



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y
ARQUITECTURA**

“Sistema Web para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Rios Ortega, Miguel Angel (Orcid: 0000-0002-9703-7939)

ASESOR:

Dr. Estrada Aro, Marcelino (Orcid: 0000-0003-2349-0519)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE INFORMACIÓN TRANSACCIONAL

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico esta investigación a Dios por darme fortaleza en cada momento.

De igual forma dedico este trabajo a mi familia, empezando por mis padres que me formaron con valores, lo cual me ayudo a salir adelante en momentos difíciles.

A mi Hermano por su apoyo incondicional quien con sus consejos supo guiarme para culminar mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a cada una de las personas que me han apoyado a lo largo del curso de mi carrera profesional, al Dr. Estrada Aro Marcelino, por el apoyo en todo momento para el desarrollo de este proyecto.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Dando eficiencia a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para aprobar la experiencia curricular de Metodología de Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema Web para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.”

La investigación, tiene como propósito fundamental: Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

La presente investigación está dividida en siete capítulos: En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. El tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. El cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PRESENTACIÓN.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
CAPÍTULO I	10
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	11
1.2. TRABAJOS PREVIOS	14
1.3. TEORIAS RELACIONADAS AL TEMA.....	19
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	33
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	34
1.6. HIPÓTESIS	35
1.7. OBJETIVOS	35
CAPÍTULO II	37
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	38
2.2. VARIABLES.....	39
2.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	42
2.4. Método de Investigación	44
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	44
2.6. Métodos de análisis de datos.....	47
2.7. Aspectos éticos	50
CAPÍTULO III	51
3.1. Análisis Descriptivo	52
3.2. Análisis Inferencial	54
3.3. Prueba de Hipótesis	59
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	65
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES.....	67
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES.....	69

REFERENCIAS.....	71
-------------------------	-----------

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Finalidad y Uso, Técnicas por Arquitectura.....	20
Tabla 2: Resumen de puntajes por los expertos.....	33
Tabla 3: Operacionalización de las variables.....	41
Tabla 4: Estadísticas de fiabilidad.....	46
Tabla 5: Estadísticas de fiabilidad.....	46
Tabla 6: Medias descriptivas de la Rotación de cuentas por cobrar antes y después de implementar el Sistema web.....	52
Tabla 7: Medidas descriptivas del Periodo promedio de cobranza en el proceso antes y después de la implementación del sistema web.....	53
Tabla 8: Prueba de Normalidad de la rotacion de cuentas por cobrar antes y después de la implementación del Sistema Web.....	55
Tabla 9: Prueba de normalidad del Periodo promedio de cobranza antes y después de implementado el Sistema Web.....	57
Tabla 10: Prueba de T-Student para la Rotación de cuentas por cobrar antes y después de implementar el Sistema Web.....	60
Tabla 12: Prueba de T-Student para Periodo promedio de cobranza antes y después de implementar el Sistema Web.....	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ventas - Cuentas por cobrar	13
Figura 2: Rotación de cuentas por cobrar	13
Figura 3: Periodo promedio de cobranza	14
Figura 4: Arquitectura básica Web	20
Figura 5: Diagrama de Patrón de Diseños MVC	21
Figura 6: El proceso de análisis y seguimiento de las operaciones de crédito	24
Figura 7: Proceso de desarrollo de software.....	28
Figura 8: Fases del proceso Unificado de Rational.....	28
Figura 9: Scrum Manager.....	32
Figura 10: Región de rechazo	49
Figura 11: Rotación de cuentas por cobrar antes y después de implementar el Sistema Web	53
Figura 12: Periodo promedio de cobranza antes y después de la implementar el Sistema Web	54
Figura 13: Prueba de Normalidad de la Rotación de cuentas por cobrar antes de implementar el Sistema Web.....	56
Figura 14: Prueba de normalidad de la Rotación de cuentas por cobrar después de implementar el Sistema Web.....	56
Figura 15: Prueba de normalidad del Periodo promedio de cobranza antes de implementar el sistema Web	58
Figura 16: Prueba de normalidad del Periodo promedio de cobranza después de implementar el Sistema Web.....	58
Figura 17: Rotación de cuentas por cobrar - Comparativa General.....	60
Figura 18: Prueba T-Student - Rotación de cuentas por cobrar	61
Figura 19: Periodo promedio de cobranza - Comparativa General.....	62
Figura 20: Prueba T-Student – Periodo promedio de cobranza.....	64

RESUMEN

El presente trabajo de investigación científica titulado: “Sistema Web para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.” tiene como objetivo principal determinar la influencia de un sistema web en el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L., con el fin de conocer si el sistema mejora o no el proceso.

El sistema web se desarrolló bajo la metodología Scrum ya que es una metodología ágil, ordenada y adaptable. En cuanto al software, se usó AngularJs a nivel de frontend como lenguaje de programación, a nivel de Backend se usó php y como motor de base de datos se utilizó MySQL. Los indicadores a medir para la presente investigación son: rotación de cuentas por cobrar y periodo promedio de cobranza. La población está definida por 26 letras de cambio, la muestra comprende 24 letras de cambio. La presente investigación, según su finalidad, sigue un tipo de estudio experimental y el diseño de estudio es el diseño Pre-Experimental.

La implementación del Sistema web optimiza el proceso de crédito. Respecto al indicador rotación de cuentas por cobrar, se obtuvo un aumento de 4.02 veces a 6.88 veces, es decir en 2.86 unidades, lo cual significa que la rotación de cuentas por cobrar a mejorado y se encuentra dentro del rango optimo el cual es de 6 a 12 veces. En cuanto al periodo promedio de cobranza, se obtuvo una reducción de 95 días a 53 días, es decir en 42 unidades, lo cual significa que el periodo promedio de cobranza ha mejorado notablemente. Por lo tanto, se afirma que la rotación de cuentas por cobrar y el periodo promedio de cobranza mejoraron para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

Finalmente se concluyó que el sistema web para el proceso de crédito influyó de manera positiva en la empresa Ymatex E.I.R.L. ya que se aumentó la rotación de cuentas por cobrar y se redujo el periodo promedio de cobranza.

Palabras Clave: Sistema web, proceso crédito, rotación de cuentas por cobrar, periodo promedio de cobranza, letra de cambio.

ABSTRACT

The present scientific research work entitled "Web System for the credit process in the company Ymatex EIRL" has as main objective to determine the influence of a web system in the credit process in the company Ymatex EIRL, in order to know if the system improves or not the process.

The web system was developed under the Scrum methodology since it is an agile, orderly and adaptable methodology. In terms of software, AngularJs was used at the frontend level as programming language, at the Backend level, php was used and MySql was used as the database engine. The indicators to be measured for the present investigation are: rotation of accounts receivable and average collection period. The population is defined by 26 bills of exchange, the sample includes 24 bills of exchange. The present investigation, according to its purpose, follows a type of experimental study and the study design is the Pre-Experimental design.

The implementation of the web system optimizes the credit process. Regarding the turnover of accounts receivable indicator, an increase of 4.02 times to 6.88 times was obtained, that is to say in 2.86 units, which means that the turnover of accounts receivable has improved and is within the optimum range which is 6 to 12 times. As for the average collection period, a reduction from 95 days to 53 days was obtained, that is, 42 units, which means that the average collection period has improved markedly. Therefore, it is affirmed that the turnover of accounts receivable and the average collection period improved for the credit process in the company Ymatex E.I.R.L.

Finally, it was concluded that the web system for the credit process had a positive influence on the company Ymatex E.I.R.L. since the turnover of accounts receivable was increased and the average collection period was reduced.

Keywords: Web system, credit process, rotation of accounts receivable, average collection period, bill of exchange.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Según el diario Gestión (2015), las mas recientes estadísticas indican que la desaceleración del sector económico chino no ha parado y no hay evidencia de que ello vaya a suceder en los siguientes meses. La desvalorización del yuan provocará un aumento de competitividad en las exportaciones asiáticas, lo que repercutiría a las manufacturas de aquellos países que importan bienes chinos y en el caso del Perú, es posible que el rubro más perjudicado sea el sector textil y confecciones, el cual enfrenta directamente los productos de ese país.

Por su lado la revista Exportar (2013), considera que uno de los ámbitos más afectados debido a la crisis, tanto en el comercio de norte america como en europa, es el sector textil-confecciones, que si bien en las últimas 2 decadas, ascendió con una oferta fundamentada en eficiencia y alta calidad, ha padecido mutaciones significativas como la deflación radical de órdenes de compras de sus principales consumidores. En base a las últimas estadísticas disponibles del abril del 2013, menciono que dicho rubro exportó US\$ 508 millones, con una pérdida de aproximadamente del 24%, afin a dicho año del 2012. Se alcanzó a 60 mercados destino, siendo el principal consumidor Estados Unidos con cerca de US\$ 186 millones, que se interpreta en un deficit del 11%.

Hoy en día debido a la crisis internacional y nacional en el sector Textil proveniente de años anteriores, como lo menciona el diario La Gestión y la revista Exportar, las empresas buscan aumentar el nivel de ventas empleando estrategias comerciales como lo es la venta al crédito con el fin de captar mayor número de ventas.

La empresa YMATEX E.I.R.L. es una compañía comercializadora que ejerce como trabajo comercial la venta mayorista de productos/insumos textiles. Se encuentra ubicada en la dirección Jr. Mariano Melgar Nro. 144, Independencia y cuenta con el área de: Almacén, Compras y el área de Ventas.

