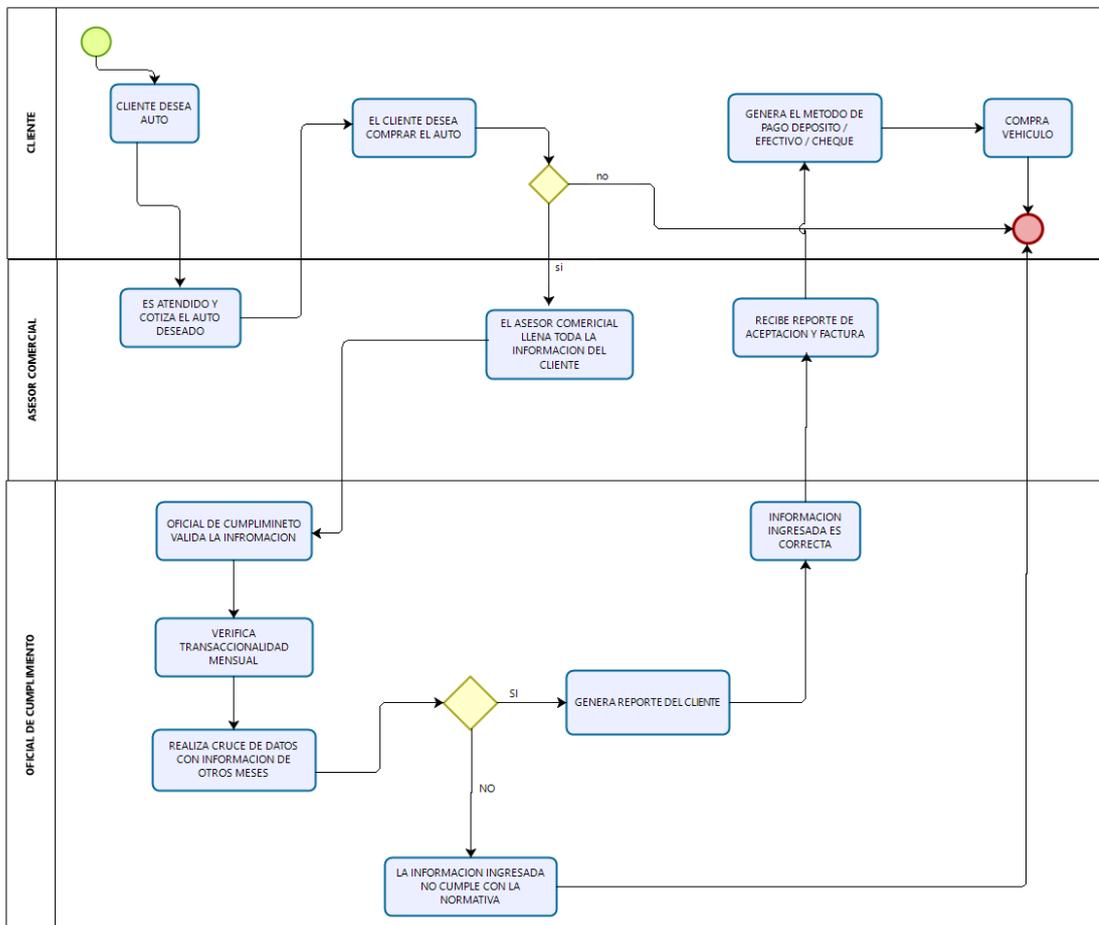
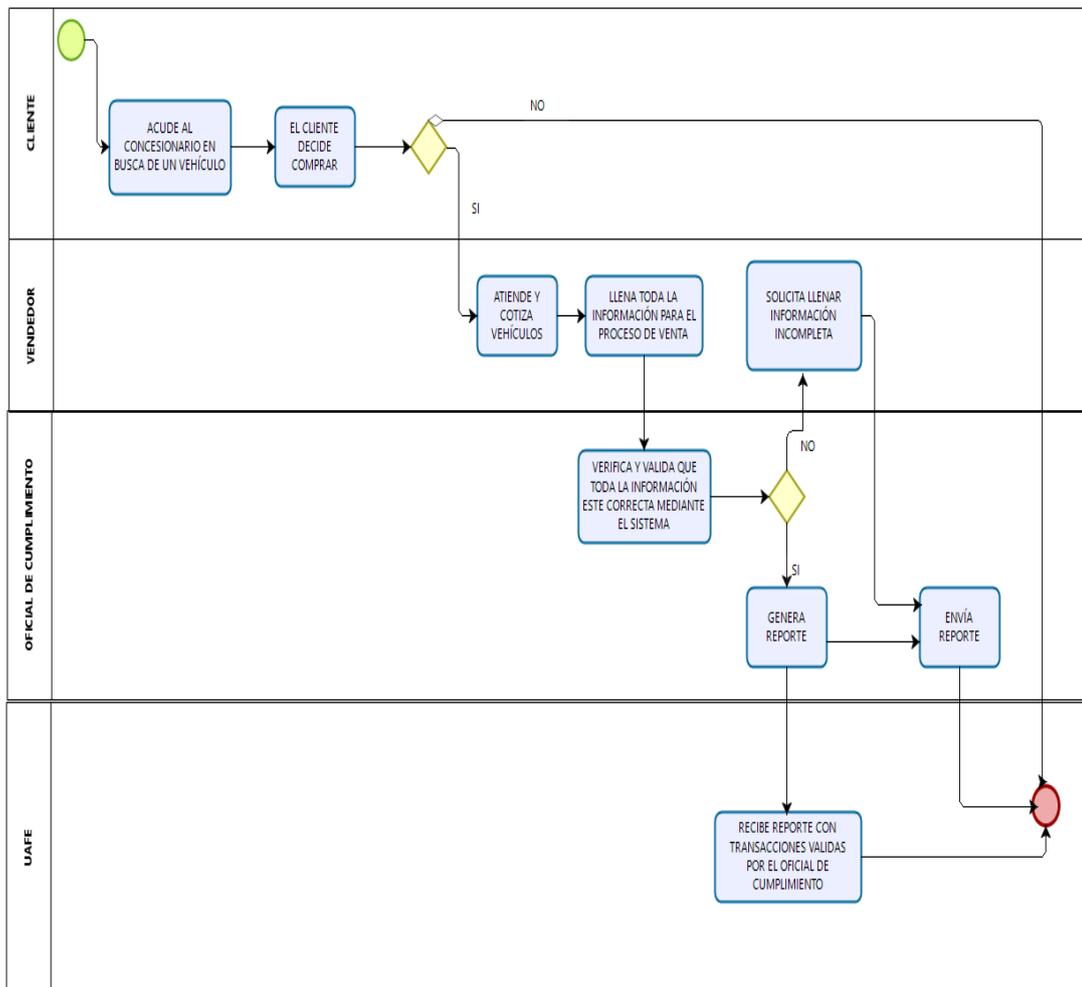


Figura 3.2. Proceso automatizado



En la figura 3.2. Se describe la forma que se va a seguir para automatizar el proceso, cabe resaltar que se toman en cuenta los departamentos involucrados en cada fase del proceso. El diagrama fue presentado y validado por el Oficial de Cumplimiento del concesionario.

3.2 Factibilidad técnica

El concesionario LAVCA cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo del sistema. Cabe mencionar que tomando en cuenta que actualmente LAVCA S.A tiene las licencias respectivas para el correcto funcionamiento de sus sistemas ERP y base de datos respectivamente además posea la infraestructura necesaria para el presente desarrollo.

Las herramientas utilizadas para el desarrollo del proyecto son:

Tabla 3.1. *Recursos y materiales*

Recursos y Materiales	
Recursos	Herramientas
Laptop	Intel Core I5, 12 Gb RAM, disco duro 240 GB SSD.
IDE de desarrollo	Microsoft Visual studio 2017 version Community Editions
Gestor de base de datos	Oracle DB 11G Release 2
Servidor IIS	Internet Information Service
Herramienta de Dashboard	Power BI
Editor de texto	Notepad ++
Impresión	Impresora Epson L390
Insumo de Oficinas	Esferos, cuadernos, hojas
Valor Total: \$800	

3.3 Factibilidad operacional

La empresa está dispuesta a brindar todo el apoyo necesario que se requiera para el desarrollo del proyecto, así se tendrá la colaboración del Oficial de Cumplimiento el cual será el principal soporte para la elaboración, además se contará con las personas de Ventas que aportarán conocimientos y sugerencias al sistema, así como el Departamento de Sistemas

3.4 Factibilidad económica-financiera

Actualmente LAVCA S.A tiene todas sus licencias vigentes para el correcto funcionamiento de sus sistemas ERP y base de datos, además posee la infraestructura

necesaria para el presente desarrollo por lo tanto es factible desde el del punto económico financiero además mencionamos que el proyecto se encuentra almacenado en la intranet de la empresa por los que lo gastos de \$800 se reducen a \$0.

3.5 Especificación de requerimientos

El presente desarrollo está enfocado en ayudar al Oficial de Cumplimiento en validar los clientes que se encuentren involucrados en un posible lavado de activos a través de un análisis de riesgo que permite detectar a los clientes potencialmente peligrosos

3.5.1 Ámbito del software

El sistema desarrollado para el concesionario LAVCA se denomina “SIPLA LAVCA” Sistema para la Prevención de Lavado de Activos. El sistema Web desarrollado mediante el patrón de diseño MVC, inicialmente está desarrollado para la intranet de la empresa y permitirá que mediante sus funcionalidades la información sea ingresada y visualizada de una forma integral.

Sipla Lavca está enfocado al registro y control de la información ingresada de cada uno de los clientes del concesionario por parte del Oficial de Cumplimiento, así como de los Asesores Comerciales los cuales son los encargados de dar seguimiento a cada una de las transacciones que el cliente vaya a realizar de esta manera se mejoraran los tiempos de respuesta y sobre todo se tendrá una validación de la información ingresada al sistema, además podremos realizar respaldos periódicos de la información.

Dentro de los procesos, el sistema no contará con módulos contables, administrativos, nómina, inventario, cliente ya que el sistema ERP que posee LAVCA realiza todo ese tipo de funcionalidades anteriormente detalladas, es por eso de vital importancia mencionar que el presente desarrollo estará enfocado en el área del Oficial de Cumplimiento y las necesidades que esto implique.

3.5.2 Funciones del producto

El desarrollo inicial del sistema “Sipla Lavca” se lo llevará a cabo como un prototipo donde se obtendrá un sistema funcional que permitirá al concesionario Lavca el registro y control de la información para así poder ayudar a gestionar los datos del clientes, que ayude a tener un control de lavado de activos mediante las implementación del mismo, el objetivo del desarrollo es permitir determinar actividades inusuales, basándose en las normativas vigentes de la Superintendencia de Compañías y UAFE como entidades regulatorias, las cuales nos proporcionan parámetros de control, riesgo de esta forma permitirá agilizar el análisis de información, toma de decisiones por parte del Oficial de Cumplimiento y obtención de resultados.

Las funciones en Sipla Lavca será manejado por 4 roles descritos en la Tabla 3.2

Tabla 3.2. *Módulo del sistema “Sipla Lavca”*

Módulo de Sipla Lavca	
Administrador	Gestionar Usuarios Sipla Lavca
	Gestionar Roles Sipla Lavca
	Gestionar Permisos Sipla Lavca
	Gestionar Accesos Sipla Lavca
Asesor Ventas	Registro de Información
	Verificación de Información
	Validación de Información
Oficial de Cumplimiento	Ingreso Información y Edición
	Generación reportes
	Validación Históricos
	Validación de Reportes
Gerente	Validación de Reportes
	Verificación de Clientes

Para las funciones descritas en la tabla 3.2 se establecieron las historias de usuario detalladas a continuación:

- Administrar Usuarios: El administrador del sistema tiene el privilegio de crear, eliminar o modificar los usuarios que podrán acceder al sistema.
- Establecer Perfiles de Usuario: El administrador valida los permisos de acceso y usabilidad del sistema.
- Control: Permitirá al Oficial de Cumplimiento subir la base de datos de transaccionalidad del concesionario y detectar posibles casos de lavado de activos según procedimientos establecidos por la UAFE.
- Parámetros de riesgo: En este módulo el Oficial de Cumplimiento ira estableciendo condiciones de riesgo como la fuente de ingresos según la parametrización que exige la UAFE.
- Desplegar Reportes El Módulo que permitirá visualizar la matriz de riesgo por cada uno de los clientes
- Almacenar Respaldos y Bitácora: Permite guardar respaldos del sistema y de las acciones realizadas sobre el mismo.
- Información Personal. – El Oficial de Cumplimiento será el encargado de dar los accesos al sistema dependiendo su criterio de esta manera se manejará con políticas de accesos y auditorias de Login.
- Mantenimiento. - Este módulo será el encargado de administrar el mantenimiento de la aplicación.
- Auditoría. – Se validará el acceso a Sipla Lavca (hora, usuario, perfil, ip de conexión) para garantizar una mayor seguridad.

A continuación, se detallan las historias de usuario para la creación de las plataformas con sus respectivas prioridades del desarrollo además se involucró el riesgo que este módulo tiene y se valoró los puntos de estimación en una escala del 1 al 3 siendo 1 la más baja y 3 la más alta de esta manera podremos obtener un análisis detallado de cada uno de los módulos.

Tabla 3.3. *Historias de Usuario 1*

HISTORIA DE USUARIO	HUE01
Título: Desarrollar Autenticación de Usuarios	
Fecha: 01 de Julio del 2019	Usuario: Administrador
Iteración: 1	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 7 días	
Descripción: Como administrador deseo administrar los usuarios a través de roles y permisos cada una de los campos debe permitir realizar la inserción, visualización, modificación y eliminación de usuarios CRUD (Créate – Read – Update – Delete)	
Programador Responsable: Cristian Tenecela	
Funcionalidades / Proceso	
<ul style="list-style-type: none"> • Permitir el ingreso a usuarios del sistema. • Validar el usuario siempre y cuando sea válido. • Validar el usuario mediante controles de obligatoriedad. • La clave debe ser cifrada mediante algoritmo Md5. • Los usuarios podrán utilizar el sistema una vez validado el ingreso. 	
Observación: En el caso de que la autenticación sea fallida debe mostrar un mensaje indicando que los datos ingresados son incorrectos.	
Puntos de Estimación: 3	

Tabla 3.4. *Historias de Usuario 2*

HISTORIA DE USUARIO	HUE02
Título: Desarrollar Administración de Perfil	
Fecha: 01 de Julio del 2019	Usuario: Administrador
Iteración: 1	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 14 días	

Descripción: Como administrador deseo que solo los usuarios registrados en el sistema puedan autenticarse en el mismo

Programador Responsable: Cristian Tenecela

Funcionalidades / Proceso

- Crear Perfiles y asignar funcionalidades a cada perfil.
 - Controlar el ingreso solo a usuarios registrados por el administrador.
 - El administrador designara roles por usuario.
-

Observación: La creación del perfil limita el acceso y uso del sistema a los usuarios.

Puntos de Estimación: 3

Tabla 3.5 Historias de Usuario 3

HISTORIA DE USUARIO	HUE03
Título: Desarrollar Administración de Usuario Web	
Fecha: 01 de Julio del 2019	Usuario: Administrador
Iteración: 1	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 7 días	
Descripción: Como administrador sugiero que solo el perfil administrador pueda configurar los permisos y accesos al sistema, podemos segmentar por menús de ingreso y accesos.	
Programador Responsable: Cristian Tenecela	
Funcionalidades / Proceso	
<ul style="list-style-type: none"> • Se asignará un perfil al usuario para que pueda utilizar el sistema. • No puede haber 2 usuarios con los mismos datos de ingreso. • Cada colaborador contará con un usuario y clave de accesos al sistema dependiendo el perfil que se le asigne. 	
Observación: Los usuarios al registrarse en el sistema tienen un único perfil el cual puede ser modificado únicamente por el administrador del sistema.	
Puntos de Estimación: 3	

Tabla 3.6. *Historias de Usuario 4*

HISTORIA DE USUARIO	HUE04
Título: Administración de Clientes	
Fecha: 01 de Julio del 2019	Usuario: Administrador
Iteración: 2	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 7 días	
Descripción: Como asesor de ventas deseo que pueda validar la información ingresada si se encuentra correctamente para las validaciones del Oficial de Cumplimiento	
Programador Responsable: Cristian Tenecela	
Funcionalidades / Proceso	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear interfaz para la administración de los clientes del concesionario. • Registrar los parámetros con los cuales se va a validar la información. • Permitir verificar y validar la información ingresada de cada uno de los clientes por parte del Oficial de Cumplimiento que se encuentre dentro de los parámetros establecidos. • Mensajes de alertas en el caso de que falte o se encuentre erróneo alguna información ingresada del cliente. 	
Observación: El Oficial de Cumplimiento es la única persona autorizada para poder validar esta información; el asesor comercial solo podrá ingresar información necesaria.	
Puntos de Estimación: 3	

Tabla 3.7. *Historias de Usuario 5*

HISTORIA DE USUARIO	HUE05
Título: Administración de Ingresos Clientes.	
Fecha: 01 de Julio del 2019	Usuario: Administrador
Iteración: 2	
Prioridad: Alta	

Tiempo Estimado: 7 días

Descripción: El asesor de ventas podrá ingresar de forma detallada los ingresos mensuales del cliente y detallar de donde proviene este dinero.

Programador Responsable: Cristian Tenecela

Funcionalidades / Proceso

- Crear interfaz para la administración de ingresos económicos
- Definir parámetros para justificar ingresos económicos de los clientes.
- Definir parámetros para depósitos de dinero máximos al mes.

Observación: En esta fase se podrá definir cuál es el monto de dinero máximo a depositar en el mes además podremos pedir al cliente de donde proviene el dinero y justifique sus ingresos mensuales.