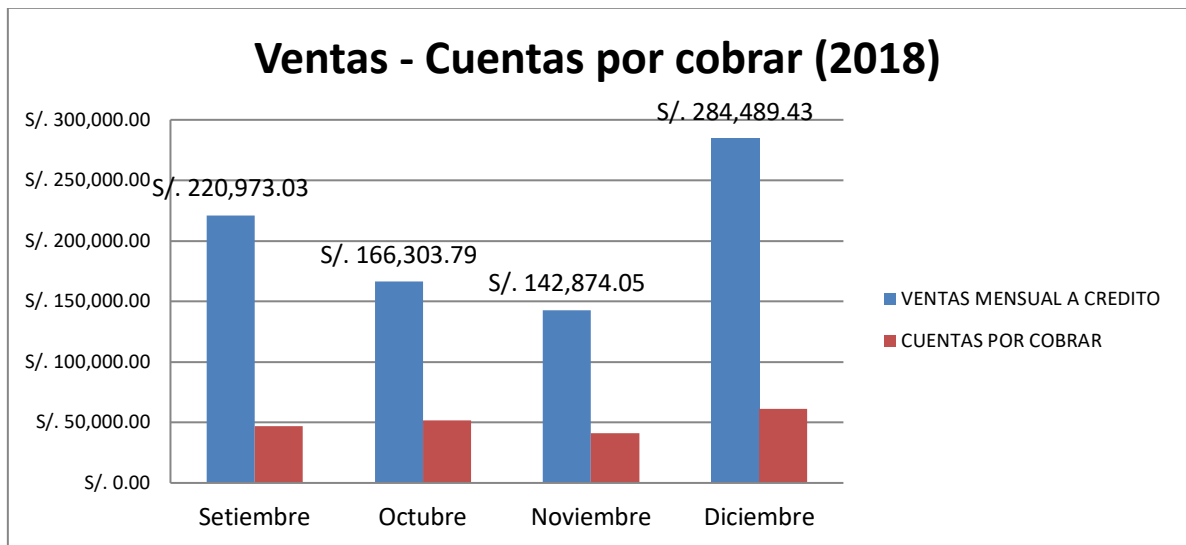
Ymatex, como parte de su estrategia comercial, emplea una política de venta al crédito a determinados clientes con el fin de lograr aumentar el número y volumen

de ventas. Precisamente esta estrategia de ventas les está causando problemas de liquidez.

El proceso de otorgamiento de crédito se desarrolla de la siguiente manera: El proceso inicia cuando el Cliente presenta (cliente nuevo) o manda por correo electrónico (cliente antiguo) una orden de compra hacia el área de ventas; en esta orden de compra se detalla los productos y su cantidad. En el caso en que el cliente desea realizar la compra al crédito, este indica en la orden de compra el número de letras, el monto por cada letra y los días para cada una de estas, que pueden ser de 15, 30, 45, 60 o 90 días. La evaluación de este crédito es realizada por el Gerente General Yussef. Una vez que el crédito haya sido aprobado se genera la factura de venta y las letras de cambio que son enviados al cliente para que este los firme aceptando así los términos del crédito. Con las letras de cambio ya firmadas Ymatex realiza 3 modalidades para hacer efectivo el cobro: la guarda en cartera, la cobra del banco o la negocia a otra entidad o persona; cuando la guarda en cartera, la empresa espera a la fecha de vencimiento para proceder con el cobro del crédito; cuando realiza el cobro de la letra al banco, este descuenta un porcentaje por el pago adelantado de la letra; cuando se negocia la letra a otra entidad o persona, endosan la letra de cambio para que este se quede con el importe.

En el año 2018, como consecuencia de este proceso, se registró una suma total en ventas a crédito de S/. 814,640.30 de los cuales quedo como cuentas por cobrar un total de S/. 200,817.86, monto que representa el 24.7% de sus ventas crédito.

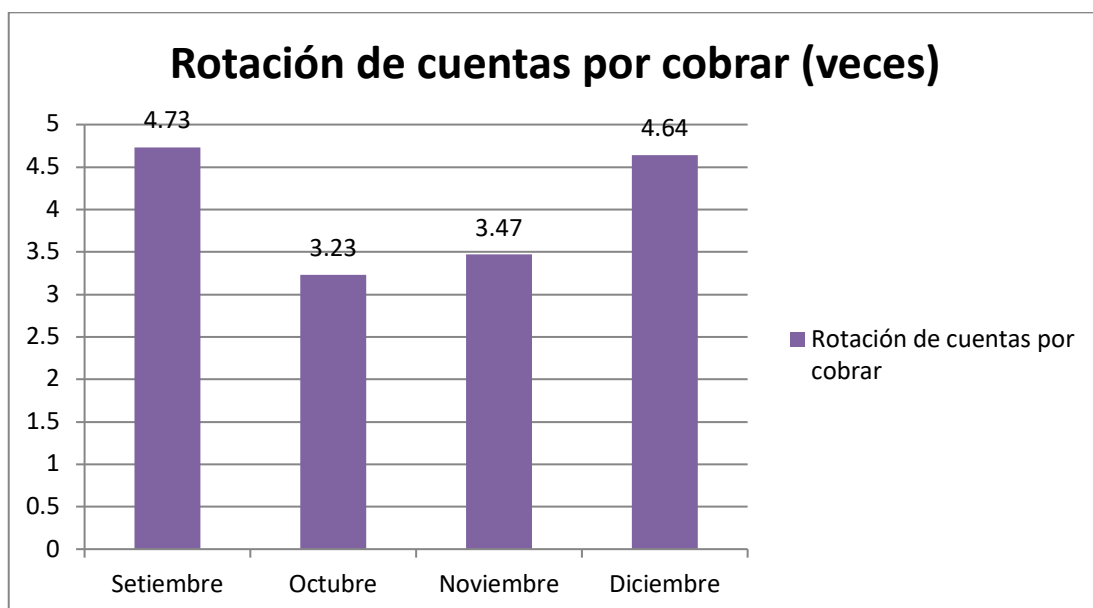
FIGURA_1: VENTAS - CUENTAS POR COBRAR



Fuente: Desarrollo propio

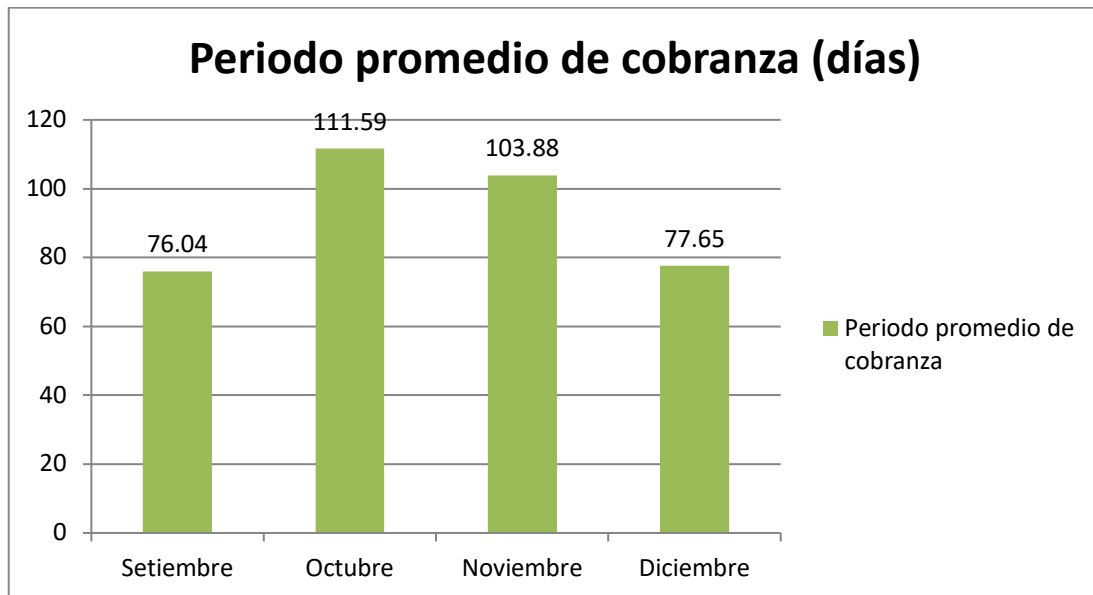
En dicho año, la empresa Ymatex generó cuentas por cobrar más altas de lo normal (**Ver Figura_Nº1**) teniendo una Rotación de Cuentas por Cobrar (RCC) en el rango de 3 a 4 veces (**Ver Anexo 07 y Figura_2**), lo que representa una baja rotación de recuperación de cartera. De la misma manera su periodo promedio de cobranza varía entre los 76 días a 112 días, lo cual representa periodos largos de cobranza (**Ver Anexo 08 y Figura_3**).