Puntos de Estimación: 3

Tabla 3.8. *Historias de Usuario 6*

HISTORIA DE USUARIO		HUE06
Título: Administración de Ingresos Mensuales Clientes.		
Fecha: 01 de Julio del 2019	Usuario: Administrador	
Iteración: 2		
Prioridad: Alta		
Tiempo Estimado: 7 días		
Descripción: El asesor de ventas podrá ingresar de forma detallada los ingresos mensuales del cliente y detallar de donde proviene este dinero.		
Programador Responsable: Cristian Tenecela		
Funcionalidades / Proceso		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear interfaz para la administración de ingresos económicos • Definir parámetros para justificar ingresos económicos de los clientes. • Definir parámetros para depósitos de dinero máximos al mes. 		
Observación: En esta fase se podrá definir cuál es el monto de dinero máximo a depositar en el mes además podremos pedir al cliente de donde proviene el dinero.		
Puntos de Estimación: 3		

Tabla 3.9. *Historias de Usuario 7*

HISTORIA DE USUARIO	HUE07
Título: Administración y Configuración de Condicionales UAFE.	
Fecha: 01 de Julio del 2019	Usuario: Administrador
Iteración: 2	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 7 días	
Descripción: El Oficial de Cumplimiento podrá visualizar la información y podrá realizar validaciones de la información ingresada de esta forma podrá tomar decisiones si encuentra transacciones inusuales.	
Programador Responsable: Cristian Tenecela	
Funcionalidades / Proceso	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear interfaz para la administración la visualización de información de clientes. • Poder visualizar alertas y notificaciones de transacciones inusuales. • Verificación y búsquedas de información de clientes. • Parametrización de matriz de riesgo. 	
Observación: En este módulo el Oficial de Cumplimiento podrá obtener alertas de transacciones o errores de información por parte de los clientes.	
Puntos de Estimación: 3	

Tabla 3.10. *Historias de Usuario 8*

HISTORIA DE USUARIO	HUE08
Título: Generación de Alertas de Información.	
Fecha: 01 de Julio del 2019	Usuario: Administrador
Iteración: 3	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 7 días	
Descripción: El sistema notificara alertas si una de las políticas definidas en la matriz de riesgo de la UAFE se incumple.	
Programador Responsable: Cristian Tenecela	

Funcionalidades / Proceso

- Notificaciones de información incompleta.
- Notificación de depósitos excedidos al mes.
- Notificación de no justificación de ingresos mensuales de dinero.
- Control de clientes ingresados al mes

Observación: El presente modulo ayudara al Oficial de Cumplimiento a realizar alertas de incumplimiento de parámetros establecido por la UAFE y así poder tener un control de transacciones realizadas de forma mensual.

Puntos de Estimación: 3

Tabla 3.11. *Historias de Usuario 9*

HISTORIA DE USUARIO		HUE09
Título: Generación de Reportes y visualizaciones		
Fecha: 01 de Julio del 2019	Usuario: Administrador	
Iteración: 3		
Prioridad: Media		
Tiempo Estimado: 5 días		
Descripción: El sistema permitirá visualizar reportes de clientes con información completa y faltante.		
Programador Responsable: Cristian Tenecela		
Funcionalidades / Proceso		
<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de clientes con información completa • Reporte de clientes con información faltante • Reporte total de clientes atendidos en el mes. • Reporte de transacciones procesadas. 		
Observación: Los reportes permitirán tener estadísticas y detalles de los clientes a los que les falta completar información y aquellos clientes que tienen toda la información ingresada y validada.		
Puntos de Estimación: 2		

Tabla 3.12. *Lista de Historias de Usuario*

No.	Nombre	Prioridad Negocio	Riesgo en Desarrollo	Puntos de Estimación	Iteración Asignada
1	Autenticación de Usuarios (Web)	Alta	Alta	3	1
2	Administración de Perfiles Web	Alta	Media	3	1
3	Administración de Usuarios Web	Alta	Media	3	1
4	Administración de Clientes del concesionario	Alta	Alta	3	2
5	Administración de Ingresos Mensuales de los clientes	Alta	Alta	3	2
6	Administración y Parametrización de condicionales UAFE y políticas internas del concesionario	Alta	Alta	3	2
7	Generación de Alertas de Información si se supera los umbrales establecidos	Alta	Alta	3	3
8	Visualización de reportes (Web) según requerimiento del Oficial de Cumplimiento	Media	Media	2	4

3.5.3 Características de los usuarios del sistema

En la siguiente tabla se muestran las características de los usuarios categorizados por perfiles.

Tabla 3.13. *Perfiles de usuario*

Nombre de Usuario	Tipo de Usuario	Área Funcional	Actividad
Administrador.	Administrador del Sistema	Administración	Administrar el sistema. Administrar cuentas. Realizar búsquedas. Control de Acceso. Obtención de reportes. Asignar responsables. Realizar reportes.
Oficial de Cumplimiento	Usuario Administrador	Administración	Control de Clientes Control de transacciones Obtención de resultados Parametrización de datos Control de depósitos de dinero según umbral permitido. Reporte de Resultados
Asesor Comercial	Usuario Administrador	Administración	Ingreso de clientes Ingreso de fuentes económicas Ingresos de sueldos Ingresos de gastos Verificación de información completa o faltante

Fuente: Elaborado por el autor

PERFILES DE USUARIO

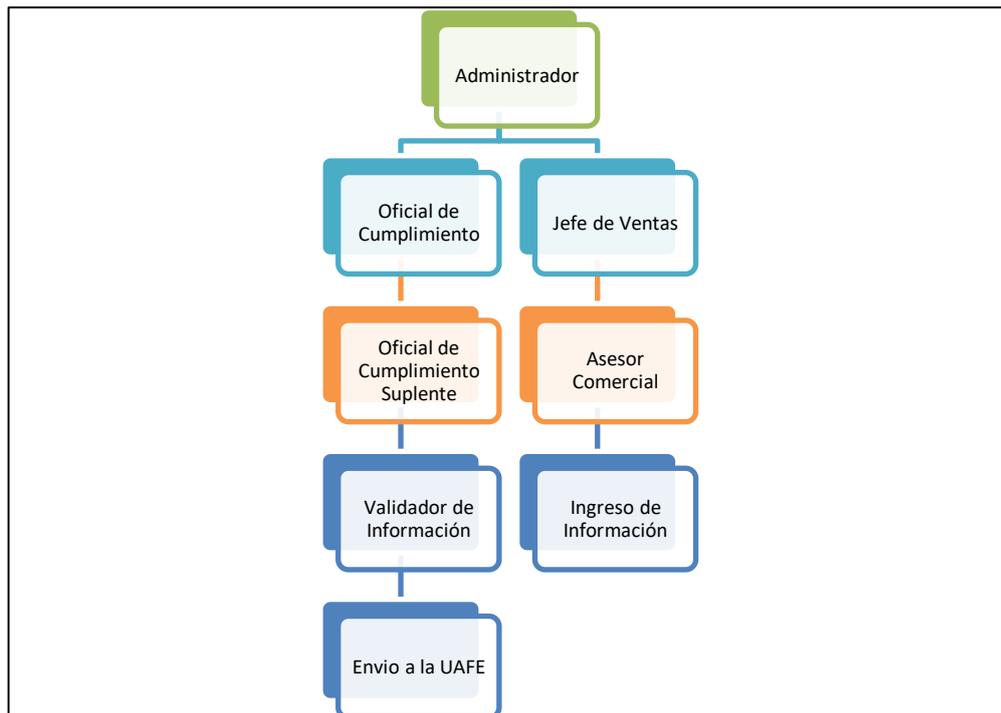


Figura 3.3. Perfiles de usuario

3.5.4 Restricciones de desarrollo

Las restricciones para el desarrollo del sistema se describen a continuación:

- Se utilizará el sistema gestor de base de datos Oracle 11G Release 2 debido a que la empresa posee dicho gestor con sus respectivas licencias implementadas.
- El desarrollo está enfocado a las normativas de la Unidad de Análisis Financiero de Ecuador como ente regulador.
- El desarrollo del sistema es un prototipo ya que estará enfocado a un área específica del Oficial de Cumplimiento
- El desarrollo del sistema estará alojado en la intranet de la empresa lo que permitirá que solo el personal interno lo pueda ocupar cuando lo requieran.
- El sistema se diseñará de acuerdo al modelo MVC (Modelo Vista Controlador) en esta herramienta. Nunca colocar que el lenguaje se escogió porque es lo que sabe programar.
- El desarrollo del sistema se lo realizará exclusivamente dentro de las instalaciones de la empresa acogiéndose a los horarios de trabajo preestablecidos por la misma.

3.5.5 Requisitos

Los requisitos que los usuarios de Lavca solicitan en el desarrollo del sistema SIPLA Lavca están plasmados en las listas de requerimientos funcionales y no funcionales mostrados a continuación.

Funcionales.

En la siguiente matriz se detallan los requerimientos funcionales con el comportamiento que debe tener el sistema informático solicitado por el oficial de cumplimiento donde se detallaran los principales requerimientos para un correcto desarrollo que se ajuste a las necesidades.

Tabla 3.14. *Matriz de Requerimientos Funcionales*

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS					
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Estado	Usuarios Involucrados
RFC1	El sistema tendrá una interfaz de inicio de sesión donde el usuario ingresará su usuario y contraseña y el sistema informara si el acceso es exitoso o negado	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Aprobado	Usuario Administrador
RFC2	Los Usuarios podrán iniciar sesión únicamente con los datos registrados en el sistema para lo cual previamente se procederá a registrar los datos de los usuarios como: Datos Solicitados: Nombre Apellido Cargo Usuario Clave	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Aprobado	Usuarios Administrador

Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Estado	Usuarios Involucrados
RFC3	<p>La clave para ingresar al sistema estará cifrada en algoritmo Md5</p> <p>Además, deberán cumplir las siguientes políticas:</p> <p>Mínimo 8 caracteres</p> <p>Letras mayúsculas (A - Z)</p> <p>Letras minúsculas (a - z)</p> <p>Números (0 - 9)</p> <p>Símbolos especiales donde estarán incluido (ñ,Ñy @)</p>	<p>Gabriela Vaca</p> <p>Oficial de Cumplimiento</p>	Alta	Aprobado	<p>Usuario</p> <p>Administrador</p>
RFC4	<p>El Administrador y el Oficial de Cumplimiento son los únicos que podrán crear usuarios estos serán creados como clave de acceso por defecto el número de cedula para que posteriormente el usuario pueda modificar su clave</p>	<p>Gabriela Vaca</p> <p>Oficial de Cumplimiento</p>	Alta	Aprobado	<p>Usuario</p> <p>Administrador</p>
RFC5	<p>Solo el Administrador del sistema podrá otorgar perfiles de acceso a la aplicación esta asignación de perfiles se lo realizara en conjunta coordinación con el Oficial de Cumplimiento el cual se definieron por tres tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Súper Administrador - Administrador - Usuario Ventas - Usuario Pruebas 	<p>Gabriela Vaca</p> <p>Oficial de Cumplimiento</p>	Alta	Aprobado	<p>Usuario</p> <p>Administrador</p>

Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Estado	Usuarios Involucrados
RFC6	El Administrador del sistema tendrá la opción de crear, modificar, editar o eliminar los Usuarios creados y así quitar los respectivos accesos.	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Aprobado	Usuario Administrador
RFC7	La información de los Clientes como Ingresos, Egresos Nacionalidad, Actividad Económica deben ser fácilmente parametrizables y contará con las siguientes opciones: - Ingreso de información - Modificación de información - Consulta de Información	Gabriela Guarderas Gerente Comercial	Alta	Aprobado	Usuario
RFC8	El sistema permite ingresar o modificar clientes esto lo realizara exclusivamente los Asesores Comerciales de todas las agencias de Lavca	Gabriela Guarderas Gerente Comercial	Alta	Aprobado	Usuario
RFC9	El sistema no permitirá la eliminación de clientes por lo que esa funcionalidad esta desactivada	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Aprobado	Usuario
RFC10	El sistema tendrá una interfaz para controlar los montos de dinero ingresados y permitirá notificar al Oficial de Cumplimiento cuando un monto sobrepasa lo establecido durante el mes de transaccionalidad	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Aprobado	Usuario

Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Estado	Usuarios Involucrados
RFC11	El Oficial de Cumplimiento podrá visualizar cuantos clientes registraron en el mes y así podrá realizar un control de transacciones y depósitos de dinero	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Aprobado	Usuario
RFC12	El sistema realizará una alerta cada que un cliente sobrepase los parámetros establecidos por el Oficial de Cumplimiento y en base a los artículos de la UAFE	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Aprobado	Usuario
RFC13	Solo el Oficial de Cumplimiento podrá eliminar algún parámetro en caso que lo crea conveniente	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Aprobado	Usuario
RFC14	El Oficial de Cumplimiento podrá analizar los datos ingresados	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Aprobado	Usuario Administrador
RFC15	El Oficial de Cumplimiento será el encargado de parametrizar la matriz de riesgo según si criterio y en base a la normativa de la empresa.	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Aprobado	Usuario Administrador
RFC16	El Asesor Comercial podrá visualizar la información ingresada correspondiente a su agencia y así podrá controlar sus clientes esta y realizar una correcta gestión de la misma.	Gabriela Guarderas Gerente Comercial	Media	Aprobado	Usuario

Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Estado	Usuarios Involucrados
RFC17	La información completa de los clientes únicamente será ingresada del ERP de la empresa	Gabriela Guarderas Gerente Comercial	Alta	Aprobado	Usuario
RFC18	La información del módulo Uafe solo será ingresada únicamente desde el sistema que se está desarrollando.	Gabriela Guarderas Gerente Comercial	Alta	Aprobado	Usuario

No funcionales.

En la siguiente matriz se detallan los requerimientos no funcionales con las restricciones y condiciones levantadas junto al usuario.

Tabla 3.15. *Matriz de Requerimientos No Funcionales*

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
NRFC1	El manejo de la información sea segura y consultas ágiles	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Media	Sistema	Aprobado	Administrador
NRFC2	El sistema será desarrollado con una interfaz gráfica de usuario basada en controles Web	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Baja	Sistema	Aprobado	Administrador
NRFC3	EL sistema debe contar con interfaces fáciles de manipular	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Media	Sistema	Aprobado	Administrador
NRFC4	El sistema debe ser multiusuarios varios conectados al mismo tiempo.	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Sistema	Aprobado	Usuario Administrador

Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
NRFC5	El usuario interactuara con el sistema mediante el mouse y teclado	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Sistema	Aprobado	Usuario
NRFC6	El sistema será desarrollado con una interfaz gráfica de usuario basada en controles Web	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Sistema	Aprobado	Usuario
NRFC7	El sistema estará disponible para la intranet de Lavca	Gabriela Guarderas Gerente Comercial	Media	Sistema	Aprobado	Usuario
NRFC8	El sistema estará disponible para los navegadores Firefox y Chrome	Cristian Tenecela	Media	Sistema	Aprobado	Usuario
NRFC9	El sistema se ejecutará sobre el Sistema Operativo Windows con Internet Información Services IIS	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Sistemas	Aprobado	Desarrollador
NRFC10	El sistema el administrador de Base de datos SQL Dev	Cristian Tenecela	Baja	Sistema	Aprobado	Desarrollador
NRFC11	El sistema tendrá disponibles manuales de usuario para su entendimiento y Capacitación en la herramienta.	Cristian Tenecela	Alta	Sistema	Aprobado	Desarrollador

Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
NRFC12	Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Sistema	Aprobado	Usuario Administrador
NRFC13	El sistema debe desarrollarse aplicando el patrón de diseño MVC y diseño de interfaces con Bootstrap permitiendo tener una interfaz intuitiva para los usuarios	Cristian Tenecela Desarrollador	Alta	Sistema	Aprobado	Usuario
NRFC14	El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario Final permitiendo así tener orientación acerca del funcionamiento.	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Sistema	Aprobado	Usuario Administrador
NRFC15	El diseño del sistema debe estar de acuerdo a las nuevas interfaces de los sistemas actuales	Gabriela Vaca Oficial de Cumplimiento	Alta	Sistema	Aprobado	Usuario Administrador

Como podemos observar los requerimientos funcionales son bastante importantes dentro del desarrollo ágil ya que permite al programador tener una idea clara de lo que se desea cuáles son los módulos más importantes y cuáles podrían ser los módulos secundarios es por este motivo que como hemos visto en las tablas anteriores podemos verificar y validar todos los requerimientos expuestos por las personas a cargo que serán de vital importancia para seguir con el desarrollo de la presente aplicación adema podemos decir que los requerimientos esta divididos en dos categorías

- Los requerimientos funcionales
- Los requerimientos no funcionales

En trascurso los desarrollos se irán validando s realmente estos recursos son necesarios además podemos determinar el grado de importancia que tiene cada uno a través de mediciones de ponderación donde los rangos son bajo, medio o alto entre otros aspectos que se analizaron.

CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN

Este capítulo describe la implementación del sistema SiplaLavca, presentando los esquemas, diagramas, interfaces y arquitectura del sistema.

4.1 Diseño Tarjetas CRC

Tabla 4.1. *Tarjeta CRC: Clientes*

Clientes	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	Criterios de Riesgo
Registrar	
Modificar	
Eliminar	
Asignar Ingresos	
Asignar Egresos	
Asignar Actividad Económica	
Asignar Datos Referenciales	

Tabla 4.2. *Tarjeta CRC: AspNetUsers*

ASP Net User	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	
Registrar	
Modificar	
Eliminar	
Filtrar	
Asignar Roles	
Asignar Permisos	

Tabla 4.3. *Tarjeta CRC: Información Laboral*

Laboral	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	Actividad Económica
Registrar	Ingresos Percibidos
Modificar	
Eliminar	
Filtrar	
Registrar Lugar Trabajo	
Registrar Actividad Económica	

Tabla 4.4. *Tarjeta CRC: Información Económica*

Económica	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	Activos Actual
Registrar	Pasivos Actual
Modificar	Patrimonio Actual
Eliminar	
Filtrar	

Tabla 4.5. *Tarjeta CRC: Información Constitución Empresa*

Constitución Empresa	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	Nivel de Riesgo
Registrar	
Modificar	
Eliminar	
Filtrar	

Tabla 4.6. *Tarjeta CRC: Información Edad*

Información Edad	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	Nivel de Riesgo
Registrar	
Modificar	
Eliminar	
Filtrar	

Tabla 4.7. *Tarjeta CRC: Pago Realizado*

Pagos realizados	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	Nivel de riesgo
Registrar	
Modificar	
Eliminar	
Filtrar	

4.2 Esquema de la base de datos

Para visualizar el esquema del diseño de la base de datos ver el Anexo 2. En el anexo 3 se muestra el diccionario de datos

4.3 Diagrama de la arquitectura del sistema

En la siguiente figura se presenta el diagrama del sistema SiplaLavca donde podemos observar que el desarrollo está basado en la arquitectura MVC5 y está basado en el modelo, vista y controlador.