FIGURA_2: ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR (RCC)



Fuente: Desarrollo propio

FIGURA_3: PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA



Fuente: Desarrollo propio

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Internacionales

- En el trabajo de investigación desarrollado por Bonifaz y Verdezoto en el 2013, titulada “Diseño de un modelo de cobranzas de créditos de consumo otorgados por el sistema financiero y viabilización del aplicativo informático (SAC) para disminuir el índice de morosidad en Cuentas por Cobrar en cartera de consumo en la ciudad de Guayaquil”. (tesis para conseguir el grado Académico de MBA Magister en Administración de Empresas) en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. El propósito del estudio fue investigar la viabilidad de un sistema específicamente informático la cual tiene como nombre, Sistema de Administración de Cobranzas (SAC). Este sistema gestiona recortes respecto a las tasas de interés utilizando un diseño piloto para cobrar créditos de consumo para esto también se hace uso el sistema encargado de las finanzas esto desarrollado en la ciudad de Guayaquil. El comportamiento ilegal realizado por los consumidores se debe a la falta de un control óptimo y regulado específicamente al área de cobranza desarrollado en las instituciones en el ámbito financiero, la falta de implementación de criterios, manuales y técnicas para la cobranza,

negociaciones óptimas, cada etapa no está decidida. Debido al enfoque de gestión de la cartera, los tipos de cartera están mal distribuidos con respecto a las fechas en las que se registran, los montos determinados a la capital, los productos, la ubicación geográfica en la que se encuentran, el perfil del cliente, y vencimiento, etc. Los inversores deben cuantificar el grado de incumplimiento legal de las instituciones financieras y están transmitiendo. Se aplica para resolver el problema real. Se basa en los requisitos actuales de las instituciones financieras. Tiene una población de 5.000 clientes y 16 recaudadores de peaje, con una población total de 5016. Como resultado, el 27% de los clientes sienten que los fondos proporcionados no protegen sus necesidades de capital, y el 36% de los clientes dicen que necesitan agregar valor en comparación con ellos mismos. El 22% recomienda extender el período de negligencia para compensar la deuda. En este estudio, muchas partes de los consumidores llegaron a la conclusión de buscar crédito para satisfacer las necesidades de consumo personal..

Este antecedente me sirvió para esclarecer la importancia de realizar un análisis de crédito debido a que no todos los clientes tienen la misma capacidad de pagos y que al limitar la cantidad de crédito se pierden oportunidades de conseguir mayor ingreso mediante esta modalidad. Además, la importancia de determinar la cantidad adecuada de días para el crédito con el cual se tenga un mejor control y comodidad de pago por parte del cliente.

- En la investigación realizada por Ramírez (2011), titulada “Desarrollo e implementación de aplicación web para la gestión, control y seguimiento de los procesos de cobranza en el departamento de créditos hipotecarios L.P.H. del mercantil, Banco Universal C.A.” (Tesis a fin de conseguir el título de Licenciado en computación en la Universidad Nueva Esparta, Caracas), El propósito del estudio es determinar los requisitos técnicos y de gestión basados en procedimientos establecidos, evaluar la estructura de los sistemas existentes, analizar las necesidades de los departamentos, diseñar los sistemas, construir los sistemas y probarlos. Debido a que el área de Crédito Hipotecarios L.P.H. desarrolló una sucesión de macros en Excel bajo V.B desarrollado para aplicaciones, esta macro se hace responsable del procesamiento de toda la

información de aprovisionamiento de los registros la cual fue generada por la script ejecutada en Irma Win. Las macros y scripts utilizadas fueron almacenados en el servidor de la empresa, y no hay seguridad que evite que el usuario ejecute la cadena o tome pasos que no son aplicables. Cuando usó macros. Además, el sistema es sensible a los cambios del usuario, por lo que puede editar fácilmente el código y eliminar filas y campos. Se puede decir que este es uno de los problemas más comunes al utilizar macros. Una encuesta se define primero como un modelo combinado con una encuesta de campo. De hecho, parte de la información recopilada está directamente en la unidad e interactúa con las partes interesadas clave en el sistema para acceder directamente a los objetivos de la investigación y recopilar la información que sea totalmente necesaria para la realización del plan. Así mismo, se debe desarrollar el diseño respecto a la documentación esto contribuye a la base de la investigación, ya que utiliza una variedad de tecnologías, incluidos datos de análisis, investigación, texto, material impreso o fuentes electrónicas. La población es de 12 L.P.H. Mercantil. Los resultados obtenidos indican que existen oportunidades de mejora de procesos que contengan la información y medios suficientes que desencadenan errores en las prestaciones, y la principal disparidad se debe a la duplicación de información procesada manualmente. Se concluye de este estudio que el desarrollo de este sistema, orientado a brindar herramientas técnicas al personal que laboran en las cooperativas que se desarrollan en el ámbito de ahorro y crédito, ha dado como resultado nuevas experiencias que ayudan a construir conocimiento del mundo público, la tecnología de la información y será también otra base para estudiantes que realicen trabajos similares.

Este antecedente me ayudo a reafirmar lo importante de la recolección exhaustiva de requerimientos a los usuarios para un proceso de Crédito y así plasmar y satisfacer el flujo del proceso que ya se tenga en la actualidad de manera correcta.

Nacionales

- En la investigación realizada por Aguilar (2013), titulada “Gestión de Cuentas por Cobrar y su incidencia en la liquidez de la empresa contratista Corporación Petrolera SAC” (tesis para obtener el título profesional de Contador Público en la Universidad San Martín de Porres), Este estudio tuvo como objetivo poder diagnosticar los efectos de la gestión de obligaciones y políticas del ámbito crediticio con respecto a los riesgos de liquidez del empresario Corporación Petrolera SAC, y la capital de la empresa se encuentra afectada por la política de cobranza. Es puede ser debido a que todas las ventas, prestaciones de crédito es una de las fuentes de ingresos más poderosas para diversas organizaciones en las que se basan los emprendedores, y eficaz siempre que estén programadas y configuradas adecuadamente, una solicitud de fecha límite de pago es un documento que describe los compromisos de un cliente. La empresa. Dependiendo de la naturaleza de la investigación, la investigación cumple las condiciones metodológicas para ser considerada investigación aplicada. La población está compuesta por 63 sujetos en administración, finanzas y contabilidad. Los resultados muestran que el período de recuperación promedio en 2012 fue de 106 días y la rotación de la cartera fue de 3.38 veces. La investigación muestra que Corporación Petrolera SAC tiene problemas de crédito y recuperación debido a las políticas burocráticas de sus clientes en la aprobación de facturas a contratistas, lenta rotación de cartera y esto produce inmovilización de fondos por parte de la empresa.

Esta investigación fue de mucha utilidad, me orientó a identificar los indicadores para el proceso de Crédito los cuales son la Rotación de Cuentas por Cobrar y el Periodo Promedio de Cobranza, además funcionó de guía para la interpretación de todos los resultados que se lograron por dichas ratios.

En el estudio elaborado por Escandón (2014), titulada “El otorgamiento de crédito y la morosidad de la empresa Vistony S.A.C. de Ancón” (tesis para obtener el título profesional de contador público en la Universidad Cesar Vallejo sede Lima-Norte de Lima-Perú), la cual tuvo como objetivo diagnosticar la relación del otorgamiento de créditos entre la morosidad desarrollada en la empresa Vistony S.A.C ubicado en Ancón, debido a que en el año 2013 tuvo una morosidad del 50.18%, el motivo es por la forma en el otorgamiento de créditos y no realizar una

adecuada gestión de cobranza de los años anteriores del 2013 y en el cierre del periodo 2012 se obtuvo en las cuentas incobrables de los años 2010, 2011, 2012 un valor de S/. 452,817.93 siendo un porcentaje de 2.58%, esto significó una pérdida en la solvencia de la empresa. En este estudio se utilizó el método del enfoque cuantitativo debido a que se manejen con datos numéricos para poder tener buenos resultados. La población fue de 30 trabajadores del área de créditos y cobranzas, contabilidad y por último de finanzas, encargados del ámbito de créditos, archivos contables, pagos a proveedores de la empresa Vistony S.A.C. de Ancón. Los resultados obtenidos revelan que el 70% de los trabajadores señalan que, en cuanto al Otorgamiento de crédito, política de crédito, calificación de cartera y riesgo de crédito están en un nivel alto de morosidad. De esta investigación se concluyó que el otorgamiento de crédito, como las políticas respecto al crédito, la calificación de carteta y también los riesgos de crédito, esto va relacionado con la morosidad de la organización Vistony S.A.C.

Esta investigación ayudó a comprender la importancia de realizar adecuadamente el otorgamiento de crédito, este genera cuentas que los clientes no pueden pagar a tiempo y por ende toma periodos de cobranza mucho más largos.

1.3. TEORIAS RELACIONADAS AL TEMA

A) Sistema Web

- Según Maciá (2008, p.32), un sistema o aplicación web es toda aquella aplicación desarrollada bajo un diseño client-server, en donde el perfil client se procesa en un browser mientras que el servidor es un host alojado en la nube, utilizando ambos como medio de comunicación el protocolo de aplicación HTTP (Hypertext Transfer Protocol) para su entendimiento.

- “Un sistema web necesita la existencia de un software que este corriendo en el Server, compilando los archivos HTML alojados en este para que sean visualizados en el browser del usuario. El intercambio Client-Server continúa siendo realizado mediante el protocolo HTTP. El server HTTP deslinda a otro proceso la función de generar dinámicamente las vistas HTML que son consumidas por el client. Ya que, desde la perspectiva de uso del cliente, la comunicación es realizada de la misma manera y el mantiene recepcionando ficheros HTML estándar, el browser del usuario no es dependiente a la tecnología desplegada en el server para consumir dichos archivos de manera dinámica” (Berzal, Cortijo y Cubero, 2005).

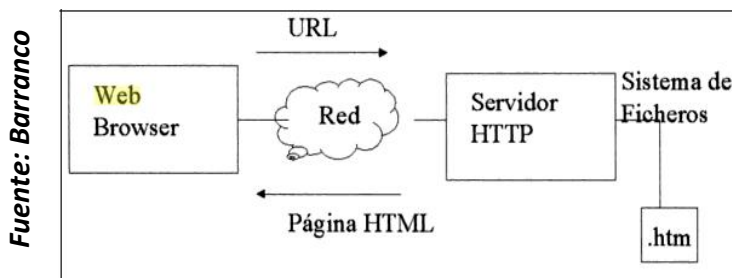
Arquitectura Web

Para Barranco (2001, p.284), la arquitectura web esencial está basada en la utilización de clientes livianos (se puede precisar específicamente el uso solo de browsers) así mismo sobre los servidores alojados en la nube con distintas funcionalidades. Esencialmente, se necesitará un servidor de tipo web la cual permita reservar y acceder a las páginas web, desde el navegador.

En la siguiente figura, se puede observar la arquitectura del browser cuando se genera una petición respecto a un recurso (en su mayoría suele ser un archivo), esto previamente identificado mediante un link URL y así mismo el server HTTP

el cual es el encargado de devolver la vista en un código html.

FIGURA_4: ARQUITECTURA BÁSICA WEB



Con este diseño de arquitectura se logra ejecutar páginas html ya prestablecidas, conformadas por títulos, párrafos, imágenes, tablas, listas o formularios. Por otro lado, si se desea desarrollar un sistema o aplicación en la nube en tres capas: presentación(vista), lógica de negocios(controlador) y acceso a datos(modelo), se requiere una arquitectura de mayor complejidad. De esta manera, se debe utilizar extensiones software tanto en el cliente como en el server. Según el fin y uso que requiera la aplicación, se aplican ciertas técnicas u otras, así como se observa en la siguiente tabla.

TABLA 1: FINALIDAD Y USO, TÉCNICAS POR ARQUITECTURA

Tipo de Arquitectura	Uso - Finalidad	Tecnologías
Básica	Páginas web con contenido y presentación estática	HTML puro
Componentes Frontend - Browser	Interfaz de usuario con presentación dinámica	JavaScript VBScript Java Applets Active X
Componentes Backend - Server	Formularios, generación dinámica de páginas, integración con sistemas existentes y base de datos.	CGI ASP Java Servlets JSP

Fuente: Barranco, Metodología del análisis estructurado de sistemas, 2001

Patrón de Diseño

Sobre el modelo MVC, Acens sostiene lo siguiente:

El diseño de arquitectura de aplicaciones web con más uso en la mayoría de los frameworks, se refiere al patrón Modelo, Vista y Controlador, este patrón se distribuye en tres capas:

- ❖ Modelo: En esta capa es donde se representan los datos y las entidades del flujo de negocio del sistema.
- ❖ Vista: Es la capa de presentación, la cual permite la interacción de datos para el usuario.
- ❖ Controlador: Es la capa encargada de procesar los request de los usuarios mediante algoritmos programados y controla el las acciones de ejecución de la aplicación.

El patrón Modelo-Vista-Controllador puede ser desplegado sin la dependencia de usar un framework para su desarrollo, la distinción en el uso de este reside en que el framework plantea y nos fuerza a utilizar el modelo MVC, generando de esta manera un código más limpio y firme. Además, la integración de este modelo de entornos la cual ayuda a prevenir el error común la cual es llamado como “código-spaghetti”, que de cierto modo se refiere a la programación en capas indebidas, y respecto a esto suele generarse un gran caos según pasen los años, esto afecta inclusive a los a los autores del código.

FIGURA_ 5: DIAGRAMA DE PATRÓN DE DISEÑOS M-V-C



Fuente: Acens Technologies

Framework

No se trata de ningún aplicativo ni compilado que se pueda ejecutar y que nos brinden una IDE desde donde trabajar en el desarrollo, sino que también se basa en un grupo de directorios, archivos, recursos y entre otros que nos ayudan en el desarrollo de las aplicaciones, reduciendo la cantidad de algoritmos y líneas de código, ya que incluyen funciones genéricas desarrolladas y testeadas de bastante utilidad para el lenguaje de programación al que pertenece.

El siguiente listado contiene alguno de los frameworks que podemos encontrar en la comunidad de desarrollo:

- **Zend Framework:** Esto es como su nombre lo dice, un framework con característica de código abierto desarrollado en PHP para el desarrollo de servicios web desarrollado con PHP 5 y así mismo aplicaciones web.
- **Yii:** Es un framework en PHP la cual está basado en distintos componentes.
- **ASP .NET:** Framework especialmente para aplicaciones web la cual fue desarrollado y así mismo comercializado por Microsoft.
- **Symfony:** Un framework completo también en PHP, la cual fue diseñado para la optimización de las distintas aplicaciones web basándose en el patrón más conocido, modelo, vista y controlador.
- **CodeIgniter:** Framework basado en PHP con la característica de ser liviano y rápido.
- **Ruby on Rails:** Framework MVC basado en Ruby orientado al desarrollo de aplicaciones web
- **Django:** Un framework para Python capaz de crear diseños muy limpios.
- **Struts:** Herramienta de soporte para el desarrollo de aplicaciones Web bajo el patrón MVC bajo la plataforma Java

EE (Java Enterprise Edition). (2014, p.4)

B) Proceso de Crédito

➤ Para Escoto, el proceso para la aprobación del crédito se puede sintetizar en los siguientes pasos:

- Análisis de crédito

El usuario manifiesta la petición de crédito con los requisitos debidos y por consiguiente la entidad financiera, ya sea un banco, asigna a un especialista dedicado como analista de crédito para el contraste de la petición.

El análisis de crédito radica en la revisión, verificación y resolución sobre la viabilidad de una petición de crédito teniendo en cuenta la disposición económica de pago del usuario solicitante, el plan de inversión, la garantía dada y la eventualidad de recuperación del crédito.

El análisis de crédito es muy trascendental porque permitirá asegurar una rentabilidad sobre la cartera colocada e influirá sobre la morosidad de esta.

- Resolución del crédito

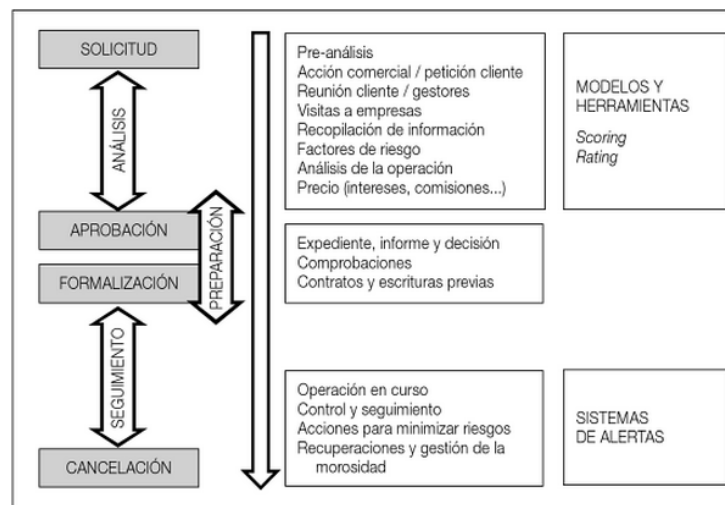
Luego del análisis de crédito, viene la aprobación o no de éste, esto puede ser ejecutada por diferentes niveles resolutivos de acuerdo con el monto del crédito. Los créditos de grandes sumas, normalmente son aprobados por los niveles más altos del Banco, como la Gerencia, Subgerencia o la Junta Directiva.

- Formalización del crédito

Es aquel proceso mediante el cual se aprueba y autoriza el crédito solicitado. Se establece por intermedio de la firma del contrato, letra de cambio, pagare, prenda o escritura. (2001, p. 77),

➤ “El proceso de crédito tiene inicio con el requerimiento de petición de la operación y tiene fin cuando se recupera el importe proporcionado como crédito; es decir, en el instante en que se hace efectivo el cobro de la operación. Entre el inicio y el fin, se recorre por un proceso de análisis, otra de preparación y, posteriormente, por una de seguimiento. Estas fases están delimitadas por dos hitos: la aprobación de la operación y la formalización de la misma.” (Amat, Pujadas y Lloret, 2012, p. 25)

FIGURA_6: EL PROCESO DE ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO DE LAS OPERACIONES DE CRÉDITO



Fuente Amat

➤ Según Ross, Westerfield y Jaffe. (2012, p. 846), cuando una compañía comercializa bienes y/o servicios tiene la posibilidad de exhortar el monto específicamente en la fecha exacta que será la cancelación o si fuera posible antes, también de incrementar el crédito a los usuarios correspondientes con el fin de generar cierto aplazamiento en el pago. El proceso de crédito tiene la equivalencia a poder producir ciertas inversiones referente al cliente, la cual también está relacionada a la comercialización de distintos productos o servicios.

Si la empresa decide conceder crédito al cliente, es necesario establecer un procedimiento para ello antes de la recaudación. Particularmente, los siguientes factores son las que se consideran de manera especial en la política que se tiene referente al crédito:

- Términos de venta

- Análisis de Crédito
- Política de cobranza

Dimensión: Política de Cobranza

➤ Para Ross et al. (2012, p.859), “El último factor que se tiene en la política de crédito es la de cobranza. Detecta problemas de seguimiento de cuentas por cobrar y recibe pagos atrasados.