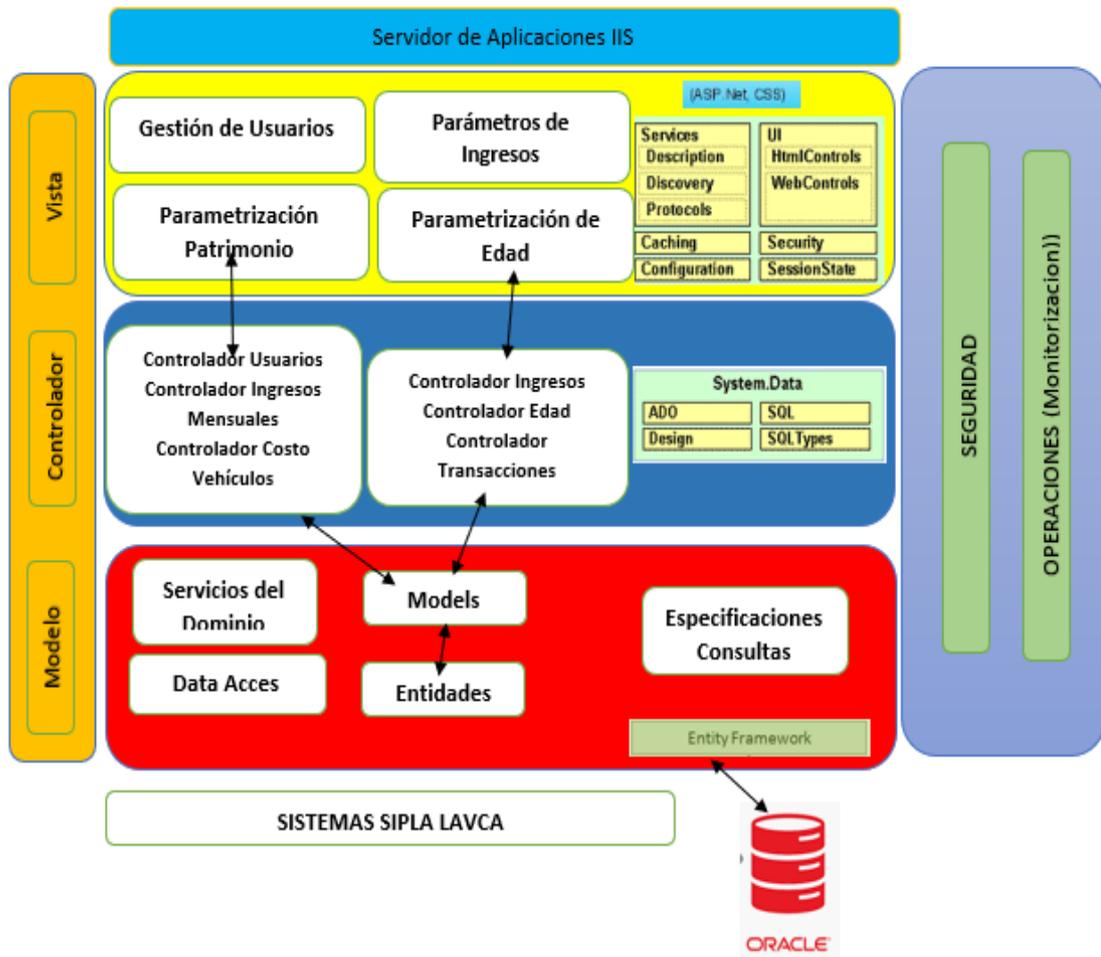


Figura 4.1. Diagrama del sistema

Desarrollado por: Cristian Tenecela

4.4 Diseño de Interfaces

Se presenta el diseño de los esquemas principales del sistema como son formularios web y su diseño y presentación en pantalla.

A continuación, se describe el diseño preliminar de las interfaces que son parte del sistema informático SiplaLavca.

Pantalla Login

La pantalla Login del sistema web “SiplaLavca” está integrada por 3 elementos como se describen a continuación:

- 1) Cabecera donde se mostrará el nombre de Sipla Lavca
- 2) Botón de sesión de usuario – Iniciar Sesión Usuario
- 3) Sección de Usuario donde el usuario ingresara su usuario asignado
- 4) Sección de Clave donde el usuario ingresara su clave asignada
- 5) Pie de página, se ubicará los nombres de autores y copyright.

El diagrama muestra una ventana de navegador con el título "A Web Page". La barra de direcciones contiene "https://". El contenido principal de la página es un formulario de login con el título "LOGIN". El formulario incluye:

- Un campo de texto etiquetado "USUARIO".
- Un campo de texto etiquetado "CLAVE".
- Un botón etiquetado "INGRESAR".
- Un botón etiquetado "LIMPIAR".

Figura 4.2. Login Sistema

Pantalla principal

La pantalla general del sistema web “SiplaLavca” está integrada por 4 elementos como se describen a continuación:

- 1) Cabecera donde se mostrará el nombre del Sistema
- 2) Botón de sesión de usuario – Si esta iniciada la sesión se muestra el usuario de la aplicación
- 3) Menús, se encontrarán alineados y ordenados de acuerdo al proceso.
- 4) Submenús, opciones disponibles de acuerdo al tipo de rol y subprocesso.
- 5) Sección de contenidos, esta área se encontrarán los diferentes gráficos informativos donde encontraremos información resumida del sistema para un análisis.

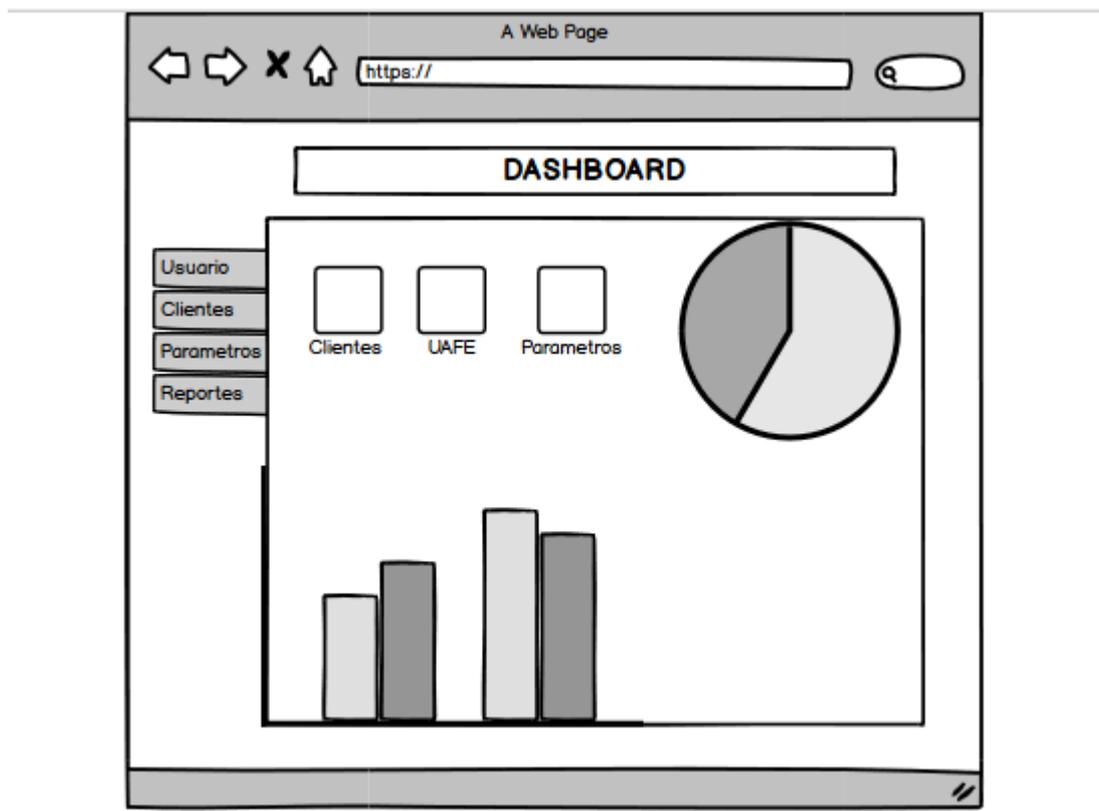


Figura 4.3. Menú Principal Sistema

Pantalla de Ingreso

Las pantallas de pop-up de ingreso de datos tendrán los siguientes elementos y se enumeran en la figura

- 1) Título del formulario, nombre o descripción del proceso, vista o entidad a ingresar.
- 2) Área de campos, espacio donde se configurará los campos (text, label, check de selección, combos) en una o dos columnas.
- 3) Área de botones, con las principales acciones del pop-up (guardar, cerrar).

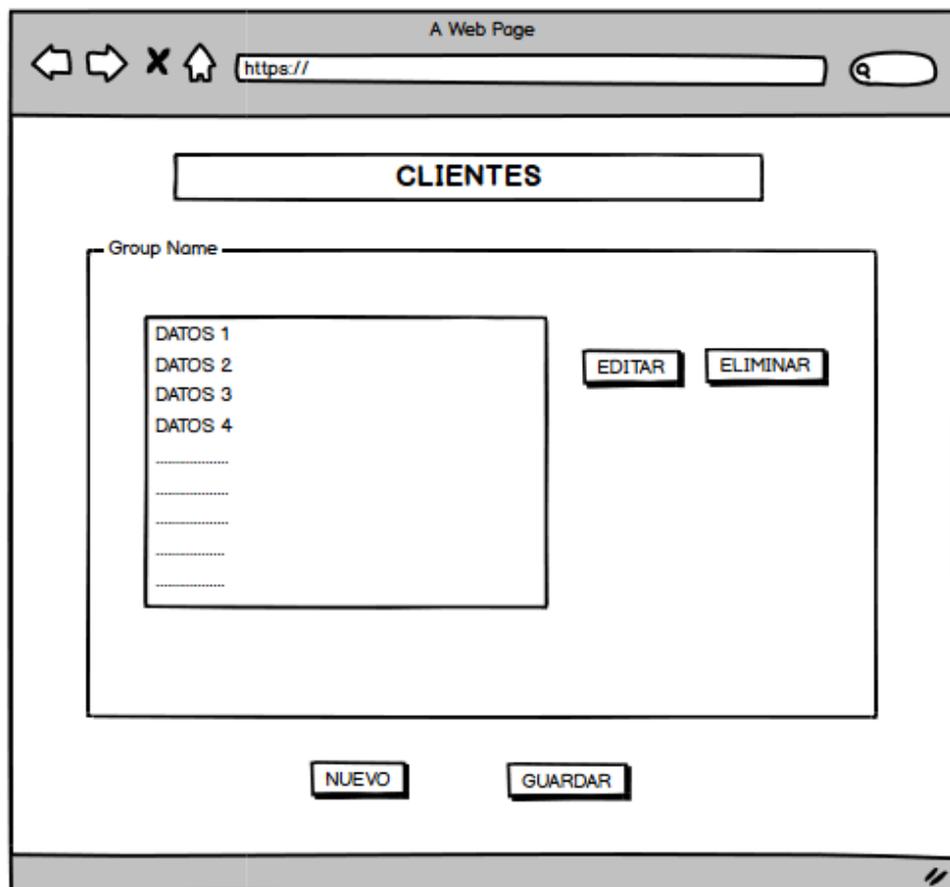


Figura 4.4. Pantalla Ingreso

Pantalla de Reporte

La pantalla de reportes implementará los siguientes elementos

- 1) Título, nombre o descripción del proceso, vista o entidad a ingresar, visualiza o modificar.
- 2) Filtros de Búsqueda, los campos principales tendrás habilitados este tipo de filtro para obtener información del filtro seleccionado.
- 3) Filtros Selección, se utilizará para las tablas catálogos que se encuentren cargadas en el reporte.
- 4) Área de Gráficos, se destinará para implementar gráficos, dashboards e indicadores.
- 5) Tabla simple o matriz, aquí se presentará registros y campos para obtener listados que se puedan exportar.



Figura 4.5. Dashboard del Sistema

4.5 Estándares de programación utilizados

El proyecto está desarrollado con codificación tipo CamelCase con el fin de obtener un mejor control y entendimiento del código. A continuación, se presentan ejemplos aplicados en base de datos y la programación.

Tabla 4.8. *Estándares en Base de Datos*

Estándares en Base de Datos		
Control/Objeto	Descripción	Ejemplo
Nombre de la base de datos	Se ha descrito en base a los nombres del tipo de alojamiento más el tipo de empresa UpperCamelCase	SiplaLavca
Nombre de las tablas	Gracias a la herramienta Code First el sistema genera la base de datos en base al nombre de las entidades, los cuales deben ser escritos en UpperCamelCase. En inglés En Plural UpperCamelCase	Subjects Subjects Types
Nombre de los campos	A igual que el nombre de las tablas, Code First genera los nombres de los campos en base al nombre de las propiedades En inglés En Plural UpperCamelCase	IdUsuario Descripcion

Tabla 4.9. *Estándares de Programación*

Estándares de Programación		
Control/Objeto	Descripción	Ejemplo
Solución en Visual Studio	Debe tener el mismo nombre de la base de datos.	SiplaLavca
Proyectos	Definido bajo el nombre de la solución más el punto y el nombre	SiplaLavca.Domain SiplaLavca.Sevices
Clases	En los servicios la clase debe tener el mismo nombre de la tabla más la palabra services.	SubjectService.cs
	En el dominio el nombre a clase debe ser igual al nombre de la tabla.	Subjects.cs
	La nomenclatura de los controladores está definida un nombre en singular más la palabra controller UpperCamelCase	HomeController.cs
Vistas	Asignadas dentro de una carpeta En Inglés En Singular UpperCamelCase	General.cshtml
Métodos	En forma de verbos UpperCamelCase	Task.Run()
Variables	lowerCamelCase	saveResult
Parámetros	lowerCamelCase	menuId
Funciones	UpperCamelCase	PrintResume (int id)

4.6 Pruebas

4.6.1 Pruebas de funcionalidad

La metodología XP también cuenta con las pruebas de aceptación, la cual permite comprobar el Cumplimiento satisfactorio de cada iteración en el sistema SiplaLavca utilizando las historias de usuario.

Tabla 4.10. *Prueba de aceptación en base a HUE01*

Pruebas de Aceptación	
Código:	1 Historia de HUE01 Usuario:
Desarrollar la administración de usuarios	
Descripción:	El usuario administrador puede agregar, modificar o eliminar usuarios del sistema en caso de requerirlo.
Ejecutado por:	Gabriela Vaca
Verificado por	Cristian Tenecela
Condiciones de Ejecución:	Accede únicamente el administrador del sistema
Funcionalidades a Probar	Consulta de registro de usuarios Inserción de Usuario al sistema Eliminación de registro de usuario Edición de registro de usuario Inicio de Sesión Administrador de Menú
Criterios de Aceptación	El sistema valida el usuario de tipo súper Administrador La sesión valida la conexión a la base de datos El sistema valida los campos ingresados de acuerdo a los usuarios creados
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.11. Prueba de aceptación en base a HUE02

Pruebas de Aceptación	
Código:	2
Historia de Usuario:	HUE02
Desarrollar un módulo de Administración de Clientes	
Descripción:	El Oficial de Cumplimiento puede visualizar los clientes que acudieron al concesionario a comprar un vehículo el último año.
Ejecutado por:	Gabriela Vaca
Verificado por	Cristian Tenecela
Condiciones de Ejecución:	Visualización de Clientes por parte del Oficial de Cumplimiento.
Funcionalidades a Probar	Consulta de Clientes por Cedula, RUC Consulta de Clientes por fechas. Consulta de Clientes por Nombres, Apellidos. Visualización de Criticidad de Clientes
Criterios de Aceptación	El sistema permite visualizar adecuadamente los usuarios El sistema permite filtrar los clientes por diferentes criterios de búsqueda Permite pre visualizar el criterio de riesgo del cliente según matriz de riesgo. El sistema muestra los mensajes por cada acción ejecutada.
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.12. Prueba de aceptación en base a HUE03

Pruebas de Aceptación	
Código:	3 Historia de HUE03
	Usuario:
Desarrollar un módulo de Administración de Clientes	
Descripción:	El Oficial de Cumplimiento puede visualizar detalladamente cada uno de los criterios del cliente y permite mediante un análisis visualizar el riesgo del cliente que va desde el 1. Cliente Riesgo Bajo 2. Cliente Riesgo Medio 3. Clientes riesgo Alto
Ejecutado por:	Gabriela Vaca
Verificado por	Cristian Tenecela
Condiciones de Ejecución:	Visualización de criterios de riesgo por cliente
Funcionalidades a Probar	Visualización detallada de los Clientes Visualización de los ingresos económicos del cliente. Visualización de datos personales del cliente. Visualización del valor ponderado de criticidad del cliente.
Criterios de Aceptación	El sistema permite visualizar la información personal del cliente. El sistema permite calcular el valor de riesgo del cliente. El sistema califica al cliente según los factores de riesgo y muestra un gráfico informativo.
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.13. Prueba de aceptación en base a HUE04

Pruebas de Aceptación	
Código:	4 Historia de HUE04 Usuario:
Desarrollar un módulo de Parametrización	
Descripción:	El Oficial de Cumplimiento podrá parametrizar los criterios de validaciones donde los principales criterios de riesgo son: Patrimonio. Valor del vehículo adquirido. Valor de depósitos. Edad del Cliente. Con calificaciones que van desde el 1 al 3.
Ejecutado por:	Gabriela Vaca
Verificado por	Cristian Tenecela
Condiciones de Ejecución:	Parametrización de la matriz de riesgo.
Funcionalidades a Probar	Visualización de criterios de riesgo. Ingreso de criterios de riesgo. Edición de criterios de riesgo. Eliminación de criterios de riesgo.
Criterios de Aceptación	El sistema permite el ingreso de criterios de riesgo. El sistema permite la edición y eliminación de criterios de riesgo. El sistema califica al cliente mediante los parámetros de riesgo ingresados
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.14. Prueba de aceptación en base a HUE05

Pruebas de Aceptación	
Código:	5 Historia de HUE05 Usuario:
Desarrollar un módulo de Reportes	
Descripción:	El sistema de reporte permitirá imprimir los datos evaluados del cliente de esa forma permitirá adjuntar la evaluación en la ficha del cliente, adicional permitirá exportar a pdf para almacenar digitalmente como respaldo de la transacción.
Ejecutado por:	Gabriela Vaca
Verificado por	Cristian Tenecela
Condiciones de Ejecución:	Modulo Reporte.
Funcionalidades a Probar	Impresión de los datos evaluados de los clientes. Exportar a pdf. Visualización de datos de meses anteriores Consulta general de datos Financieros.
Criterios de Aceptación	Exporta correctamente a Pdf Permite realizar impresión del documento analizado Visualización de históricos
Resultados	Prueba satisfactoria

4.6.2 Pruebas de rendimiento

A continuación, se efectuarán pruebas de rendimiento a las consultas ejecutadas dentro de la base de datos Oracle donde podemos encontrar los tiempos de ejecución y tiempos de respuesta de las principales consultas

```

1 Plan hash value: 241264186
2
3 -----
4 | Id | Operation          | Name          | Rows | Bytes | Cost (%CPU)| Time     |
5 -----
6 | 0 | SELECT STATEMENT   |               |      |      |          (1)|          |
7 | 1 | TABLE ACCESS FULL| TPER_PERSONAS | 134K | 33M   | 1358 (1) | 00:00:17 |
8 -----

```

Figura 4.6. Prueba de rendimiento tper_personas

```

1 Plan hash value: 3506587563
2
3 -----
4 | Id | Operation          | Name          | Rows | Bytes | Cost (%CPU)| Time     |
5 -----
6 | 0 | SELECT STATEMENT   |               | 2479 | 108K  | 8 (0) | 00:00:01 |
7 | 1 | TABLE ACCESS FULL| TUAF_PERSONAS | 2479 | 108K  | 8 (0) | 00:00:01 |
8 -----

```

Figura 4.7. Prueba de rendimiento consulta tuafe_personas

```

1 Plan hash value: 3392199100
2
3 -----
4 | Id | Operation          | Name          | Rows | Bytes | Cost (%CPU)| Time     |
5 -----
6 | 0 | SELECT STATEMENT   |               | 18759 | 1355K | 71 (0) | 00:00:01 |
7 | 1 | TABLE ACCESS FULL| TPER_PERSONAS_NATURALES | 18759 | 1355K | 71 (0) | 00:00:01 |
8 -----

```

Figura 4.8. Prueba de rendimiento tper_personas_naturales

```

PLAN_TABLE_OUTPUT
1 Plan hash value: 1971551494
2
3 -----
4 | Id | Operation          | Name          | Rows | Bytes | Cost (%CPU)| Time     |
5 -----
6 | 0 | SELECT STATEMENT   |               | 66650 | 2798K | 106 (1) | 00:00:02 |
7 | 1 | TABLE ACCESS FULL| TPER_CLIENTES | 66650 | 2798K | 106 (1) | 00:00:02 |
8 -----

```

Figura 4.9. Prueba de rendimiento tper_clientes

4.6.3 Pruebas de carga y estrés

Tabla 4.15: Prueba de estrés y de carga matriz.