Para realizar un seguimiento de los pagos de los clientes, casi todas las empresas realizan un seguimiento de las cuentas en espera de pago. En primer lugar, las empresas suelen realizar un seguimiento de los períodos de tiempo de recogida promedio (PPC) a lo largo del tiempo. (...) Esto es preocupante porque el aumento no planificado de PPC significa que los clientes tardarán más en pagar o que ciertas tarifas por cobrar serán muy lentas”.

Indicador: Periodo Promedio de Cobranza (PPC)

➤ Según Ehrhardt (2007, p.118), “para poder evaluar las cuentas por cobrar se utiliza el periodo de cobranza (PPC), para luego calcular dividiendo por las ventas promedio que se realizaron diariamente para determinar la cantidad de días que las ventas están bloqueadas en su cuenta. Es decir, la cantidad de tiempo que debe esperar una empresa para recibir dinero después de una venta”.

$$\text{PPC} = \text{Periodo promedio de cobranza} = \frac{\text{cuentas por cobrar}}{\text{promedio de ventas diarias}} = \frac{\text{cuentas por cobrar}}{\frac{\text{ventas anuales}}{365}}$$

“El conocimiento respecto al periodo promedio de sus cobranzas admite a una empresa poder definir si se está conviviendo con un problema general respecto a las cuentas por cobrar. Como ejemplo, para una empresa que cuenta con un período de crédito neto de 30 días, se esperaría con un período de recuperación promedio de aproximadamente 30 días. Si el período de recuperación real supera los 30 días, la entidad debe confirmar la actividad crediticia. Si el período de recuperación promedio de su empresa aumenta con el tiempo, existe una razón para preocuparse por administrar sus cuentas por cobrar” (Gitman, 2003, p. 513).

Para esta investigación, respecto a la realidad problemática que se tiene de la empresa Ymatex ya planteada anteriormente, es necesario que este indicador sea medido de manera mensual debido a esto las cuentas de cobranza se adaptó de esta manera, en tanto todos los resultados y su exactitud fue corroborada y aprobada por la empresa (**Ver Anexo 08**):

$$\text{PPC} = \text{Periodo promedio de cobranza} = \left(\frac{\text{cuentas por cobrar}}{\frac{\text{ventas mensual}}{30}} \right) * 12$$

Indicador: Rotación de Cartera (Cuentas por Cobrar)

➤ Según Horngren, Sundem y Elliott (2001, p. 187), “cuanto más crédito recibe una empresa, más probabilidades hay de incurrir en deudas que son imposibles de cobrar. Es así como las gerencias y también los analistas de finanzas necesitan monitorear las capacidades de una empresa para su administración. Sin abusar de incrementos radicales en este tipo de cuenta, ¿puede la empresa incrementar sus ventas? Si las ventas aumentan, ¿aumentarán significativamente los costos de soporte de deudas incobrables? ¿Muestra esto que la lealtad de los clientes está disminuyendo? Una de sus medidas respecto a la capacidad para administrarlos son sus ingresos de todas cuentas que se tienen que cobrar. Es por ello que se cuenta con la medida de las ventas a crédito dividida por la cantidad promedio de bonos durante el período de tiempo en que fueron creados:

$$\text{Rotacion de cuentas por cobrar} = \frac{\text{Ventas a crédito}}{\text{Cuentas promedio por cobrar}}$$

La relación anterior indica la velocidad a la que se realizará la recolección. Ciclos elevados indican que se le facturará muy pronto. Una conversión baja representa un ciclo de recolección más lento”.

➤ De la misma manera, Aching (2006, p.19) nos dice que, “miden la frecuencia con la que se cobran las cuentas que se tienen cobrar. El propósito de este índice es medir la duración promedio de una concesión de crédito a un

cliente y evaluar las políticas que se refieren al crédito y a la cobranza, el saldo de las cuentas que se tienen que cobrar no puede exceder el volumen de los negocios. Si este saldo es superior a la facturación, las cuentas que se tienen que cobrar se congelan por completo y se pierde la empresa, su solvencia y su poder adquisitivo.

Los saldos de débito no implican un gasto financiero excesivo y deben reemplazarse adecuadamente para que el crédito se pueda utilizar como estrategia de ventas teniendo un ciclo de rotación razonable.

$$\text{ROTACION DE LAS CTAS. POR COBRAR} = \frac{\text{VENTAS ANUALES A CREDITO}}{\text{CUENTAS POR COBRAR}} = \text{veces}$$

La alta rotación de cuentas que aún faltan cobrar indica una política crediticia exitosa que evita la fijación de capital de las cuentas que aún faltan cobrar. Normalmente, la rotación óptima de bonos es de 6 a 12 veces al año”.

Para la presente investigación es necesario que este indicador sea medido de manera mensual por lo que la Rotación de Cuentas que aún faltan Cobrar se pudo adaptar de esta manera:

$$\text{ROTACION DE LAS CTAS. POR COBRAR} = \frac{\text{VENTAS MENSUALES A CREDITO}}{\text{CUENTAS POR COBRAR}} = \text{veces}$$

C) Metodología de Desarrollo

➤ El Proceso Unificado de Rational (RUP):

Según Gallego (2010), “Referente a RUP se puede especificar que es un proceso diseñado para el desarrollo de softwares, así mismo es la que define las responsabilidades sobre quien se encarga de que, qué hacer, en qué momento hacerlo, y la manera en que se debe hacer.

FIGURA_7: PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE



Fuente: Gallego

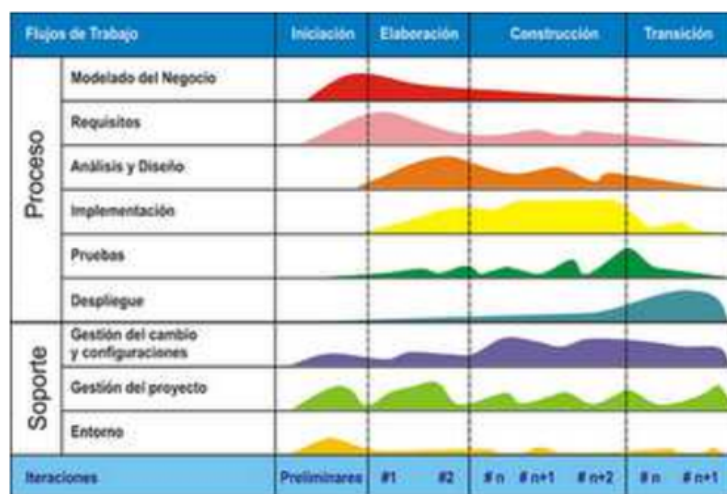
No existe un proceso de software típico. Debido a la naturaleza de cada trabajo de investigación (equipo de desarrollo, recursos), es necesario organizar cada proceso. El lenguaje de modelado unificado (UML) se utiliza durante la integración para la preparación de los diagramas de un sistema. Esto también es una parte integral del proceso de integración”.

Dimensiones de RUP

Según Jacobson, Booch y Rumbaugh (2006), se puede describir el proceso, respecto a dos dimensiones.

- Dimensión horizontal. Representa el tiempo y, cuando se procesa, representa los aspectos dinámicos del proceso, representados por ciclos, pasos, iteraciones.
- Dimensión vertical. Representa un aspecto estático del proceso. ¿Cómo se describe en términos de actividades y artefactos?

FIGURA_8: FASES DEL PROCESO UNIFICADO DE RATIONAL



Fuente: Jacobson Ibar.

En la Figura_anterior, se puede definir a que RUP es uno de los modelos la cual está basado en fases que específicamente son cuatro muy diferentes respecto al proceso del software:

Inicio. En esta fase se establece el caso de negocio respecto al sistema, en la cual es necesario conocer todas las entidades ya sean personas o sistemas que se encuentre externas al negocio, sin embargo, que deben interactuar con el sistema para poder definir sus interacciones.

Elaboración. El propósito de esta fase es comprender mejor las áreas problemáticas, establecer el marco arquitectónico del sistema, lograr desarrollar un plan de proyecto y de igual manera poder identificar aquellos riesgos que el sistema posea. Al final de este paso, necesitará una forma de requisitos del sistema (incluidos los casos de uso de UML especificados), una breve descripción de la arquitectura y un plan de desarrollo de software.

Construcción. En esta fase se abarca el diseño, así también la programación y las distintas pruebas del tema. En esta etapa, se exponen e integran todas las partes del sistema. Después de este paso, debería estar listo para implementar el sistema operativo y la documentación relacionada para los usuarios.

Transición. El paso final en RUP es pasar de la comunidad de desarrollo del sistema a la comunidad de usuarios para que funcione en un entorno real.

➤ **Extreme Programming (XP):**

Según Canos, Letelier y Penades (2006), nos comentan que:

Xtreme Programming es una metodología que se enfoca en fortalecer las relaciones interpersonales, facilitar la labor en equipo, apoyar la

formación con respecto a los programadores, así mismo se debe de crear un ambiente de calidad para desarrollar sus labores, esto es clave en el trabajo de desarrollo de software.

Roles XP

En esta sección se señalarán los roles respecto a la propuesta dada por Beck:

- **Programadores:** los programadores crean pruebas unitarias y generan código para el sistema.
- **Cliente:** Es quien se encarga de la creación de historias y así mismo validar la implementación que se vaya a realizar. Además de priorizará estas historias y de esta manera determinar las que se vayan a implementar siempre que se repita con un enfoque en agregar ciertos valores al negocio.
- **Encargado de las pruebas (tester).** Es la encargada de ayudar al cliente a realizar pruebas funcionales. Donde se realizan las pruebas de forma regular, distribuye los resultados a todo el equipo, además también se encarga de probar aquellas herramientas que dan soporte.
- **Encargado de seguimiento (Tracker):** Es el encargado de retroalimentar a todo el equipo. Así mismo se encarga de la verificación de la estimación y el tiempo real que se haya utilizado, para de esta manera mejorar aquellas estimaciones futuras.
- **Entrenador (Coach):** Está a cargo de todo el proceso. Se deben implementar prácticas de XP y se debe guiar al equipo para que ejecute correctamente todo el proceso.
- **Consultor:** Es aquel miembro que no se encuentra en el equipo, con conocimientos específicos de los temas necesarios para un proyecto puede causar problemas.
- **Gestor (Big Bass):** Es un vínculo entre el cliente y el programador que ayuda al equipo a implementar las condiciones adecuadas de manera efectiva. El trabajo requerido es el ajuste.

Proceso XP

El ciclo de desarrollo consiste (a grandes rasgos) en aplicar los siguientes pasos:

1. Los clientes determinan el valor de negocio que realizan.
2. El programador se encarga de estimar todos los esfuerzos que se requieran para implementarlo.
3. Los clientes eligen lo que quieren construir en función de las prioridades y las limitaciones de tiempo.
4. Los programadores crean dicho valor de negocio.
5. Regrese al paso 1.

➤ SCRUM

Para definir la metodología Scrum, Dimes sostiene que:

Scrum es un salvavidas para las empresas que luchan bajo el enfoque en cascada y las empresas que no utilizan las habilidades de desarrollo de software. Scrum es un marco para crear software complejo y entregarlo mucho más fácilmente en poco tiempo.

Scrum es realmente fácil de entender, pero puede llevar años dominarlo. Pero esto no debería ser motivo de indiferencia. La ventaja es mucho mayor que la curva de aprendizaje.

A continuación, se muestran los componentes y también los conceptos que SCRUM utiliza:

Las Reuniones

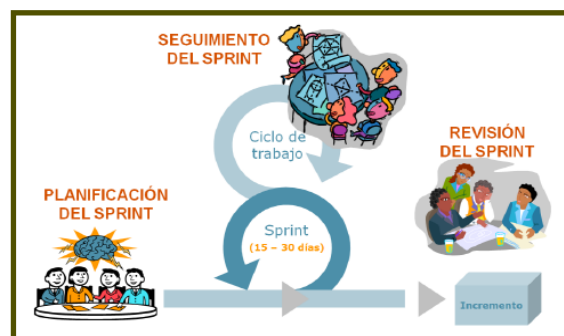
- a) **Planificación del Sprint:** Jornada laboral del día antes de que comience cada sprint y esta iteración define qué actividades y objetivos deben abordarse.

La reunión también crea una "lista de tareas pendientes" o una lista de tareas pendientes y también define un eslogan de "meta

de sprint" que define los objetivos comerciales que se deben alcanzar.

- b) **Seguimiento del Sprint:** Sesiones informativas diarias para evaluar el avance de cada tarea y las tareas planificadas para ese día. Solo el grupo puede participar y de acuerdo a ello los miembros proceden a responder estas preguntas:
1. Labor realizada incluso desde la anterior reunión.
 2. Labor que se estima a realiza hasta la reunión de seguimiento próxima.
 3. Interferencias que se deben afrontar para seguir con la labor.
- c) **Revisión del Sprint:** Analizar y revisar el aumento generado. Esta reunión debe considerarse una presentación de resultados.

FIGURA_9: SCRUM MANAGER



Fuente: Juan Palacio (2011)

Los Elementos

- A. **Product Backlog:** Se refiere a todos los requisitos necesarios para el desarrollo del sistema. Esto es parte de los resultados deseados y la visión de crecimiento del proceso de desarrollo. Esta es una lista de características que los propietarios de productos desean, categorizadas por prioridad.
- B. **Sprint Backlog:** Esto se refiere a un listado de actividades del equipo referente a cada sprint para lograr el aumento esperado. La tarea se asigna a todos y a la vez se le consigna una estimación de tiempo y los recursos.

- C. **Incremento:** Esto es referente al resultado obtenido por cada sprint. Este es un resultado completamente concluido y utilizable. (2015, p. 15)

Para la justificación de la elección de esta metodología se llevó a cabo un juicio de expertos, en la cual se evalúa obteniendo calificaciones comparativas entre 3 metodologías de desarrollo, demostrando así que la metodología a emplear es la correcta.

En la siguiente tabla se puede observar los puntajes que se obtuvieron referente a esta evaluación. (**Ver Anexo 11**)

TABLA 2: RESUMEN DE PUNTAJES POR LOS EXPERTOS

N°	EXPERTO	RUP	XP	SCRUM
1	Gálvez Tapia, Orleans	8	10	12
2	Bravo Baldeón, Percy	9	8	12
3	Saavedra Jimenez, Roy	10	8	12
TOTAL		27	26	36

Fuente: Desarrollo propio

Según la evaluación de los expertos la metodología sugerida para la presente investigación y la cual obtuvo el mayor puntaje fue Scrum.

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Problema Principal

- ¿Cuál es la manera en que un sistema web influye en el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.?

Problema Secundario

- ¿En qué medida el sistema web, influye respecto a la rotación de las cuentas por cobrar para el proceso de Crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.?
- ¿Cómo influye un sistema web en el periodo promedio de cobranza para el proceso de Crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.?

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.5.1. Justificación Tecnológica:

Según Sánchez (2011, p.72), “La utilización de las tecnologías se puede definir como decisiones estratégicas con respecto a precedencias competitivas, en las cuales tenemos el costo, la transigencia delimitación y oportunidad, debido a que las tecnologías se suelen ver como recursos distintivos”.

Es por ello que, es sistema web para proceso de crédito desarrollado es justificable tecnológicamente, ya que el personal (Gerente General y Asistentes Administrativos) a través de un navegador y conexión a la red de la empresa o fuera de ella podrá controlar y/o tener acceso a toda la información, funcionando así de mejora para el aumento de la rotación de la cartera y reducir la etapa de promedio de cobros por parte de la empresa.

1.5.2. Justificación Económica:

La presente investigación por medio del aumento del giro de cuentas por cobrar y disminuyendo la etapa promedio de cobros, se logró recuperar S/.99,000 anuales lo que equivale a un 50% del monto de las cuentas impagadas que generan sus clientes. Para Escobar (1997, p.116), “las Tecnologías de Información consiguen disminuir la incertidumbre del intercambio al aumentar la capacidad de procesar información dentro de la empresa más en concreto, al invertir en Sistemas de Información tanto verticales como horizontales; por lo que su principal beneficio consiste en la reducción de los costes de transacción internos o de coordinación”.

1.5.3. Justificación Institucional:

Para Ramirez (2011, p. 10), “En una sociedad en constante expansión, no es de extrañar que el número y la demanda de clientes continúe creciendo. Esta es una de las esenciales motivaciones por la cual las distintas organizaciones están recurriendo a la tecnología para agilizar los procesos y así mismo perfeccionar la gestión sin tener la necesidad de incrementar el personal”. El Sistema web logró que el proceso de crédito de la organización Ymatex E.I.R.L. se efectuó de manera estandarizada, mejorando los índices de rotación de cartera y el periodo

promedio de cobranza, buscando así una buena imagen institucional por parte de los empleados y los clientes.

1.5.4. Justificación Operativa:

Respecto a todo lo visto, se puede determinar respecto a la empresa Ymatex E.I.R.L la cual al utilizar el Sistema Web perfeccionó notablemente su proceso de Crédito, se incrementó la rotación de la cartera y se redujo el periodo promedio de cobros. Sirvió de apoyo y facilitó al Gerente General Yussef el análisis del crédito y además se tuvo una mejor inspección y seguimiento de sus cuentas por cobrar, se benefició con las alertas de las cuentas que estén por vencer y de esta manera se pudo anticipar al cliente sobre el vencimiento del pago.

1.6. HIPÓTESIS

1.6.1 Hipótesis General

Ha: Se mejoró el proceso de crédito con la utilización del sistema web en la empresa Ymatex E.I.R.L.

1.6.1 Hipótesis Específicas

H1: El uso del sistema web incrementa la rotación de cuentas por cobrar para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

H2: El uso del sistema web disminuye la etapa promedio de cobranza para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. General

- Determinar el impacto que genera el sistema web en el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

1.7.2. Específicos

- Especificar el impacto que genera un sistema web en la rotación de cuentas por cobrar para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

- Definir el impacto que genera un sistema web en el periodo promedio de cobranza para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L

CAPÍTULO II

MÉTODO

2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. Tipo de estudio

Según Cegarra (2011. p. 85), “Un estudio experimental de una aplicación es un estudio que realiza manipulaciones de variables para determinar posibles resultados para otras variables y es controlado por el investigador en todas las circunstancias. En otras palabras, necesitamos investigación experimental para que los investigadores manipulen las condiciones de la investigación”.

La presente investigación, según su finalidad, está basado respecto a un tipo de estudio experimental la cual fue aplicada debido al impacto de un sistema informático (variable independiente), en el proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L. (variable dependiente).

Según Gómez (2006, p.60), “los métodos cuantitativos utilizan la recopilación de datos, para proseguir con su análisis y de esta manera poder responder preguntas del cuestionario, experimentar las hipótesis implantadas y utilizar números, computadoras y mediciones estadísticas para modelar con precisión la población”.