PLAN_TABLE_OUTPUT							
Plan hash value: 1344625088							

Id	Operation	Name	Rows	Bytes	TempSpc	Cost (%CPU)	Time

0	INSERT STATEMENT		62839	866K		6794 (1)	00:00:12
1	LOAD TABLE CONVENTIONAL	SIPLA_MATRIZ_GENERAL					
2	SORT UNIQUE		62839	866K	976K	6794 (1)	00:00:12
3	UNION-ALL						
4	MERGE JOIN		7	280		75 (4)	00:00:12
5	SORT JOIN		5	70		4 (25)	00:00:12
* 6	TABLE ACCESS FULL	SIPLA_Depositos	5	70		3 (0)	00:00:12
* 7	FILTER						
* 8	SORT JOIN		553	14378		71 (3)	00:00:12
9	VIEW		553	14378		70 (2)	00:00:12
10	SORT GROUP BY		553	6083		70 (2)	00:00:12
* 11	TABLE ACCESS FULL	CAPTA_CLIENTE	645	7095		69 (0)	00:00:12
12	MERGE JOIN		42	1680		555 (1)	00:00:12
13	SORT JOIN		5	70		4 (25)	00:00:12
* 14	TABLE ACCESS FULL	SIPLA_INGRESOS	5	70		3 (0)	00:00:12
* 15	FILTER						
* 16	SORT JOIN		3331	86606		551 (1)	00:00:12
17	VIEW		3331	86606		550 (1)	00:00:12
18	SORT GROUP BY		3331	36641		550 (1)	00:00:12
* 19	TABLE ACCESS FULL	CRED_EGRESOS	3664	40304		549 (1)	00:00:12
20	MERGE JOIN		377	14703		1813 (1)	00:00:12
21	SORT JOIN		5	65		4 (25)	00:00:12
* 22	TABLE ACCESS FULL	SIPLA_RIESGO	5	65		3 (0)	00:00:12
* 23	FILTER						
* 24	SORT JOIN		30166	765K	2152K	1809 (1)	00:00:12
25	VIEW		30166	765K		1582 (1)	00:00:12
26	SORT GROUP BY		30166	824K	2112K	1582 (1)	00:00:12
* 27	HASH JOIN		53624	1466K	1360K	1279 (1)	00:00:12
* 28	INDEX RANGE SCAN	INTEGRIDAD	53541	732K		591 (1)	00:00:12
* 29	TABLE ACCESS FULL	VALOR VEHICULAR	58359	797K		549 (1)	00:00:12
30	INDEX FAST FULL SCAN	PK_CLIENTES	30708	149K		23 (0)	00:00:12
31	MERGE JOIN		65	2600		1147 (1)	00:00:12
32	SORT JOIN		5	70		4 (25)	00:00:12
* 33	TABLE ACCESS FULL	SIPLA_TRANSACCIONES	5	70		3 (0)	00:00:12
* 34	FILTER						
* 35	SORT JOIN		5214	132K		1143 (1)	00:00:12
36	VIEW		5214	132K		1142 (1)	00:00:12
37	SORT GROUP BY		5214	203K		1142 (1)	00:00:12
* 38	HASH JOIN		5214	203K		1141 (1)	00:00:12
* 39	INDEX RANGE SCAN	INTEGRIDAD	5206	132K		591 (1)	00:00:12
* 40	TABLE ACCESS FULL	DEPOSITOS	58359	797K		549 (1)	00:00:12
41	MERGE JOIN		257	10280		1514 (1)	00:00:12
42	SORT JOIN		5	70		4 (25)	00:00:12
* 43	TABLE ACCESS FULL	SIPLA_TRANSACCIONES_C	5	70		3 (0)	00:00:12
* 44	FILTER						
* 45	SORT JOIN		20570	522K	1480K	1510 (1)	00:00:12
46	VIEW		20570	522K		1353 (1)	00:00:12
47	SORT GROUP BY		20570	803K	1064K	1353 (1)	00:00:12

4.7 Implementación

4.7.1 Plan de Implementación

En la siguiente tabla se presenta el plan de implementación en base de las historias de usuario sobre el sistema SiplaLavca que se encuentra implementado en el concesionario Latinoamericana de Vehículos.

Tabla 4.16. Plan de Implementación

Plan de Implementación						
Iteración	N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Entrega	Observación	Revisión
	1	1.1	Administración de Usuarios	04/05/2019	18/05/2019	Se verificó las validaciones de los usuarios y el acceso al sistema.
2	Administración de Personas					
	2.1	General Clientes	26/05/2019	01/06/2019	Se verifica los clientes actuales de la empresa	Finalizado
	2.2	Listado Clientes	02/06/2019	05/06/2019	Se valida que los clientes listados correspondan a los listados en el ERP	Finalizado
	2.3	Criterios de Búsqueda	02/06/2019	03/06/2019	Se verifica que los filtros funcionen correctamente de acuerdo al criterio ingresado	Finalizado

Plan de Implementación						
Iteración	N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Entrega	Observación	Revisión
		2.4	Lista detallada de Clientes	03/06/2019	10/06/2019	Se analiza que la información mostrada pertenezca al cliente que lista el sistema
3	Matriz de Riesgo					
	3.1	Registro de Criterios por edad de los clientes.	10/06/2019	12/06/2019	Se registra el primer parámetro de riesgo	Finalizado
	3.2	Registro de Criterios por depósitos de los clientes.	12/06/2019	14/06/2019	Se registra el segundo parámetro de riesgo	Finalizado
	3.3	Registro de Criterios por valor de la compra	15/06/2019	18/06/2019	Se registra el tercer parámetro de riesgo	Finalizado
3.4		Registro de Criterios por Patrimonio del Cliente	18/06/2019	20/06/2019	Se registra el cuarto parámetro de riesgo	Finalizado

Dashboard Principal						
Iteración	N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Entrega	Observación	Revisión
	4	Generación de Dashboard Inicial				
	4.1	Visualización de Grafica de Clientes por Mes	20/06/2019	22/06/2019	Se visualiza los clientes mediante un gráfico estadístico del mes actual.	Finalizado
	4.2	Visualización de Criterios de riesgo	23/06/2019	26/06/2019	Se visualiza mediante grafica los cuatro riesgos principales de la matriz de riesgo	Finalizado
	4.3	Visualización de Clientes Mes actual	28/06/2019	30/06/2019	Se Visualiza mediante gráficos los clientes atendidos en el mes actual, los clientes que no tienen alertas y clientes con posibles alertas	Finalizado
	4.4	Visualización de datos Financieros	01/07/2019	04/07/2019	Se visualiza datos financieros de la empresa para un análisis general	Finalizado

Iteración	Nº	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Entrega	Observación	Revisión
	3	Generación de Reportes				
	3.1	Generación de Reportes por clientes	05/07/2019	10/07/2019	Se genera un reporte general por clientes UAFE analizados	Finalizado
	3.2	Generación de reporte por criterios de riesgo de clientes	11/07/2019	20/07/2019	Se genera reporte en PDF por clientes analizados con su respectivo grado de criticidad	Finalizado
	3.3	Generación de reporte XML RESU	21/06/2019	30/07/2019	Se genera el reporte RESU para él envió de la información a la Unidad de Análisis Financiero	Finalizado

4.7.2 Requerimientos de Implementación

A continuación, se describe los requisitos de software y hardware mínimos para la implementación del sistema.

Tabla 4.17. *Requisitos de Software*

Tipo de Software	Mínimos	Desarrollado	Implementado
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2012	Microsoft Windows 7 10	Microsoft Windows Server 2014
Servidor de Aplicaciones	Microsoft IIS Server 7	Microsoft IIS 7.5	Microsoft IIS 7.5
Base de Datos	Oracle 11G R2	Oracle 11G R2	Oracle 11G R2
Navegador Web	Mozilla Firefox Google Chrome	Mozilla Firefox Google Chrome	Mozilla Firefox Google Chrome

Tabla 4.18. *Requisitos de Hardware*

Tipo de Hardware	Mínimos	Desarrollado	Implementado
Procesador	Intel Core I3 2.00Ghz	Intel Core I5 2.20 GHz	Intel Core I52.20 GHz
Memoria RAM	4 GB	8 GB	8 GB
Disco Duro	50 GB	500 GB	2 TB
Pantalla	1024 X 768	1024 X 768	1024 X 768

Los requisitos de hardware para el cliente puede ser cualquier dispositivo que cuente con un navegador web y los requisitos de software puede ser cualquiera que cumpla con las características descritas en la tabla anterior.

Tabla 4.19. *Requisitos de software recomendados para el cliente*

Tipo de Software	Mínimos	Desarrollado	Implementado
Sistema Operativo	Windows Linux IOS	Microsoft Windows 10 Profesional	Microsoft Windows 10 Profesional
Navegador Web	Mozilla Firefox Google Chrome Safari Opera	Mozilla Firefox Google Chrome Safari Opera	Mozilla Firefox Google Chrome Safari Opera

Se puede observar que el sistema desarrollado al ser aplicativo Web se lo puede utilizar en los sistemas que tenga un navegador disponible, pero si es importante mencionar que el presente sistema está en la Intranet de la empresa por lo que se podrá utilizar únicamente cuando un computador se encuentre registrado en la red de Lavca.

4.7.3 Manual de Usuario

El manual de usuario permite brindar la guía necesaria a los usuarios finales del sistema y está disponible en el Anexo 4.

4.7.4 Manual Técnico

El personal técnico tiene a disposición el manual en donde se guía el proceso de instalación, configuración y ejecución del sistema, disponible en el Anexo 5.

4.7.5 Plan de Capacitación

La capacitación debe desarrollarse en el mes de agosto de 2019 al Oficial de Cumplimiento el cual es el principal usuario que utilizara el sistema SiplaLavca. A continuación, se detalla una descripción general del proceso de capacitación.

El programa de capacitación se la realizara según la disponibilidad del oficial de cumplimiento y según una previa coordinación.

La capacitación se la realizara por etapas y por módulos para así poder tener un mayor enfoque en el sistema desarrollado

A continuación, se detalla los tiempos y horas implementadas para capacitación la cual está debidamente detallada.

Tabla 4.20. Cronograma de Capacitación

Procesos	Usuario	Tiempo	Actividad
Acceso al sistema	Todos	10 minutos	Url de Acceso Ingreso al sistema
Administración de Usuarios	Administrator del Sistema	30 minutos	Agregar Usuarios Modificar Usuarios Eliminar Usuarios
Visualización Dashboard	Administrator del Sistema	30 minutos	Visualización de Criterios de riesgo Visualización de Clientes analizados Visualización de menús de acceso Visualización de datos Financieros de la Empresa
Procesos	Usuario	Tiempo	Actividad
Cientes UAFE	Oficial de Cumplimiento	30 minutos	El Oficial de Cumplimiento podrá visualizar los clientes analizados y podrá filtrar por Fechas, Apellidos, Nombres o Cedula según criterio personal
Cientes UAFE Detallado	Oficial de Cumplimiento	30 minutos	El Oficial de Cumplimiento podrá ingresar a cada uno de los clientes y visualizar la información analizada de acuerdo a los parámetros de riesgo incluso obtendrá un gráfico del porcentaje de criticidad del cliente.
Editar Información Detallada del Cliente	Oficial de Cumplimiento	30 minutos	El Oficial de Cumplimiento podrá editar la información del cliente si encuentra que algún parámetro se encuentra mal ingresado o tipiado

Visualización de Parámetros UAFE	Oficial de Cumplimiento	30 minutos	La visualización de parámetros permitirá ver cómo está configurado actualmente los parámetros para el análisis de clientes
Edición de parámetros UAFE	Oficial de Cumplimiento	30 minutos	Permite editar los parámetros en caso que requiera una modificación
Reporte de Clientes	Oficial de Cumplimiento	1 hora	Se realizará una revisión de los reportes que entrega el sistema entre los cuales podemos encontrar reporte de clientes, reporte de criterios, reporte de riesgos por clientes, generación de archivos XML

Tiempo total: 264 minutos

CONCLUSIONES

- Se desarrolló un Sistema Integral de Gestión con Perfilamiento para la Unidad de Análisis Financiero del Concesionario Latinoamericana de Vehículos LAVCA S.A, el cual permite un análisis de riesgo ágil y detallado de los clientes que acuden al concesionario. Además, facilita la obtención y análisis a través de reportes o dashboards que permitan al Oficial de Cumplimiento enviar el reporte de una manera automatizada al ente regulador como la UAFE, cumpliendo con los objetivos propuestos en el proyecto.
- Se analizó la información necesaria para el desarrollo de la aplicación web en base la información recopilada sobre la matriz de riesgo, análisis de riesgo y criterio del Oficial de Cumplimiento los cuales permitieron la correcta parametrización del sistema.
- La utilización de la metodología de desarrollo ágil XP para la construcción de la aplicación informática fue esencial ya que se logró mantener un canal de comunicación con los involucrados en relación a los cambios requeridos durante el desarrollo del aplicativo, estas actividades fueron pilar para la consecución de la aplicación informática conforme a los requisitos de la empresa.
- El sistema informático SiplaLavca cumple con los requisitos solicitados y con objetivos planteados en el documento del proyecto, otorgando grandes beneficios como es la reducción en el tiempo de respuesta y mejor control de los procesos que ofrece la empresa.

RECOMENDACIONES

- Utilizar el sistema SiplaLavca como una herramienta de apoyo para el control de riesgo de los clientes que acuden a Lavca y así realizar una adecuada prevención de lavado de activos en el concesionario.
- Se sugiere que se continúe con el desarrollo de la herramienta de esta forma seguir expandiendo a varias áreas del área de cumplimiento y así abarcar en su totalidad los posibles requerimientos que puedan existir.
- Generar un plan básico de respaldos mensual de la base de datos basado en el esquema, con el fin de preservar la información de manera permanente, para en caso de un incidente, se pueda realizar una restauración en forma efectiva.
- Se recomienda realizar la implementación del sistema en un servidor en producción que cumplan con todos los requerimientos técnicos especificados anteriormente para un correcto funcionamiento del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Código Orgánico Integral Penal, C. (n.d.). *Lavado de activos. COIP, 107*. Retrieved from http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/LOTAIP_Anexos/Lit_A/lit_a2/4_codigo_integral_penal_29_12_17.pdf
- Corporation, M. (2017). *Visual Studio*. Retrieved from 2017 website: www.microsoft.com
- Diego Calvo. (2015). *Metodología XP Programación Extrema (Metodología ágil)* - Diego Calvo. Retrieved June 10, 2019, from 2015 website: <http://www.diegocalvo.es/metodologia-xp-programacion-extrema-metodologia-agil/>
- Francisco, N. M. B., & Morteo, B. . F. N. (2004). *Un enfoque práctico de SQL. Ediciones cooperativas*.
- Gonzalez, L. (2015). *Sistema De Información Tecnológico Para Realizar La Prevención Y Control De Operaciones Sospechosas Del Lavado De Activos En La Cooperativa De Ahorro Y Crédito Coofipopular Aplicando Inteligencia De Negocios*. Politécnico Gran Colombia.
- Oracle Corporation. (2007). *Oracle Database 11g: Información General sobre las Nuevas Características*. Documentación de Oracle Database. Retrieved from <http://www.oracle.com/technetwork/es/documentation/317497-esa.pdf>
- Pressman, R. S., Ojeda Martín, R., Morales Jareño, I., & Yagüe Galaup, V. (2002). *Ingeniería del software: un enfoque práctico*. Retrieved from <https://www.ecured.cu/PowerDesigner>
- Unidad de Análisis Financiero. (n.d.). *Oficiales de Cumplimiento – Unidad de Análisis Financiero y Económico*. Retrieved May 21, 2019, from <https://www.uafe.gob.ec/oficiales-de-cumplimiento/>

Presman. (n.d.). *Programación por capas* - May 22, 2019, from 2018 website:
https://es.sqldisert.org/sql/Programación_por_capas

Marconi, C. (2018). *Grupo de Acción Financiera Internacional* . OCDE/Gafi.

Villacres. (2012). *Diseño de un Sistema de Gestión para el Área de Prevención de Lavado de Activos de la Compañía de Seguros Panamericana del Ecuador*.

Villareal. (2017). *Registro Oficial N104. Unidad de Analisis Financiero, (pág. 1)*.

Viveros, R. (2008). *Planificación Estratégica de Latinoamericana de Vehículos S.A.*
Quito.

ANEXO 1

ENTREVISTAS

Recopilacion de Información

Inicio

Empresa: Latinoamericana de Vehículos LAVCA.

Número de Empleados: 180.

Persona entrevistada: Gabriela Vaca.

Función: Oficial de Cumplimiento.

1. ¿Cuál es el Rol del Oficial de Cumplimiento?

La figura Oficial de Cumplimiento surge como consecuencia de la propagación de delitos del lavado de activos (LA) a nivel mundial, para controlar las operaciones que se realizaban con la finalidad de darle apariencia legal a fondos provenientes de actividades ilícitas.

2. ¿Existen normas vigentes que regularicen?

Si existen varias normativas asociadas al lavado de activos por lo que es fundamental que el oficial de cumplimiento tenga conocimiento de todas estas leyes para lo cual la UAFE imparte cursos obligatorios donde detallan todo el proceso que debe seguir el Oficial de Cumplimiento dando a conocer todas las normativas, leyes y estatutos vigentes en el país.

Por eso es importante conocer acerca de la ley relacionada al lavado de activos para de esta forma poder aplicar todos estos conocimientos cuando exista algún tipo de acto ilegal dentro del concesionario cabe mencionar que dentro de los artículos existen el artículo 244 que habla específicamente del lavado de activos y el artículo 5 que especifica la matriz de riesgo a la cual se debe regir el concesionario como norma establecida por los entes reguladores.

3. ¿Me puede contar cual es el proceso que se realiza para el control de lavado de activos?

El proceso comienza con la extracción de transacciones con montos mayores a 5000.00 USD de las mismas se realiza el proceso de debida diligencia mismo que consta en revisar la información personal del socio como el sector donde se encuentra ubicado su domicilio, la actividad económica, valor de ingresos promedio mensual entre otros factores mediante los cuales se puede detectar inusualidad en sus transacciones, mediante el siguiente cuadro:

Tabla 0.5. Factores de Riesgo

FACTOR DE RIESGO	CRITERIO DE RIESGO
A) Perfil del cliente, empleado, funcionario y directivo	<ol style="list-style-type: none">1. Nivel de Ingresos del Cliente2. Actividad económica / profesión / ocupación3. Transaccionalidad4. Edad del Cliente5. Estado Civil del Cliente6. Género del Cliente7. Nacionalidad del Cliente
B) Tipo de producto o servicio	<ol style="list-style-type: none">1. Depósitos mayores a determinado valor2. Depósitos a plazo fijo3. Transferencias dentro de la misma entidad4. Crédito
C) Canal Transaccional	<ol style="list-style-type: none">1. Transferencias electrónicas2. Ventanillas3. Cheques

D) Zona geográfica donde se realiza la transacción	1. Provincia establecida
	2. Cantón establecida
	3. Parroquia establecida

4. ¿Cuál es la forma actual de cómo se lleva esta documentación?

Se revisa las transacciones mayores de cada cliente se da seguimiento aplicando los criterios contenidos dentro del documento metodológico para la filtración de transacciones inusuales y posterior creación de la matriz de riesgo de los socios.

5. ¿Con los criterios de riesgo de la información de los clientes que se requiere que se muestre?

Se requiere que cada cliente se verifique y se muestre cuales las posibles transacciones inusuales tomando en cuenta el documento metodológico del área de cumplimiento que contiene el marco para la gestión para determinar los niveles de riesgo de lavado de activos y financiamiento de delitos.

6. ¿Está usted de acuerdo en manejar el proceso del control de lavados de activos mediante un sistema informático?

Sería lo más óptimo ya que de la forma actual como se trabaja el proceso no es eficiente se hace muy largo y no se puede cubrir con la revisión completa de todos los clientes ya que cada mes ingresan más clientes al concesionario hace que esta tarea sea muy dificultosa ya que manejar grandes cantidades de información puede llevar a que exista confusiones o errores que posteriormente toque verificar detalladamente y así retrasando los posteriores análisis.

7. ¿Cada que tiempo se realiza la revisión de los clientes?

La revisión de los clientes se lo realiza de manera diaria según se registren transacciones en los diferentes productos del Concesionario es decir la mayoría del tiempo se valida la información entregada por lo clientes y especialmente cada fin

de mes el trabajo se vuelve bastante dificultoso ya que el concesionario los fines de mes trata de cerrar su ciclo de ventas.

8. ¿Quiénes participan en el Proceso?

Los involucrados en el proceso son: los clientes, los cajeros, Oficial de Cumplimiento, comité de Cumplimiento, gerencia.

9. ¿Cómo se maneja la actualmente la información?

Actualmente la información se lo lleva en archivos de Excel cada mes se los consolida de forma manual se verifica los estatus de cada uno de los clientes, se valida la transaccionalidad y la operación y una vez validado esta información se envía a la Unidad de Análisis Financiero para su respectiva declaración.

¿Cada que tiempo usted realiza los reportes a la Unidad de Análisis Financiero?

El reporte a la Unidad de Análisis Financiero se lo realiza cada mes para la cual en los primeros días del mes siguiente este reporte debe estar listo para poder subirlo y reportar a la UAFE.

Inicio

Empresa: Latinoamericana de Vehículos LAVCA.

Persona entrevistada: Karina Narváez.

Función: Jefe de Ventas.

1. ¿Cuál es el Rol del Asesor Comercial?

El rol del asesor comercial es uno de los principales ya que se puede definir como el Core del negocio en esta área es donde empieza el proceso de ventas de un vehículo a los distintos clientes.

2. ¿Piensa usted que es importante solicitar todos los datos al cliente?

Creo que si es importante pedir todos los datos al cliente ya que de esta forma podemos conocer de una mejor forma y registrar la información necesaria.

3. ¿Conoce el proceso de la Unidad de Análisis Financiero UAFE?

Si el proceso de la UAFE ayuda a que exista lavado de activos en el concesionario ya que es una de las formas más comunes donde este tipo de personas tratan de cometer este acto ilegal.

4. ¿Piensa que la implementación de un sistema ayudara a prevenir el Lavado de Activos?

Pienso que un sistema que permita controlar la información al asesor de ventas seria excelente es decir que permita validar que toda la información este completa dentro de nuestro sistema ERP de esta forma si existe algún inconveniente el sistema nos notifique y poder tomar acciones oportunas.

5. ¿Cuáles son los principales problemas que tiene el asesor comercial al momento de registrar la información?

Uno de los problemas con los que más se presenta es cuando el cliente no entrega toda la información y documentación requerida lo que ocasiona problemas en los reportes de la UAFE.

6. ¿Piensa que el lavado de activos se puede prevenir en el concesionario?

Creo que, si se realiza una adecuada gestión, se capacita a los empleados y sobre todo se tiene un adecuado control se puede prevenir el lavado de activos en el concesionario

7. ¿Qué piensa usted acerca del lavado de dinero?

Pienso que es una de las técnicas por las cuales el dinero que proviene de actos ilícito trata de ser justificado y así poder blanquearlo como se lo conoce comúnmente mediante este antecedente podemos definir que el lavado de activos esta de tratando de involucrar a cualquier negocio donde se pueda siendo los concesionarios unos de los principales objetivos para este tipo de negocios.

De acuerdo a las respuestas obtenidas, se puede concluir sobre los requerimientos y datos que se deberán implementar en el sistema, además podemos obtener como dato importante la creación de un módulo para el asesor comercial donde pueda verificar y validar que toda la información ingresada este completa.

ANEXO 2

ESQUEMA DE BASE DE DATOS

ANEXO 3

DICCIONARIO DE DATOS

Diccionario de datos del sistema Sipla Lavca

A continuación, se presenta el diccionario de datos de las tablas más representativas del sistema SiplaLavca.

TABLA PERSONAS

CAMPO	FK	M	Data Type	DT kind
PERSONA_ID		Y	VARCHAR (20 BYTE)	LT
ACTIVO			VARCHAR (1 BYTE)	LT
TIPO_IDENTIFICACION		Y	VARCHAR (1 BYTE)	LT
RUC		Y	VARCHAR (13 BYTE)	LT
PERSONA_ENLACE			VARCHAR (30 BYTE)	LT
CONTRIBUYENTE_ID	F	Y	VARCHAR (3 BYTE)	LT
RAZON_SOCIAL		Y	VARCHAR (300 BYTE)	LT
APELLIDOS			VARCHAR (50 BYTE)	LT
NOMBRES			VARCHAR (50 BYTE)	LT
NACIONALIDAD_ID	F	Y	VARCHAR (3 BYTE)	LT
PAIS_ID	F	Y	VARCHAR (4 BYTE)	LT
CIUDAD_ID	F	Y	VARCHAR (4 BYTE)	LT
PROVINCIA_ID	F	Y	VARCHAR (4 BYTE)	LT
CALLE_1		Y	VARCHAR (60 BYTE)	LT
CALLE_2		Y	VARCHAR (60 BYTE)	LT
NUMERO		Y	VARCHAR (10 BYTE)	LT
BARRIO			VARCHAR (60 BYTE)	LT
REFERENCIA			VARCHAR(2000BYTE)	LT
TELEFONO_1		Y	VARCHAR (15 BYTE)	LT
TELEFONO_2			VARCHAR (15 BYTE)	LT

CAMPO	FK	M	Data Type	DT kind
EXTENSION			VARCHAR (10 BYTE)	LT
TELEFONO_MOVIL			VARCHAR (15 BYTE)	LT
FAX			VARCHAR (15 BYTE)	LT
FAX_EXTENSION			VARCHAR (10 BYTE)	LT
CASILLERO			VARCHAR (10 BYTE)	LT
CORREO_ELECTRONICO			VARCHAR (300 BYTE)	LT
SITIO_WEB			VARCHAR (200 BYTE)	LT
COMENTARIO			VARCHAR (400 BYTE)	LT
FEC_APERTURA		Y	Date (7)	LT
PERSONA_ID_REPRESENTANTE	F		VARCHAR (20 BYTE)	LT
PASATIEMPO_ID	F		VARCHAR (6 BYTE)	LT
TELEFONIA_ID	F		VARCHAR (10 BYTE)	LT
FEC_ACTUALIZACION			Date (7)	LT
NOTA_ACTUALIZACION			VARCHAR (200 BYTE)	LT
ENCUESTABLE		Y	VARCHAR (1 BYTE)	LT
COOPERATIVA_ID	F		VARCHAR (20 BYTE)	LT
ACTUALIZABLE		Y	VARCHAR (1 BYTE)	LT
ACTIVIDAD			VARCHAR (200 BYTE)	LT
CAPITAL_SOCIAL			NUMERIC (18,4)	LT
FEC_CONSTITUCION			Date (7)	LT
CUOTA_INGRESO			NUMERIC (12,2)	LT
CUOTA_MENSUAL			NUMERIC (12,2)	LT
FEC_INACTIVO			Date (7)	LT
FEC_REACTIVACION			Date (7)	LT
MATRICULA_COMERCIO			VARCHAR (20 BYTE)	LT
FEC_MATRICULACOM			Date (7)	LT
FEC_COSTITUCION			Date (7)	LT
ALIAS			VARCHAR (100 BYTE)	LT
CARGO_ID	F		VARCHAR (3 BYTE)	LT
ENVIO_EXT			VARCHAR (1 BYTE)	LT
ESTADO_PER			VARCHAR (1 BYTE)	LT
DINARDAP			VARCHAR (1 BYTE)	LT
DIR_SERVICIO_BASICO			VARCHAR (300 BYTE)	LT
CAMPO	Description			

CAMPO	FK	M	Data Type	DT kind
PERSONA_ID				Identificaci3n de la Persona
TIPO_IDENTIFICACION				Tipo de Identificaci3n del contribuyente (RUC, C.Identity, Pasaporte).
RUC				Ruc.
CONTRIBUYENTE_ID				Identificador del contrbuyente.
RAZON_SOCIAL				Nombre o Raz3n Social de la Persona.
APELLIDOS				Apellidos.
NOMBRES				Nombres.
NACIONALIDAD_ID				Identificador de la nacionalidad.
PAIS_ID				C3digo del Pa-s
CIUDAD_ID				C3digo de la Ciudad.
PROVINCIA_ID				C3digo de la Provincia.
CALLE_1				Calle principal.
CALLE_2				Calle secundaria.
NUMERO				N3mero de casa u oficina.
TELEFONO_1				N3mero de tel3fono # 1
TELEFONO_2				N3mero de tel3fono # 2
EXTENSION				N3mero de extensi3n interna.
TELEFONO_MOVIL				N3mero del tel3fono celular
FAX				N3mero de fax
FAX_EXTENSION				N3mero de extensi3n interna del fax.
CASILLERO				N3mero de casillero postal
CORREO_ELECTRONICO				Correo Electr3nico de
SITIO_WEB				Direcci3n electr3nica
COMENTARIO				Comentarios adicionales
FEC_APERTURA				Fecha de apertura del registro.
PERSONA_ID_REPRESENTANTE				Identificaci3n de la Persona
FEC_ACTUALIZACION				3ltima fecha de actualizaci3n del registro
NOTA_ACTUALIZACION				3ltimo comentario de actualizaci3n del registro
ENCUESTABLE				Identifica si la persona es encuestable o no.
FEC_INACTIVO				Fecha de Inactivo o Dado de Baja
FEC_REACTIVACION				Fecha de Reactivaci3n de la Persona

CAMPO	FK	M	Data Type	DT kind
MATRICULA_COMERCIO			Número de Matrícula de Comercio	
FEC_MATRICULACOM			Fecha de vigencia de Matrícula de Comercio	
FEC_COSTITUCION			Fecha de Constitución de la persona jurídica	
ALIAS			Nombre alternativo de la empresa	
ENVIO_EXT			Determina si se incluye en envío o móvil	

PERSONAS NATURALES

CAMPO		Data Type		Formula (Default)
PERSONA_ID	F	VARCHAR (20 BYTE)	L	
PROFESION_ID	F	VARCHAR (3 BYTE)	L	
TRATO_ID	F	VARCHAR (3 BYTE)	L	
OCUPACION_ID	F	VARCHAR (3 BYTE)	L	
ESTADO_CIVIL		VARCHAR (1 BYTE)	L	'S'
LUGAR_NACIMIENTO		VARCHAR (60 BYTE)		
FEC_NACIMIENTO		Date (7)	L	
FEC_ANIVERSARIO		Date (7)	L	
NUM_CARGAS		NUMERIC (2)	L	0
NUM_HIJOS		NUMERIC (2)	L	0
SEXO		VARCHAR (1 BYTE)	L	'M'
INSTRUCCION		VARCHAR (1 BYTE)	L	'2'
PERSONA_ID_CONYUGE	F	VARCHAR (20 BYTE)	L	
TOTAL_INGRESOS		NUMERIC (18,4)	L	0
TOTAL_EGRESOS		NUMERIC (18,4)	L	0
REL_LABORAL		VARCHAR (1 BYTE)	L	'D'
SEGURO_SOCIAL		VARCHAR (1 BYTE)	L	'N'
DISCAPACIDAD		VARCHAR (2 BYTE)	L	'01'
GRADO_DISC		NUMERIC (10,4)	L	0
CARNET_DISC		VARCHAR (20 BYTE)	L	

CAMPO		Data Type		Formula (Default)
PERSONA_ID_DISC	F	VARCHAR (20 BYTE)	L	
TOTAL_ACTIVOS		NUMERIC (18,4)	L	
TOTAL_PASIVOS		NUMERIC (18,4)	L	

	Column Name	Description
1	PERSONA_ID	Identificaci3n de la Persona
2	PROFESION_ID	C3digo de la Profesi3n
3	TRATO_ID	Identificador del trato
4	OCUPACION_ID	C3digo de la Ocupaci2n
5	ESTADO_CIVIL	Estado civil de la persona
1	SEXO	Sexo de la persona

UAFE ACTIVIDAD ECONOMICA

Column Name	PK	Data Type	DT kind
ACTIVIDAD_ID	P	VARCHAR (10 BYTE)	LT
NOMBRE		VARCHAR (200 BYTE)	LT
VALOR		NUMERIC (6,2)	LT
ACTIVO		VARCHAR (1 BYTE)	LT
ACTIVIDAD_ID_GRUPO		VARCHAR (10 BYTE)	LT

Column Name	Description
ACTIVIDAD_ID	Identificador de la actividad econ3mica
NOMBRE	Descripci3n de la actividad econ3mica
VALOR	Calificaci3n utilizada para la Matriz de Riesgos
ACTIVO	Determina si la actividad econ3mica est3 o no activa
ACTIVIDAD_ID_GRUPO	Identificador de la actividad econ3mica

UAFE PEPS

Column Name	PK	Data Type	DT kind
SEC	P	NUMERIC (18)	LT
PERSONA_ID		VARCHAR (20 BYTE)	LT
NOMBRES		VARCHAR (200 BYTE)	LT
PEP_CARGO_ID		VARCHAR (3 BYTE)	LT
FEC_INI		Date (7)	LT
FEC_FIN		Date (7)	LT
ACTIVO		VARCHAR (1 BYTE)	LT

	Column Name	Description
1	SEC	Identificador del registro
2	PERSONA_ID	Identificador de la persona
3	NOMBRES	Nombre de la persona políticamente expuesta
4	PEP_CARGO_ID	Identificador del cargo
5	FEC_INI	Fecha inicial en que asumió el cargo
6	FEC_FIN	Fecha de finalización del cargo
7	ACTIVO	Determina si la persona está o no activa

UAFE DILIGENCIA

Column Name	PK	Data Type	DT kind
RELACION_ID		VARCHAR (3 BYTE)	LT
DILIGENCIA_ID	P	VARCHAR (3 BYTE)	LT
NOMBRE		VARCHAR (60 BYTE)	LT
DESCRIPCION		VARCHAR (250 BYTE)	LT
DESDE		NUMERIC (6,2)	LT
HASTA		NUMERIC (6,2)	LT
ACTIVO		VARCHAR (1 BYTE)	LT

Column Name	Description
DILIGENCIA_ID	Identificador del registro
NOMBRE	Nombre de la diligencia
DESCRIPCION	Descripci3n adicional de la diligencia
DESDE	Calificaci3n desde la que aplica la diligencia
HASTA	Calificaci3n hasta la que aplica la diligencia
ACTIVO	Diligencia activa

TUAFE PERSONAS

Column Name	PK	Data Type	DT kind
GRUPO		VARCHAR (1 BYTE)	LT
FEC_CONSTITUCION		Date (7)	LT
FEC_OPERACION		Date (7)	LT
PRODUCTO		VARCHAR (1 BYTE)	LT
FORMA_PAGO		VARCHAR (240 BYTE)	LT
PERSONA_ID	P	VARCHAR (20 BYTE)	LT
PROVINCIA_ID		VARCHAR (4 BYTE)	LT
CIUDAD_ID		VARCHAR (4 BYTE)	LT
PAIS_ID		VARCHAR (4 BYTE)	LT
PROVINCIA_ID_LUGAR		VARCHAR (4 BYTE)	LT
PAIS_ID_LUGAR		VARCHAR (4 BYTE)	LT
CIUDAD_ID_LUGAR		VARCHAR (4 BYTE)	LT
PEP_CARGO_ID		VARCHAR (3 BYTE)	LT
ACTIVIDAD_ID		VARCHAR (10 BYTE)	LT
PEP_FEC_INI		Date (7)	LT
PEP_FEC_FIN		Date (7)	LT
PEP_ACTIVO		VARCHAR (1 BYTE)	LT
ACTIVOS		NUMERIC (18,4)	LT
PASIVOS		NUMERIC (18,4)	LT
MODALIDAD		VARCHAR (1 BYTE)	LT
CAPITAL		NUMERIC (18,4)	LT

Column Name	Description
GRUPO	Persona vinculada con el grupo comercial
FEC_CONSTITUCION	Fecha de constitución
FEC_OPERACION	Fecha de inicio de operaciones
PRODUCTO	Productos o servicios que provee
FORMA_PAGO	Forma de pago
PERSONA_ID	Identificación de la Persona