La presente investigación es de un enfoque cuantitativo porque se recolectó y se analizó datos para la medición de indicadores y posteriormente el contraste de hipótesis para la solución a la problemática.

2.1.2. Diseño de estudio

Los diseños Pre-Experimentales según Malhotra (2004, p.214), “la característica es que no hay aleatoriedad. Menciona tres diseños concretos. Estudio de caso único, diseño antes y después del grupo de prueba, diseño de grupo estático”.

Es así como se estableció el diseño Pre experimental para esta investigación, más específicamente las que establecen pruebas previas y la siguiente a un grupo, debido a que existe un momento de la problemática anteriormente a la implementación de la investigación ósea el pre test y también la que se desarrolla después de la ejecución (post-test) donde se miden los resultados.

Los grupos de diseño previos y posteriores a la prueba se pueden denominar de la siguiente manera:

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

Respecto a este diseño, se realizan pruebas de medición doble en el grupo de unidades. No existe un grupo de inspección. Primero, las mediciones se tomaron antes del tratamiento (O_1) y luego a la exposición al procedimiento (X). Finalmente, se sigue con la siguiente medición (O_2).

2.2. VARIABLES

2.2.1. Definición conceptual

a. Variable Independiente (VI):

- Según Maciá (2008, p.32), “un sistema o aplicación web es toda aquella aplicación desarrollada bajo un diseño client-server, en donde el perfil client se procesa en un browser mientras que el servidor es un host alojado en la nube, utilizando ambos como medio de comunicación el protocolo de aplicación HTTP (Hypertext Transfer Protocol) para su entendimiento”.

b. Variable Dependiente (VD):

- Según Ross et al. (2012, p. 846), “cuando una compañía comercializa bienes y/o servicios tiene la posibilidad de exhortar el monto al contado respecto a la fecha de extinción, o el incremento de crédito a los usuarios con el fin de generar cierto aplazamiento en el pago. El proceso de crédito tiene la equivalencia a producir una referente inversión esto a un cliente, sujeta a la comercialización de los productos o también un servicio. Si la empresa decide conceder crédito al cliente, es de necesidad tener que establecer procedimientos para este proceso antes de la recaudación”.

2.2.2. Definición operacional

a. Variable Independiente (VI):

- “Un sistema web necesita la existencia de un software que este corriendo en el Server, compilando los archivos HTML alojados en este para que sean visualizados en el browser del usuario. El intercambio Client-Server continúa siendo realizado mediante el protocolo HTTP. El server HTTP deslinda a otro proceso la función de generar dinámicamente las vistas HTML que son consumidas por el client. Ya que, desde la perspectiva de uso del cliente, la comunicación es realizada de la misma manera y el mantiene recepcionando ficheros HTML estándar, el browser del usuario no es dependiente a la tecnología desplegada en el server para consumir dichos archivos de manera dinámica” (Berzal et al., 2005).

b. Variable Dependiente(VD):

- “El proceso de crédito tiene inicio con el requerimiento de petición de la operación y tiene fin cuando se recupera el importe proporcionado como crédito; es decir, en el instante en que se hace efetivo el cobro de la operación. Entre el inicio y el fin, se recorre por un proceso de análisis, otra de preparación y, posteriormente, por una de seguimiento. Estas fases están delimitadas por dos hitos: la aprobación de la operación y la formalización de la misma.” (Amat et al., 2012, p. 25)

2.2.3. Operacionalización de las variables

El proceso de la puesta en funcionamiento de todas las variables permite precisar la operatividad, precisar la distribución, los indicadores y también dimensiones. Es así como en la tabla que se observa a continuación se define la estructura interna de todas las variables que se encuentran en estudio.

TABLA 3: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Unidad de Medida
VARIABLE INDEPENDIENTE X1= Sistema Web	Un sistema web es cualquier aplicación basada en la arquitectura cliente-servidor, donde el cliente es un navegador web y el servidor es un servidor web, utilizando ambos para su entendimiento el protocolo de aplicación HTTP	Un sistema web requiere la existencia de software ejecutándose en el servidor que genere automáticamente los ficheros HTML que se visualizan en el navegador del usuario			
VARIABLE DEPENDIENTE X2= Proceso de Crédito	El proceso de crédito equivale a realizar una inversión en un cliente, ligada a la venta de un producto o servicio. Si una compañía decide otorgar crédito a sus clientes, debe establecer procedimientos para hacerlo y luego cobrar	Es un proceso que se inicia con la solicitud de la operación y finaliza cuando se cobra el importe prestado; es decir, en el momento en que se cancela la operación.	Política de Cobranza	Rotación de Cuentas por Cobrar	Veces
			Política de Cobranza	Periodo Promedio de Cobranza	Días

2.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

2.3.1. Población

“Esto se refiere a una colección de individuos o componentes de la investigación. Por tanto, en las elecciones, en un sentido estadístico, y ante muchas opciones que deben comprobarse para tomar la decisión si es aceptada, es entonces que se puede decir que la población viene a ser una agrupación de las diversas opciones que se tiene.” (Grima y Tort-Martorell, 1995, p.208)

La población elegida para la presente investigación fue conformada por 26 Letras de Cambio promedio generadas mensualmente.

2.3.1. Muestra

“En lugar de mirar realmente a toda la población, llamamos solo a una parte de la muestra y usamos las distintas características que posee una muestra para estimar aquellas características propias de la población.” (Grima y Tort-Martorell, 1995, p.208)

En esta investigación se usó previamente en cálculo de la población finita, y de esta manera extraer una muestra de la población total, tal como se muestra a continuación:

Cálculo del tamaño de la muestra para una población finita:

Z = Nivel de confianza

e = Error máximo permitido

p = Proporción con la que la característica en estudio se encuentra en el universo

q = Porcentaje complementario de p

N = Tamaño de la población

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

Para la muestra de los indicadores: rotación de cuentas por cobrar y periodo promedio de cobranza, se obtiene de la siguiente manera:

$$Z = 95\% \rightarrow 1.96$$

$$e = 5\% \rightarrow 0.05$$

$$p = 50\% \rightarrow 0.50$$

$$q = 50\% \rightarrow 0.50$$

$N = 26$ Letras de Cambio promedio al mes

Para poder hallar la muestra, se deberá reemplazar todos los valores:

$$N = \frac{(1.96)^2(0.5)(1 - 0.5)(26)}{(0.05)^2(26 - 1) + (1.96)^2(0.5)(1 - 0.5)} = 24.41$$

Entonces, se tiene como resultados que el tamaño de la muestra es **24 Letras de Cambio**.

2.3.1. Muestreo

Según Molina (2012), se refiere al muestreo probabilístico como el estudio en el que se llega a conocer de manera completa la probabilidad que tiene cada elemento procedente de la población que sea incluida específicamente en la muestra.

Para ello se tiene los siguientes tipos de muestreo probabilístico:

- Muestreo aleatorio Simple
- Muestreo sistemático
- Muestreo por conglomerado
- Muestreo por etapas

Es así, que para esta investigación se utilizó el muestreo aleatorio simple y se llevó a cabo el procedimiento de selección mediante la técnica de “Números aleatorio”.

2.4. Método de Investigación

Continuando, en esta investigación se llegó a utilizar el método de investigación hipotético deductivo, ya que según Behar (2008, p. 40), “en el razonamiento hipotético, el problema es establecer la verdad de una hipótesis de la verdad, o una desviación de un resultado observado (básicamente un enunciado general, es decir, una ley que involucra términos teóricos, por lo que se prueba directamente; no puede). Se refiere a objetos y propiedades que pueden observarse, implementarse en observaciones, hipótesis y son capaces de probar directamente la verdad o la mentira”.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

➤ **Técnicas recolección de datos:**

La Entrevista

“Se refiere a una herramienta muy utilizada en la investigación social e implica el diálogo interpersonal entre entrevistadores y entrevistados.” (Carrasco, 2005, p. 315).

Así mismo en esta investigación se utilizó esta técnica para la detección de la problemática. **(Ver Anexo 02)**

Observación

Según Behar (2008, p. 256), “La observación es un registro sistemáticamente válido y confiable de un acto o acto público. En muchos casos, se puede utilizar como herramienta de medición”.

Para la presente investigación se empleó la Observación como técnica para comprensión del proceso de crédito lo cual se ve reflejado en el Diagrama del proceso elaborado. **(Ver Anexo 04)**

➤ **Instrumentos de recolección de datos:**

Según Hernández, Fernández y Bapista (2010, p.286), “el equipo que mide o recopila datos debe cumplir con dos requisitos importantes: confiabilidad y validez.

- **Confiabilidad**

Se refiere a cuando el grado en que se llega a aplicar repetidamente a un mismo elemento o individuo se llegan a producir resultados idénticos.

- **Validez**

Se refiere a cuando el grado en que específicamente un instrumento llega a medir aquella variable que le corresponde medir.

Las herramientas utilizadas en esta encuesta fueron validadas por una evaluación de tres expertos” **(Ver anexo 12 y 13)**.