Column Name	Description
PROVINCIA_ID	CÃ³digo de la Provincia.
CIUDAD_ID	CÃ³digo de la Ciudad.
PAIS_ID	CÃ³digo del PaÃ-s
PROVINCIA_ID_LUGAR	CÃ³digo de la Provincia.
PAIS_ID_LUGAR	CÃ³digo del PaÃ-s
CIUDAD_ID_LUGAR	CÃ³digo de la Ciudad.
PEP_CARGO_ID	Identificador del cargo
ACTIVIDAD_ID	Identificador de la actividad econÃ³mica
PEP_FEC_INI	Fecha de inicio de la relaciÃ³n como PEP
PEP_FEC_FIN	Fecha de finalizaciÃ³n de la relaciÃ³n como PEP
PEP_ACTIVO	Determina si la persona estÃ¡ o no activa como PEP
ACTIVOS	Activos Totales
PASIVOS	Pasivos Totales

ANEXO 4

MANUAL DE USUARIO

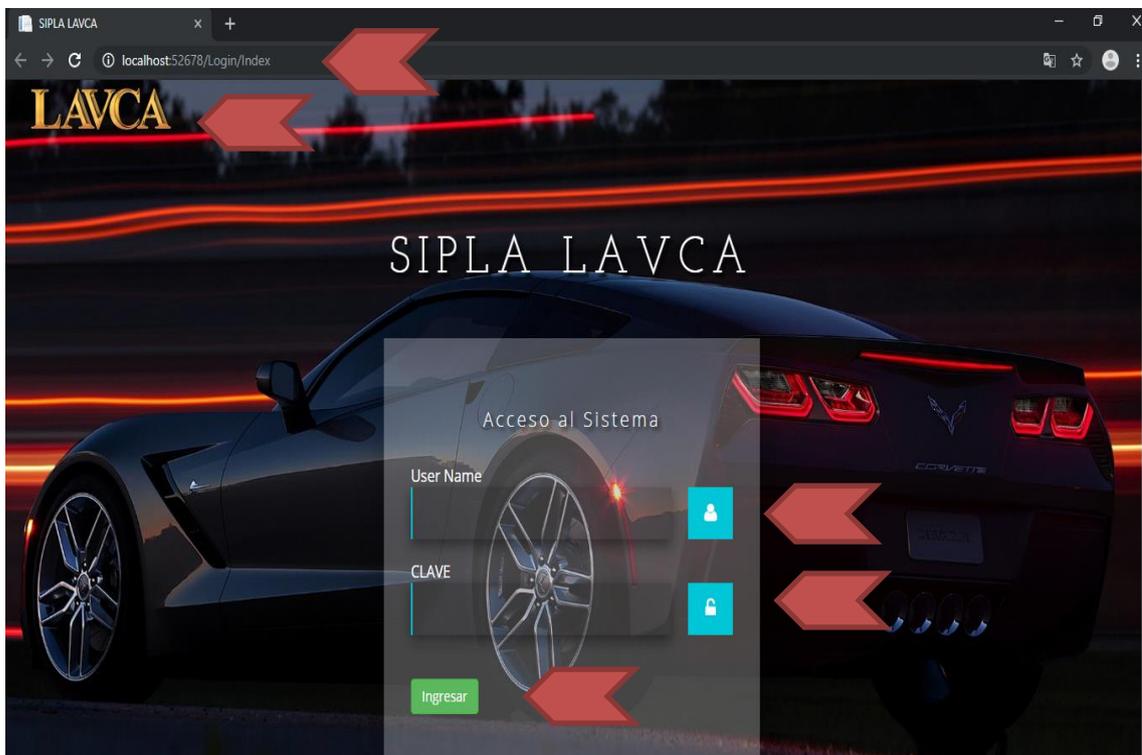
En el presente anexo se describe mediante figuras e indicadores las acciones que realiza el sistema con la finalidad de que los nuevos usuarios adquieran el conocimiento necesario para la utilización de la herramienta.

Cada figura contará con indicadores numéricos, los cuales contarán con una descripción al pie de cada figura

CONTENIDO

Acceso al sistema (Login)

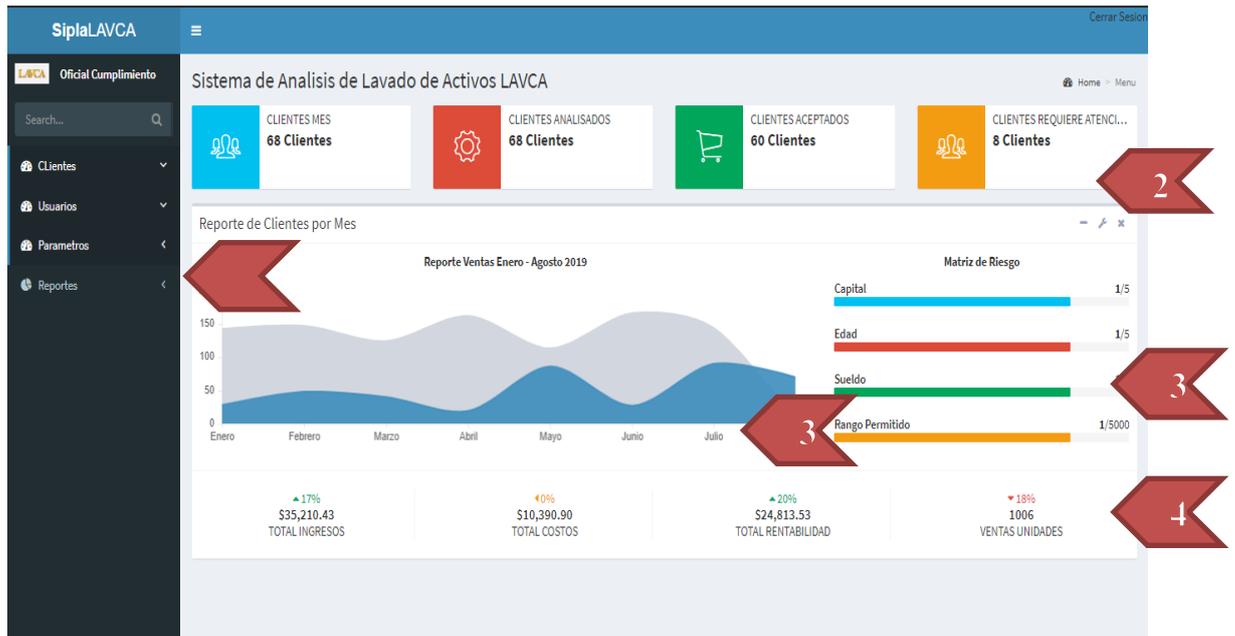
Para ingresar al sistema y gestionar la información se debe solicitar al administrador del sistema, el registro pertinente. Una vez registrado para ingresar al sistema por primera vez, el usuario por defecto es el correo electrónico y la contraseña es el número de identificación.



#Indicador	Descripción
1	Para visualizar el inicio del sistema debemos ingresar en el navegador web la dirección intranet: http://localhost/Sipla/ .
2	Se muestra el Logo del Concesionario
3	Ingreso de Usuario
4	Ingreso de Contraseña
5	Botón Ingreso al Sistema

Dashboard Inicial

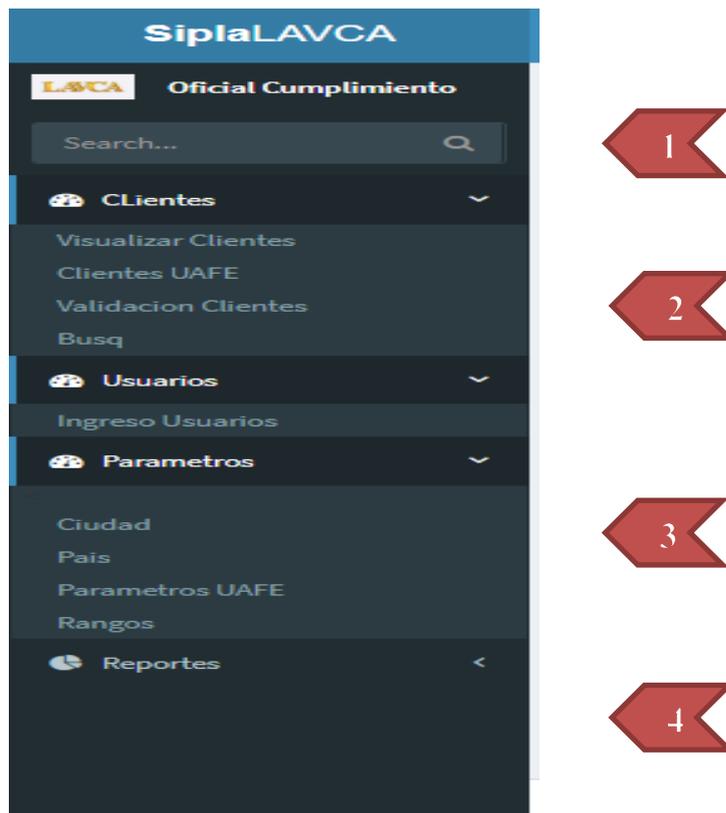
El Dashboard inicial se podrá encontrar un resumen del sistema en cual mediante gráficos estadísticos y variables podemos encontrar el resumen de clientes analizados, un gráfico estadístico de ventas, la matriz de riesgo y el resumen financiero para el mes actual.



#Indicador	Descripción
1	Visualización del Menú de opciones el cual permite desplazar para ver más opciones del sistema.
2	Área de Indicadores de Clientes Analizados en el mes actual el cual consta de 4 categorías Clientes Total, Clientes Analizados, Clientes sin riesgo, clientes con algún tipo de riesgo y que necesitan una revisión a detalle.
3	Matriz de Riesgo donde se detallan los principales riesgos analizados dentro del sistema y sus respectivas valoraciones de riesgo por cada uno.
4	Área Financiera donde se podrá conocer el estado actual de la empresa en sus bases financieras tanto de total de ingresos, total egresos, total de la rentabilidad y las unidades de vehículos vendidas esto se muestra como información general para el oficial de cumplimiento.
5	Dashboard de información con el número de unidades vehiculares vendías por cada uno de los meses en el presente año.

Menú de Accesos

El Menú tipo acordeón nos permite ingresar a los diferentes módulos del sistema SiplaLavca los cuales son desplegados dentro de los principales módulos tenemos el módulo Clientes, Usuarios, Parámetros y Reportes.



#Indicador	Descripción
1	Menú Clientes donde se encontraran y los menús de acceso a los clientes analizados
2	Menú Usuario donde se podrá administrar los usuarios que se desee que accedan al sistema.
3	Menú Parámetros donde se podrá configurar los criterios de riesgo de cada uno de los criterios ingresados por el Oficial de Cumplimiento
4	Menú Reportes donde podrá extraer los reportes de clientes y parámetros en forma de PDF

Menú Usuarios

Listado de Usuarios configurados para el ingreso al sistema en donde se podrá configurar la creación, edición, eliminación y detalles de todos los usuarios que podrán acceder al sistema con autorización del administrador.

The screenshot shows the SIPLALAVCA user management interface. The sidebar menu on the left includes options like 'Usuarios' and 'Ingreso Usuarios'. The main content area displays a table of users with columns for 'Usuario', 'Clave', and 'Detalles'. The table contains three rows: 'CRIS', 'STEFY', and 'User Name'. Each row has 'Editar', 'Detalles', and 'Eliminar' buttons. A search bar is located at the top right, and a pagination control is at the bottom right. Three red arrows point to specific features: arrow 1 points to the search bar, arrow 2 points to the 'Editar', 'Detalles', and 'Eliminar' buttons, and arrow 3 points to the pagination control.

#Indicador	Descripción
1	Ingreso de criterio para búsquedas por Nombre de Usuario.
2	Listado de Usuarios del sistema además podemos encontrar las opciones de editar usuarios, visualizar usuarios y eliminar usuarios según el requerimiento.
3	Paginación permite buscar por hojas o con pre visualizaciones de inicio y fin de páginas de búsqueda.

Listado de Clientes

En el menú de listado de clientes podremos encontrar todos los clientes que se analizaron con su respectivas pre visualización más importantes de los clientes que permitan realizar un filtro de búsqueda.

The screenshot displays the SiplaLAVCA web application. On the left is a dark sidebar menu with options like 'Clientes', 'Usuarios', 'Parametros', and 'Reportes'. The main content area has a search filter section at the top, highlighted with a red box and labeled '1'. This section includes fields for 'Fecha Inicial', 'Fecha Final', and 'Criterio Búsqueda', along with a 'BUSCAR' button. Below the search filters is a table of client records, also highlighted with a red box and labeled '2'. The table has columns for 'IDENTIFICACION', 'NOMBRES', 'APELLIDOS', 'TOTAL', 'FECHAS_PAGO', and 'progreso'. Each row includes a progress bar and three buttons: 'Editar', 'Detalles', and 'Eliminar'.

IDENTIFICACION	NOMBRES	APELLIDOS	TOTAL	FECHAS_PAGO	progreso	
010375730001	TEOPILO GERMAN	SAMANIEGO CANDO	14198,00	24/1/2019	<div style="width: 20%;"></div>	Editar Detalles Eliminar
0714034582001	WILSON KLEBER	PERALTA CEVALLOS	18024,00	24/1/2019	<div style="width: 20%;"></div>	Editar Detalles Eliminar
0715922702001	EVELYN CRISTINA	SUQUILLO ESPINOSA	15489,99	24/1/2019	<div style="width: 20%;"></div>	Editar Detalles Eliminar
0400483481001	EFRAIN MARCELO	SAMANIEGO ZABALA	24198,00	24/1/2019	<div style="width: 20%;"></div>	Editar Detalles Eliminar
0720817978001	GEMA SILVANA	NARVAEZ GRIJALVA	10990,00	22/1/2019	<div style="width: 20%;"></div>	Editar Detalles Eliminar
0717477796001	KLEBER WASHINGTON	RUEDA CORDOVA	24200,00	22/1/2019	<div style="width: 20%;"></div>	Editar Detalles Eliminar
0711177657001	MARTHA DEL ROCIO	CAIZA TOCTAGUANO	10823,21	17/1/2019	<div style="width: 20%;"></div>	Editar Detalles Eliminar

#Indicador	Descripción
1	Parámetros de búsqueda de clientes el cual podemos filtrar por fecha inicial, fecha final o algún parámetro de búsqueda.
2	Listado de Clientes analizados donde podremos encontrar los clientes analizados donde encontramos la identificación, nombres, apellidos, valor total analizado, fechas de compra, pre visualización del análisis de riesgo mediante una barra de progreso que va desde el 1 al 3 siendo 1 el riesgo bajo 2 el valor con riesgo medio y 3 el valor con riesgo alto además tenemos los botones de editar y visualización de clientes en caso que se requiera

Detalle de Clientes

Detalle de Clientes donde podemos encontrar todos los datos del cliente analizados, así como los parámetros que fueron tomados para una respectiva validación de riesgo.

The screenshot displays the SIPLALAVCA system interface. The sidebar menu on the left includes options like 'Clientes', 'Visualizar Clientes', 'Usuarios', 'Parametros', 'Reportes', etc. The main content area shows the profile of a customer named TEOFILO GERMAN. The data includes personal information (NOMBRES, APELLIDOS, RAZON SOCIAL), identification (TIPO_IDENTIFICACION, CLASE_CONTRIBUYENTE), contact details (TEL, TRABAJO, CELULAR, EMAIL), financial data (TOTAL, FECHAS_PAGO, TRANSFERENCIA, NOTA_CREDITO), and other attributes (INSTRUCCION, TRATO, PROFESION, OCUPACION, ESTADO_CIVIL, LUGAR_NACIMIENTO, FECHA_NACIMIENTO, NUM_CARGAS, NUM_HIJOS, SEXO, TOTAL_INGRESOS, TOTAL_EGRESOS, TOTAL_ACTIVOS, TOTAL_PASIVOS, CODIGO_AE_UAFE). At the bottom, there is a gauge showing an '80' score for 'Aceptación'.

#Indicador	Descripción
1	Botones utilitarios del sistema con regresión y edición de la información del cliente.
2	Listado de Clientes donde encontramos información detallada del cliente que se está analizando donde se puede encontrar datos financieros, ingreso, edad, y valor total de la compra
3	Grafico que muestra el grado de aceptabilidad del cliente en %

Riesgo por Edad

En el módulo de riesgo por edad se configuro los rangos permitido y el identificador de riesgo en donde podemos encontrar que la edad permitida para el rango 1 es para la edad de 36 años a 56 años, riesgo 2 es para los clientes de 23 años a 35 años y riesgo 3 para clientes con edad de 18 a 22 año y tercera edad.

RIESGO_ID	EDAD_INI	EDAD_FI	
1,00	36,00	56,00	Edit Details Delete
2,00	23,00	35,00	Edit Details Delete
3,00	18,00	22,00	Edit Details Delete

#Indicador	Descripción
1	Criterios de riesgo por Edad con rangos 1, 2 ,3

Riesgo por Montos

En el módulo de riesgo por montos de depósito, se configuro los rangos permitido y el identificador de riesgo en donde podemos encontrar que el monto de depósito permitido para el rango 1 es menos 20.000, riesgo 2 es para valores entre 20.000 y 30.000 y riesgo 3 para clientes con depósitos mayores a 30.000

RIESGO	MONTO_INICIAL	MONTO_FINAL	
1	1,00	20000,00	Edit Details Delete
2	20001,00	30000,00	Edit Details Delete
3	30001,00	80000,00	Edit Details Delete

#Indicador	Descripción
1	Criterios de riesgo por montos número de depósitos al mes y valores que no superen los \$5.000 dólares.

Riesgo por Número de Transacciones

En el módulo de riesgo por montos número de transacciones, se configuro los rangos permitido y el identificador de riesgo en donde podemos encontrar que el número de transacciones no debe superar para el criterio 1 los 5 depósitos al mes, para el criterio 2 10 depósitos al mes y para el rango 3 mayores a los 10 depósitos además el umbral permitido es máximo \$5000 dólares al mes.

CRITERIO	DEPOSITOS_INICIAL	DEPOSITO_FINAL	
1,00	1,00	5,00	Edit Details Delete
2,00	6,00	10,00	Edit Details Delete
3,00	10,00	500,00	Edit Details Delete

Copyright © 2019 Sipla Lavca. All rights reserved.

#Indicador	Descripción
1	Criterios de riesgo por montos de depósito con rangos 1, 2 ,3

Reporte de Clientes por Mes

Reporte generado en Excel por mes o fecha según criterio que permite visualizar todos los clientes analizados.

IDENTIFICACION	RAZON SOCIAL	DOCUMENTO	CLASE CONTRIBUTIVENTE	TOTAL	FECHAS PAGO	TRANSFERE	NOTA CRI	EFFECTIVO	CHEQUE	TARJETA	OTROS	FINANCIER	EDAD	RIESGO	NUM CARG
1713913901001	LARA LEON DIEGO JEFFERSON	CEDULA	NATURALES SIN RUC	24400.3	14/01/2019	0	0	-0.25	-24400	0	0	0	40 AÑOS	1	0
172120093001	LEIVA LUZURIAGA MARIA BELEN	CEDULA	NATURALES SIN RUC	14600	14/01/2019	0	0	-0.01	-300	0	0	14300	23 AÑOS	2	0
1800410969001	POVEDA GAVILANES HERNAN OLMEDO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	14490	11/01/2019	0	0	0	0	0	0	14490	72 AÑOS	2	0
1722089701001	LADINO GUAÑUNA ELVIS MARCELO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	15350	10/01/2019	0	0	0	0	0	0	15350	29 AÑOS	2	0
1714582440001	GARCIA GUAÑUNA EDUARDO JAVIER	CEDULA	NATURALES SIN RUC	17000	10/01/2019	0	0	0	0	0	0	17000	36 AÑOS	1	0
1707106975001	ESPIN LOPEZ MARCO ANTONIO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	10790	08/01/2019	-5790	0	0	0	0	0	5000	55 AÑOS	1	0
0801326380001	ZAMBRANO MENDOZA ALEXIS KONY	RUC	NATURALES CON RUC	15500	08/01/2019	0	0	0	0	0	0	15500	51 AÑOS	1	0
1722251913001	GUANO MAYALITA ERICK RICARDO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	13000	04/01/2019	-13000	0	0	0	0	0	0	24 AÑOS	2	0
0401120159001	NARVAEZ VILLAVENCIO DARWIN PATRICIO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	14490	07/01/2019	0	-345.31	0	-10490	0	0	3654	43 AÑOS	1	0
1716475981001	SAENZ GALVEZ VINICIO ESTEBAN	CEDULA	NATURALES SIN RUC	15490	07/01/2019	-11690	0	-1292	0	0	0	2508	37 AÑOS	1	0
1715022107001	PAEZ GUACHAMIN SANDRA HERMELINDA	CEDULA	NATURALES SIN RUC	14198	14/01/2019	0	0	0	0	0	0	14198	42 AÑOS	1	0
0703121327001	RUIZ HERRERA MARIORIE MARITZA	CEDULA	NATURALES SIN RUC	14740.01	14/01/2019	-7740.01	0	0	0	0	0	7000	44 AÑOS	1	0
0602281206001	JARAMILLO BAYAS CAROLINA PAOLA	CEDULA	NATURALES SIN RUC	15990	02/01/2019	0	0	0	-14846.4	0	-153.61	990	39 AÑOS	1	0
1723240741001	VERA SANCHEZ MYRIAM ROCIO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	17196.1	08/01/2019	-16196	0	0	0	0	-0.1	1000	31 AÑOS	2	0
1803187440001	PARFIDIS CHANGIO ROBERTO ISRAEL	CEPULIA	NATURALES SIN RUC	14345.06	04/01/2019	-1200	-225.06	-670	-10320	0	-29600	-670	40 AÑOS	1	0

Reporte de Clientes por Mes PDF

Reporte generado en PDF por mes o fecha según criterio que permite visualizar todos los clientes analizados.

IDENTIFICACION	RAZON SOCIAL	DOCUMENTO	CLASE CONTRIBUTIVENTE	TOTAL	FECHAS PAGO	TRANSFERE	NOTA CRI	EFFECTIVO	CHEQUE	TARJETA	OTROS	FINANCIER	EDAD	RIESGO	NUM CARG
1713913901001	LARA LEON DIEGO JEFFERSON	CEDULA	NATURALES SIN RUC	24400.25	14/01/2019	0	0	-0.25	-24400	0	0	0	40 AÑOS	1	0
172120093001	LEIVA LUZURIAGA MARIA BELEN	CEDULA	NATURALES SIN RUC	14600.01	14/01/2019	0	0	-0.01	-300	0	0	14300	23 AÑOS	2	0
1800410969001	POVEDA GAVILANES HERNAN OLMEDO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	14490	11/01/2019	0	0	0	0	0	0	14490	72 AÑOS	2	0
1722089701001	LADINO GUAÑUNA ELVIS MARCELO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	15350	10/01/2019	0	0	0	0	0	0	15350	29 AÑOS	2	0
1714582440001	GARCIA GUAÑUNA EDUARDO JAVIER	CEDULA	NATURALES SIN RUC	17000	10/01/2019	0	0	0	0	0	0	17000	36 AÑOS	1	0
1707106975001	ESPIN LOPEZ MARCO ANTONIO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	10790	08/01/2019	-5790	0	0	0	0	0	5000	55 AÑOS	1	0
0801326380001	ZAMBRANO MENDOZA ALEXIS KONY	RUC	NATURALES CON RUC	15500	08/01/2019	0	0	0	0	0	0	15500	51 AÑOS	1	0
1722251913001	GUANO MAYALITA ERICK RICARDO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	13000	04/01/2019	-13000	0	0	0	0	0	0	24 AÑOS	2	0
0401120159001	NARVAEZ VILLAVENCIO DARWIN PATRICIO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	14490	07/01/2019	0	-345.31	0	-10490	0	0	3654	43 AÑOS	1	0
1716475981001	SAENZ GALVEZ VINICIO ESTEBAN	CEDULA	NATURALES SIN RUC	15499.99	07/01/2019	0	-1292	0	0	0	0	2508	37 AÑOS	1	0
1715022107001	PAEZ GUACHAMIN SANDRA HERMELINDA	CEDULA	NATURALES SIN RUC	14198	14/01/2019	0	0	0	0	0	0	14198	42 AÑOS	1	0
0703121327001	RUIZ HERRERA MARIORIE MARITZA	CEDULA	NATURALES SIN RUC	14740.01	14/01/2019	-7740.01	0	0	0	0	0	7000	44 AÑOS	1	0
0602281206001	JARAMILLO BAYAS CAROLINA PAOLA	CEDULA	NATURALES SIN RUC	15990	02/01/2019	0	0	0	-14846.4	0	-153.61	990	39 AÑOS	1	0
1723240741001	VERA SANCHEZ MYRIAM ROCIO	CEDULA	NATURALES SIN RUC	17196.1	08/01/2019	-16196	0	0	0	0	-0.1	1000	31 AÑOS	2	0
1803187440001	PARFIDIS CHANGIO ROBERTO ISRAEL	CEPULIA	NATURALES SIN RUC	14345.06	04/01/2019	-1200	-225.06	-670	-10320	0	-29600	-670	40 AÑOS	1	0

Reporte de Clientes por Mes PDF

Reporte generado en XML por mes o fecha según criterio que permite visualizar todos los clientes analizados y se utilizara para el envío de información a la UAFE.

Este fichero XML no parece tener ninguna información de estilo asociada. Se muestra debajo el árbol del documento.

```
-<RESULTS>
-<ROW>
<COLUMN NAME="IDENTIFICACION">1713913901001</COLUMN>
<COLUMN NAME="NOMBRES">DIEGO JEFFERSON</COLUMN>
<COLUMN NAME="APELLIDOS">LARA LEON</COLUMN>
<COLUMN NAME="RAZON SOCIAL">LARA LEON DIEGO JEFFERSON</COLUMN>
<COLUMN NAME="TIPO_IDENTIFICACION">CEDULA</COLUMN>
<COLUMN NAME="CLASE_CONTRIBUYENTE">NATURALES SIN RUC</COLUMN>
<COLUMN NAME="DIRECCION">ALONSO CABRERA S18-35 y RIO CONURIS</COLUMN>
<COLUMN NAME="DIR_SERVICIO_BASICO"></COLUMN>
<COLUMN NAME="BARRIO">MENA 2</COLUMN>
<COLUMN NAME="REFERENCIA"></COLUMN>
<COLUMN NAME="TELF_DOMICILIO">023100441</COLUMN>
<COLUMN NAME="TELF_TRABAJO"></COLUMN>
<COLUMN NAME="CELULAR">0998556674</COLUMN>
<COLUMN NAME="EMAIL">egoslara@hotmail.com</COLUMN>
<COLUMN NAME="TOTAL">24400,25</COLUMN>
<COLUMN NAME="FECHAS_PAGO">14/01/2019</COLUMN>
<COLUMN NAME="TRANSFERENCIA">0</COLUMN>
<COLUMN NAME="NOTA_CREDITO">0</COLUMN>
<COLUMN NAME="EFECTIVO">-0,25</COLUMN>
<COLUMN NAME="CHEQUE">-24400</COLUMN>
<COLUMN NAME="TARJETA">0</COLUMN>
<COLUMN NAME="OTROS">0</COLUMN>
<COLUMN NAME="FINANCIERA">0</COLUMN>
<COLUMN NAME="INSTRUCCION">SUPERIOR</COLUMN>
<COLUMN NAME="TRATO">SEÑOR</COLUMN>
<COLUMN NAME="PROFESION">INGENIERO COMERCIAL</COLUMN>
<COLUMN NAME="OCUPACION">EMPLEADO A PRIVADO</COLUMN>
<COLUMN NAME="ESTADO_CIVIL">CASADO(A) SIN SEPARACION DE BIENES</COLUMN>
<COLUMN NAME="LUGAR_NACIMIENTO">QUITO</COLUMN>
```

ANEXO 5

MANUAL TÉCNICO

El presente documento contiene una guía especializada para la instalación e implementación del sistema SiplaLavca en el Concesionario Latinoamericana de Vehículos y está dirigido al personal con conocimientos básicos en el área de tecnologías de la información.

Cada componente del sistema cuenta con una descripción sobre el proceso que se debe realizar para su correcta configuración con la finalidad de poner en marcha la aplicación en el menor tiempo posible.

Este manual no contempla las instalaciones de software base como: sistema operativo, servidor de base de datos y servicios de IIS; para los cuáles es necesario recurrir a las paginas oficiales de acuerdo a las especificaciones de software y hardware donde se desea implementar la aplicación web.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se presenta los requisitos mínimos de software y hardware con los que debe contar el sistema para su correcta implementación.

Tipo de Software	Mínimos	Desarrollado	Implementado
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2012	Microsoft Windows 7 Microsoft Windows 10	Microsoft Windows Server 2014
Servidor de Aplicaciones	Microsoft IIS Server 7	Microsoft IIS 7.5	Microsoft IIS 7.5
Base de Datos	Oracle 11G R2	Oracle 11G R2	Oracle 11G R2
Navegador Web	Mozilla Firefox Google Chrome	Mozilla Firefox Google Chrome	Mozilla Firefox Google Chrome

INGRESO AL ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS ORACLE LAVCA

La base de datos se encuentra el servidor de Base de Datos Oracle del concesionario Lavca donde ingresamos con las respectivas credenciales y podemos ingresarnos a las tablas del Sistema ERP KAIROS donde se encuentra toda la información de la empresa.

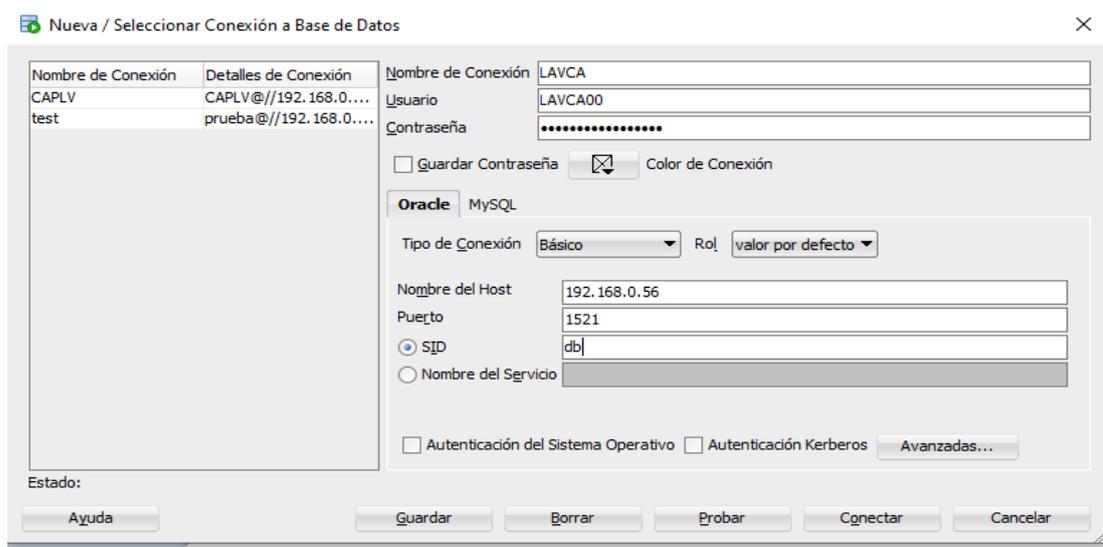


Figura 47. Ingreso a la base de datos

Ingreso a la Base de Datos

Como podemos observar validamos el ingreso al esquema de base de datos LAVCA donde podremos encontrar las tablas creadas para el funcionamiento correcto del sistema.

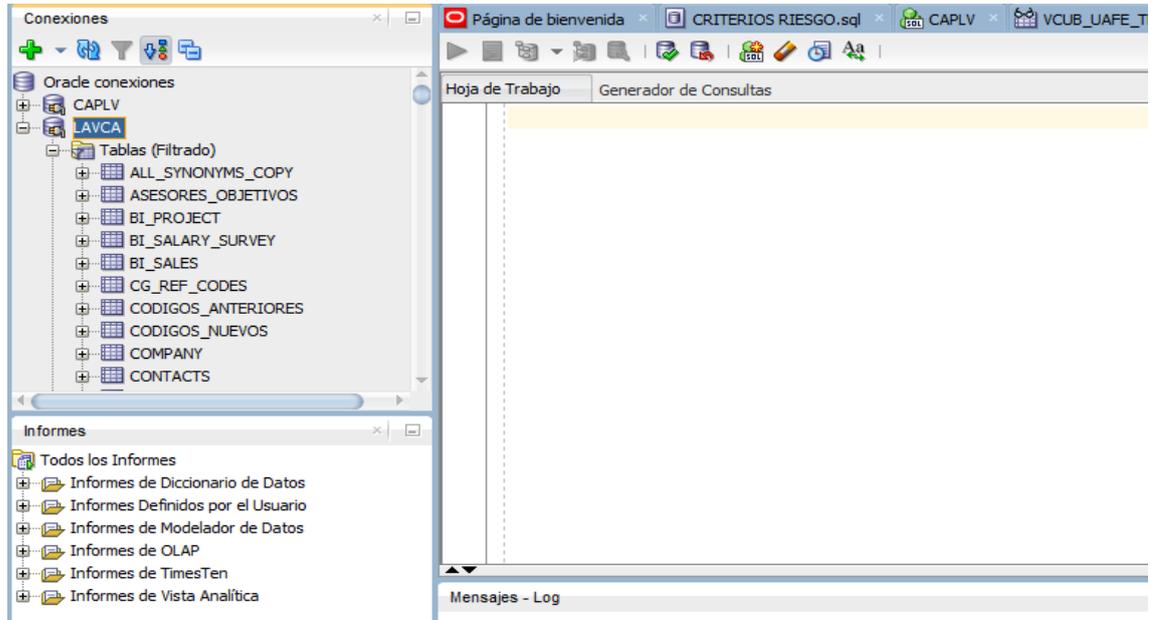


Figura 47. Ingreso al esquema y tablas

Estructura Actual de la Base de Datos

Podemos verificar que nos encontramos dentro del esquema actual de la base de datos.

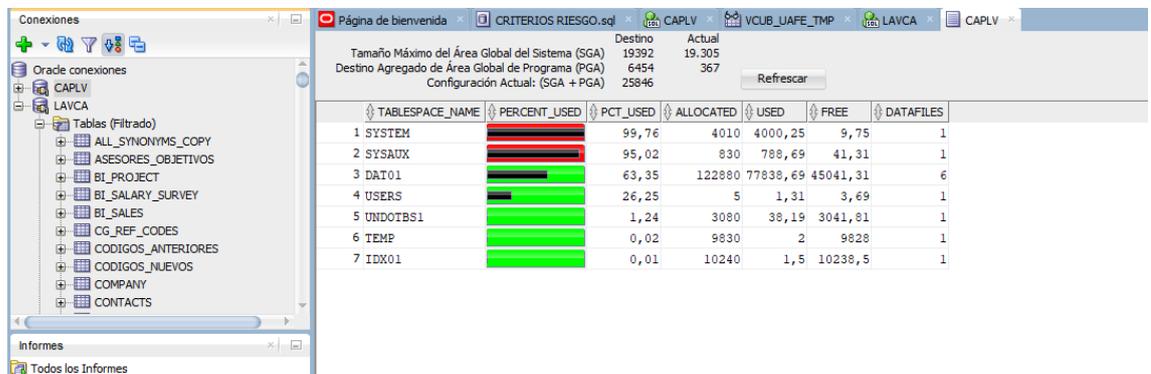


Figura 47. Esquema de Base de Datos

Backups Base de Datos

Los Backups de la base de datos Oracle se lo realiza todos los días mediante procesos crontab automatizados que permite tener un backup completo de la base de datos y se lo extra en servidores Nass de almacenamiento lo que permite tener la base segura y respaldada.

```
echo "inicio de backup base lavca00"

su - oracle

export NLS_LANG=SPANISH_SPAIN.WE8ISO8859P1
export ORACLE_BASE=/oracle
export ORACLE_HOME=/oracle/product/10.2.0/db_1
export ORACLE_HOME=/oracle/product/11.1.0/db_1
export ORACLE_HOME=/oracle/product/11.2.0/db_1
export ORACLE_SID=db
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$ORACLE_HOME/jdk/bin:$PATH
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib

expdp lavca00/lvkairosadmin2019 schemas=lavca00 directory=oradatos dumpfile=lavca00LB`date +%d%m%Y`.dmp logfile=lavca00LB`date +%d%m%Y`.log

echo "Compactando el backup"

tar -czvf /home/oracle/lavca00LB`date +%d%m%Y`.tar.gz /home/oracle/lavca00LB`date +%d%m%Y`.*

echo "Borrando Archivos DMP y LOG"

rm -f /home/oracle/lavca00LB`date +%d%m%Y`.log
rm -f /home/oracle/lavca00LB`date +%d%m%Y`.dmp

echo "Inicio de backup base st00"

expdp st00/stkairosadmin2019 schemas=st00 directory=oradatos dumpfile=st00LB`date +%d%m%Y`.dmp logfile=st00LB`date +%d%m%Y`.log

echo "Compactando el Backup st00"

tar -czvf /home/oracle/st00LB`date +%d%m%Y`.tar.gz /home/oracle/st00LB`date +%d%m%Y`.*

echo "Borrando Archivos DMP y LOG"

rm -f /home/oracle/st00LB`date +%d%m%Y`.log
rm -f /home/oracle/st00LB`date +%d%m%Y`.dmp

echo " Fin del Proceso de respaldos"
```

Figura 47. Scrip de Base de Datos

Tablas del Sistema

Podemos visualizar que dentro del esquema de base de datos tenemos las tablas del sistema desarrollado que permite realizar y agilizar consultas

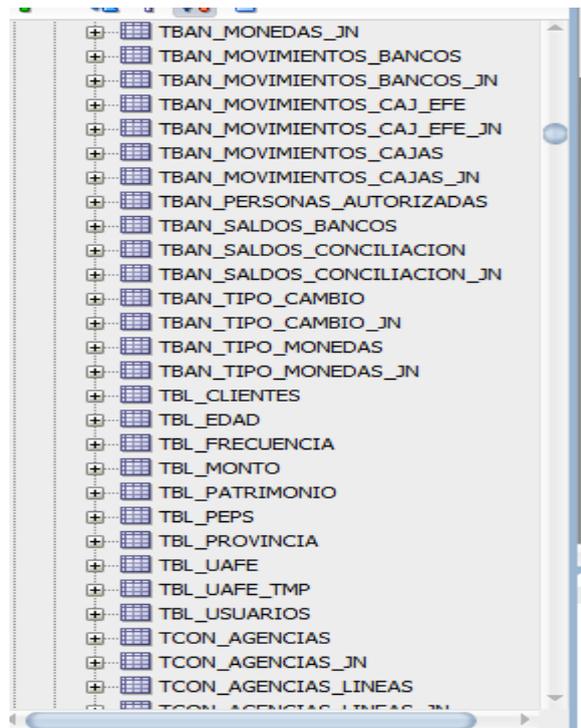


Figura 47. Script de Base de Datos

PUBLICACIÓN DEL SITIO WEB CON INTERNET INFORMATION SERVER

Internet Information Server (IIS) permite levantar la aplicación en la intranet con el fin de que se mantenga en línea.

1. Sobre la base de datos Oracle 11G en Oracle Server, se ingresa a las

propiedades (Properties) y luego a la pestaña de permisos (Permissions). El objetivo de este paso es conocer el nombre de la maquina e instancia asignada a la base de datos para poder validar los ingresos y publicación al sistema donde encontramos un detalle de la base de datos como algunas herramientas de manipulación de la base entre las cuales podemos encontrar el listener y el host para las respectivas conexiones.

ORACLE Enterprise Manager 11g
Database Control

Instancia de Base de Datos: db

Inicio | Rendimiento | Disponibilidad | Servidor | Esquema | Movimiento de Datos | Software y Soporte

Página Refrescada 04-ago-2019

General

Estado: Activo
Activo desde: 13-feb-2019 17H49' ECT
Nombre de la Instancia: db
Versión: 11.2.0.4.0
Host: db.lavca.com.ec
Listener: LISTENER_db.lavca.com.ec

[Ver Todas las Propiedades](#)

CPU del Host

Carga: 0.19 | Paginación: 0.01

Categoría	Porcentaje
Otros	~1%
db	~1%

Sesiones Activas

Recuento Básico: 12

Categoría	Recuento
Espera	~1
E/S de Usuario	~10
CPU	~1

Resumen de Diagnósticos

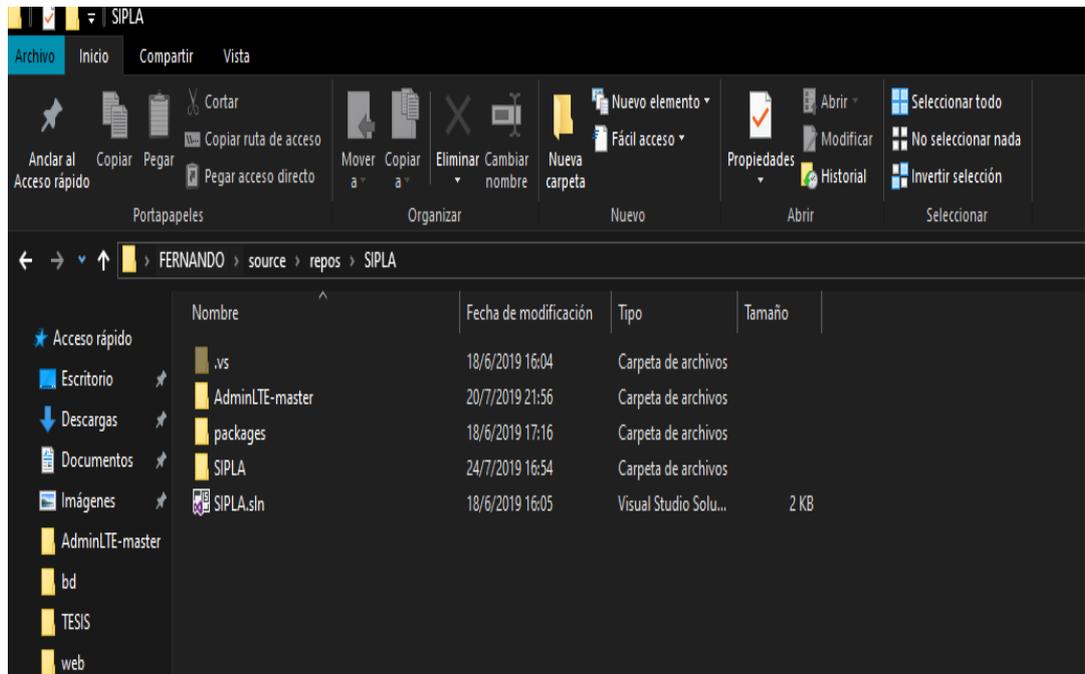
Log de Alertas: [No hay ningún error ORA](#)
Incidentes Activos: 0
Perfiles SQL Clave: 0

[Estado de Instancia de Base de Datos](#)

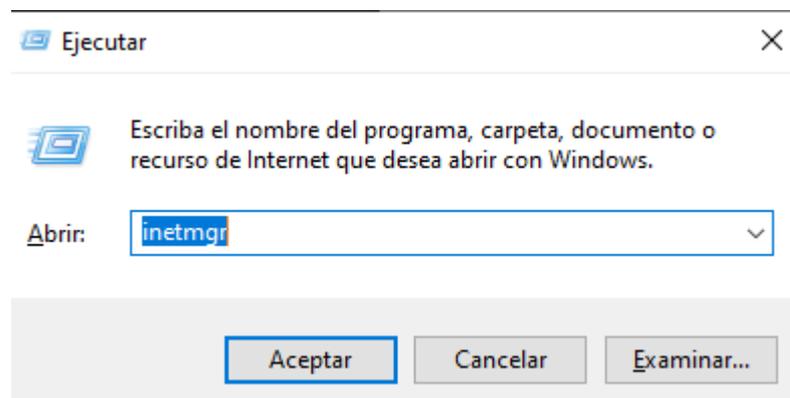
Resumen de Espacio

Tamaño de la Base de Datos (GB)	147.339
Tablespaces Problemáticos	0
Recomendaciones del Asesor de Segmentos	31
Violaciones de Política	0
Área de Volcado Usada (%)	27

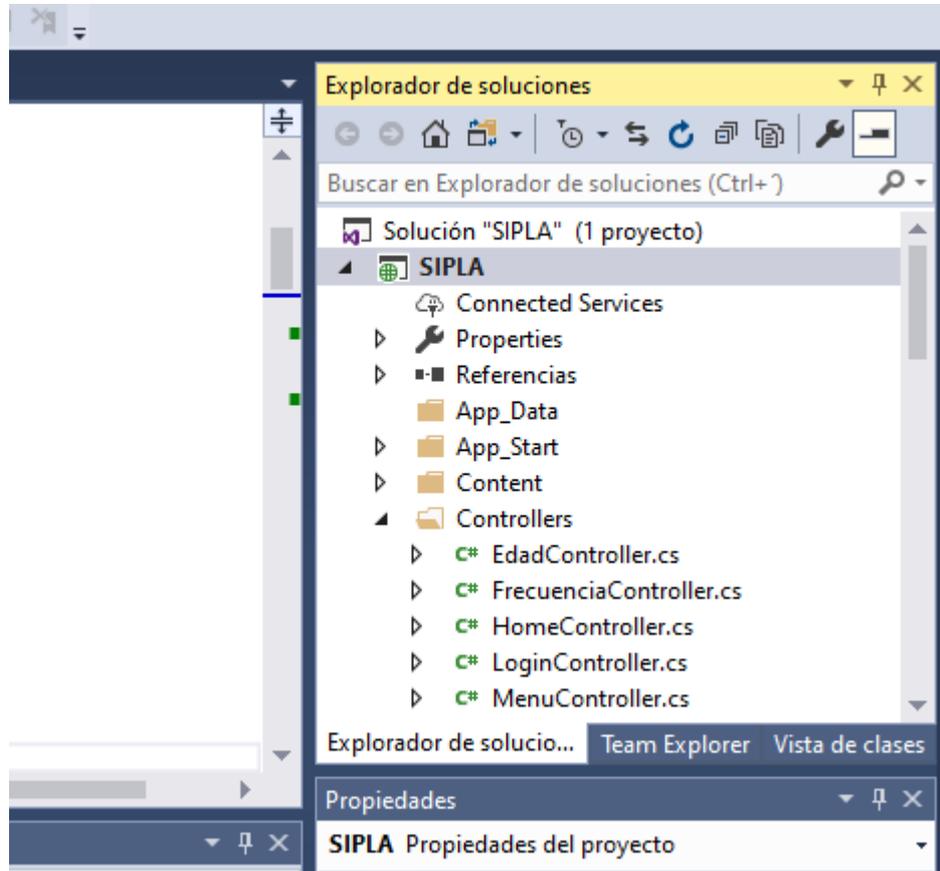
2. En la carpeta física del sistema (figura 12), se busca el archivo de configuración (Web.Config) alojado en la dirección (Intra\Solucion\IntraFundacion) y lo editamos con el bloc de notas.



3. Para iniciar el administrador del servicio IIS se ejecuta el lanzador de aplicaciones a través de la combinación de teclas Windows + R y se ingresa el comando "inetmgr".

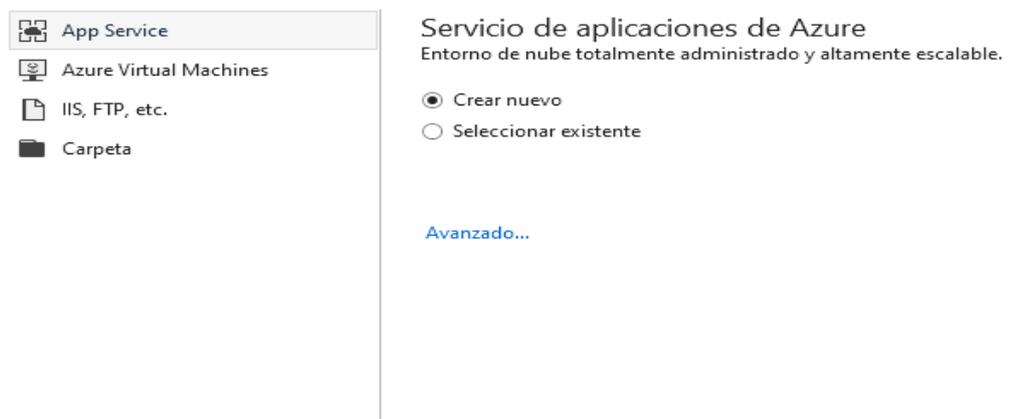


- Se procede a abrir el proyecto que se desea publicar mediante el asistente de publicación de Visual Studio.

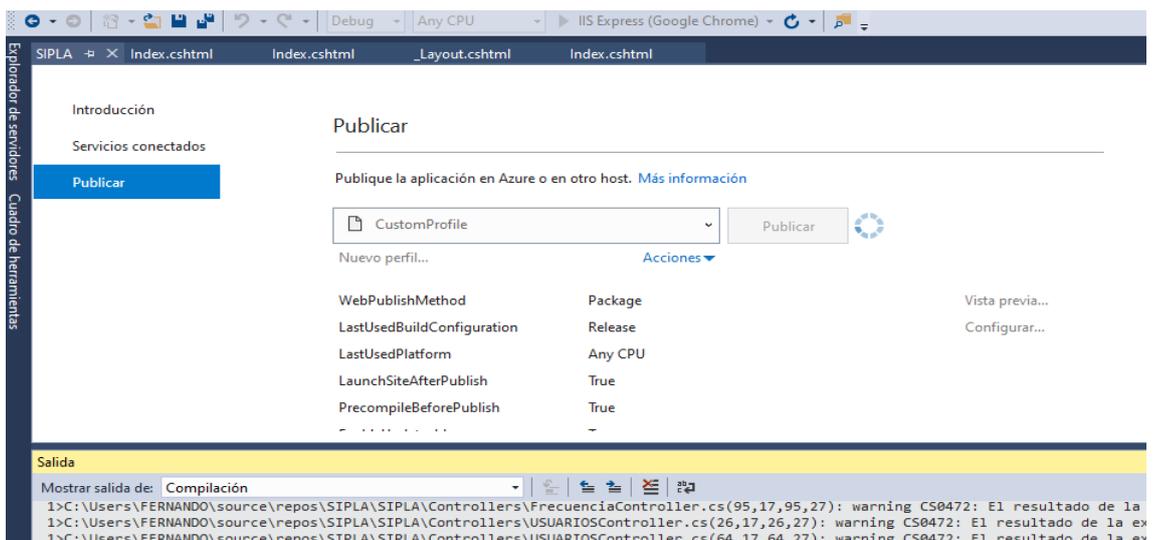
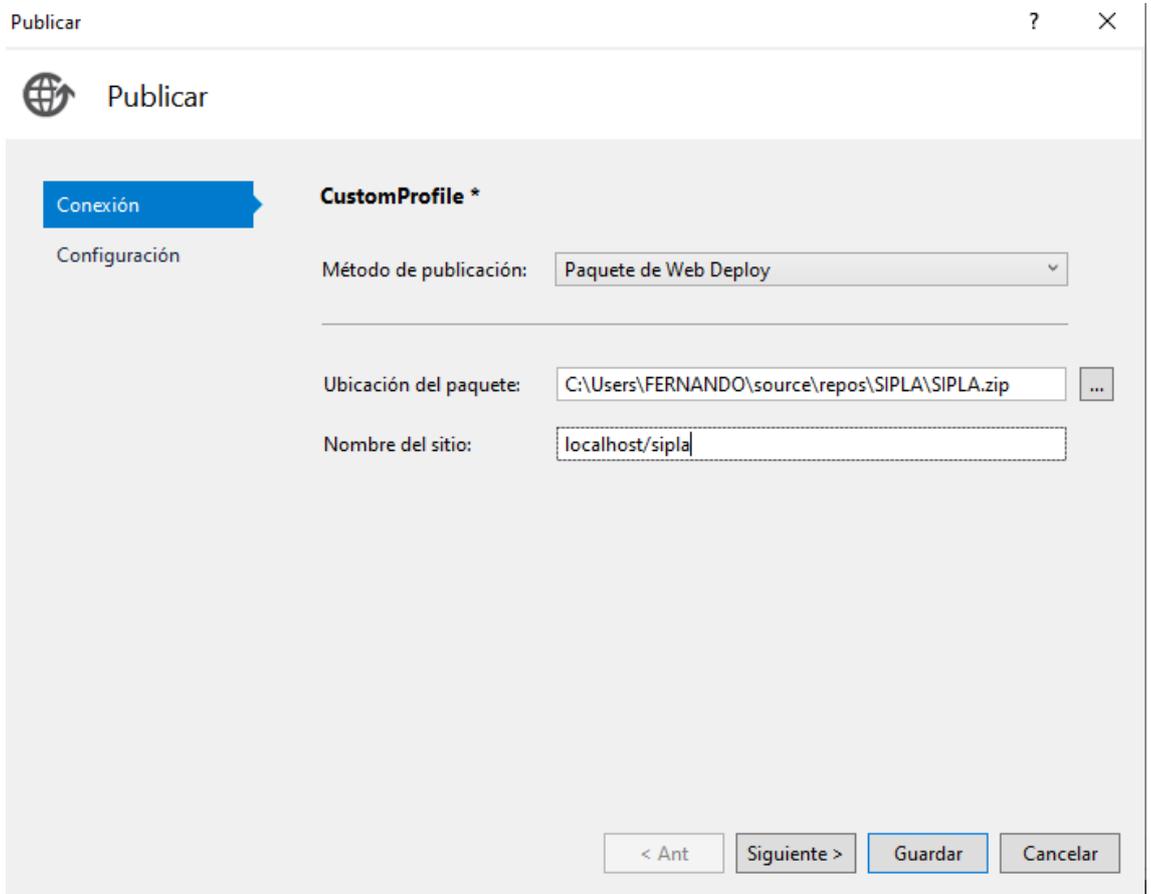


- Se elige el destino de la publicación de la aplicación para la cual elegiremos IIS el cual permitirá tener la aplicación en la intranet.

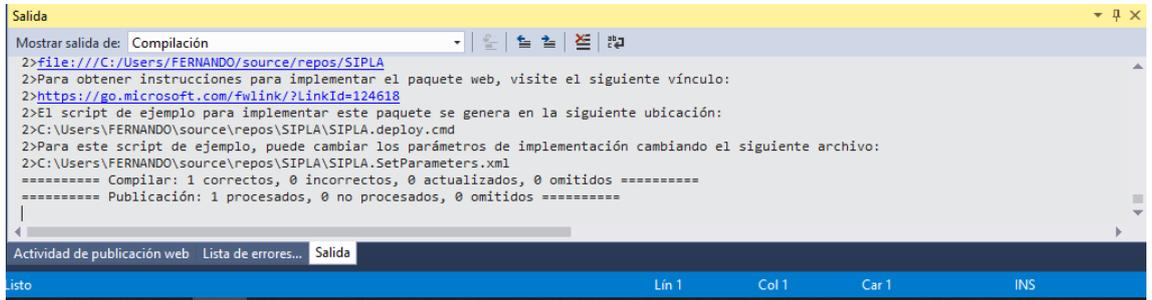
Elegir un destino de publicación



6. Seleccionamos la ubicación donde se almacenará el proyecto y el nombre del sitio web para poder acceder.



7. Verificamos que la publicación fue exitosa y no existe errores de compilación
procedemos a validar la publicación



```
Salida
Mostrar salida de: Compilación
2>file:///C:/Users/FERNANDO/source/repos/SIPLA
2>Para obtener instrucciones para implementar el paquete web, visite el siguiente vínculo:
2>https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=124618
2>El script de ejemplo para implementar este paquete se genera en la siguiente ubicación:
2>C:\Users\FERNANDO\source\repos\SIPLA\SIPLA.deploy.cmd
2>Para este script de ejemplo, puede cambiar los parámetros de implementación cambiando el siguiente archivo:
2>C:\Users\FERNANDO\source\repos\SIPLA\SIPLA.SetParameters.xml
===== Compilar: 1 correctos, 0 incorrectos, 0 actualizados, 0 omitidos =====
===== Publicación: 1 procesados, 0 no procesados, 0 omitidos =====
```

8. Ingresamos al Link localhost/sipla y verificamos que el acceso está funcionando
correctamente