En esta investigación se utilizó el siguiente instrumento:

- **Fichas de Observación**

Según Carrasco (2005), “se utiliza para registrar datos obtenidos de la entidad que se considera observador y a la vez de la realidad que se llegue a observar
“

➤ **Validez del Instrumento**

Para Hernández et al. (2010, p. 304), “la prueba de autenticidad del contenido se obtiene a través de la opinión de un experto asegurando que las dimensiones medidas por el instrumento representan el dominio dimensional del universo o la variable de interés”. **(Ver Anexo 12 y 13)**

➤ **Confiabilidad del Instrumento**

Según Hernández et al. (2010, p.300), “Hay varios pasos para calcular la confiabilidad del medidor. Todos ellos utilizan fórmulas que generan factores de confianza en el rango de cero a uno. Aquí, un factor de cero significa que no es confiable y uno es la confianza máxima.

- **Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest):** En este método se llega a aplicar la misma herramienta múltiples veces a personas del mismo grupo después de un período de tiempo. Un dispositivo se considera confiable si la correlación llega a ser positiva al obtener resultados de otras aplicaciones.”

En esta investigación se realizó el análisis referente a la confiabilidad de todos los instrumentos que se hayan utilizado esto a través del software, SPSS Statistics 25.

- **Indicador 1 – Rotación de cuentas por cobrar**

TABLA 4: ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD

Alfa de Cronbach	N de elementos
.953	2

Fuente: Desarrollo propio

Interpretación: al obtener 0.953 como valor de Alfa de cronbach, se demuestra que el instrumento elaborado para la rotación de cuentas por cobrar es altamente confiable

- **Indicador 2 – Periodo promedio de cobranzas**

TABLA 5: ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD

Alfa de Cronbach	N de elementos
.958	2

Fuente: Desarrollo propio

Interpretación: al obtener 0.958 como valor de Alfa de cronbach, se demuestra que el instrumento elaborado para el periodo promedio de cobranza es altamente confiable

2.6. Métodos de análisis de datos

Dado que los datos y resultados adquiridos fueron numéricos, este estudio fue de naturaleza cuantitativa.

Según Hernández et al. (2010, p. 278), “Actualmente, el análisis de datos se realiza por computadora. No muchas personas hacen esto manualmente, especialmente si tiene grandes cantidades de datos.

Actualmente, un sistema de análisis de datos dedicado llamado SPSS Statistics 25 se implementa a través de un software para analizar los datos de la encuesta.”.

2.6.1. Shapiro-Wilk

Según Delgado (2004), “indica que la prueba de Shapiro-Wilk se asigna respectivamente a las muestras con tamaño pequeño "n" ($n < 30$). Se tiene una muestra, $u_1 \dots u_n$. La prueba para ver si podemos negar legítimamente que se da la muestra implica calcular el rendimiento de la estadística, que mostramos con W:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^k a_{n-i+1} (u_{(n-i+1)} - u_{(i)}))^2}{\sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^2}$$

El método referente a la decisión afianzado un nivel de relevancia α consiste en:

Rechazar normalidad si $W < W_{\alpha}^n$

Donde W_{α}^n la cual corresponde al valor de referencia, y se proseguirá a realizar la comparación de W, la cual corresponde al valor calculada.

Por lo tanto, para la presente investigación se usó la prueba de Shapiro-Wilk ya que, según la muestra, es la adecuada para aplicarla.”

Es así como a continuación se presentará las pruebas de contraste hechas de la hipótesis:

H1: El uso del sistema web incrementa la rotación de cuentas por cobrar para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

Dónde:

RCP_a: Rotación de Cuentas por Cobrar previo a la utilización del Sistema Web.

RCP_d: Rotación de Cuentas por Cobrar posterior a la utilización del Sistema Web.

Hipótesis H1₀: El Sistema Web no incrementa la rotación de cuentas por cobrar en el proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L.

$$H1_0: RCP_a - RCP_d \leq 0$$

Hipótesis H1_a: El Sistema Web incrementa la rotación de cuentas por cobrar en el proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L.

$$H1_a: RCP_a - RCP_d > 0$$

H2: El uso del sistema web disminuye la etapa promedio de cobranza para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

Dónde:

PPC_a: Rotación de Cuentas por Cobrar previo a la utilización del Sistema Web.

PPC_d: Rotación de Cuentas por Cobrar posterior a la utilización del Sistema Web.

Hipótesis H2₀: El Sistema Web no disminuye la etapa del promedio de cobranza en el proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L.

$$H1_0: PPC_a - PPC_d \leq 0$$

Hipótesis H2a: El Sistema Web disminuye la etapa del promedio de cobranza en el proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L.

$$H1_a: RCP_a - RCP_d > 0$$

Nivel de significancia:

X = 5% (ERROR)

Nivel de confiabilidad ((1-X) = 0.95)

Estadística de Prueba

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Descripción:

σ = Varianza

μ = Media Poblada

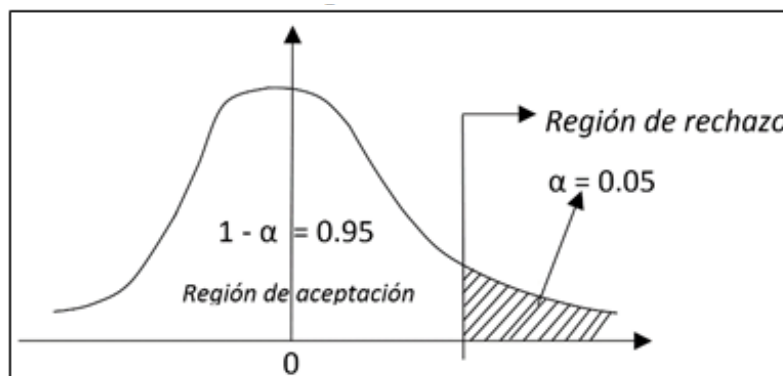
n = Tamaño de la Muestra

x = Media Muestral

Región de rechazo:

A continuación, se muestra un ejemplo señalando explícitamente las regiones de rechazo y la de aceptación.

FIGURA_10: REGIÓN DE RECHAZO



Siendo: Si $W < \alpha$, se acepta H_a y se rechaza H_0 .

2.7. Aspectos éticos

En esta investigación hace uso de información confidencial de la empresa Ymatex E.I.R.L., que fueron brindados con fines de investigación, desarrollo esto referente a un instrumento informático que les ayudó en la mejora de su proceso de Crédito. Por lo que dicha información ha sido empleada siguiendo principios de ética profesional.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

En esta investigación, se llegó a aplicar un sistema web con el objetivo de examinar la tasa de rotación de cuentas por cobrar del proceso de préstamo. Para ello, se aplica una prueba previa y se conoce la condición inicial del indicador. A continuación, se volvió a registrar el rendimiento de las cuentas por cobrar y la etapa promedio de cobros esto referente al proceso de crédito por la cual se implementó este sistema. Así mismo podemos observar los resultados técnicos de las mediciones realizadas, en las tablas 9 y 10.

- **Indicador: Rotación de cuentas por cobrar**

A continuación, se observan los resultados específicamente descriptivos del índice de rotación de cuentas por cobrar se pueden evidenciar en la siguiente tabla:

TABLA 6: MEDIAS DESCRIPTIVAS DE LA ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB

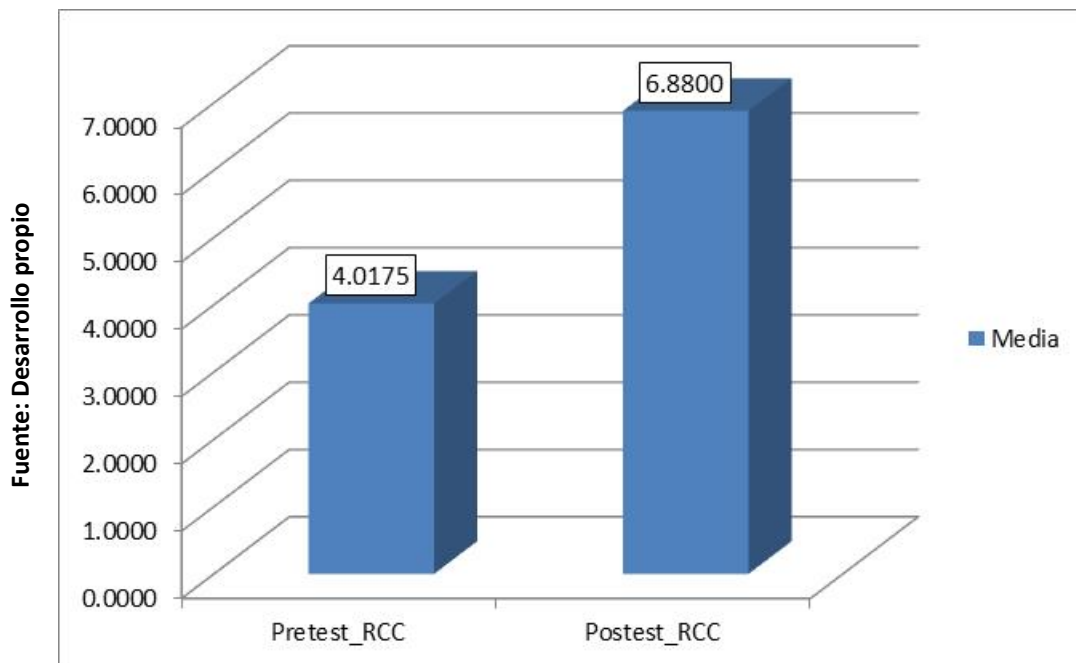
Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pretest_RCC	4	3,23	4,73	4,0175	,77783
Postest_RCC	4	6,32	7,46	6,8800	,46812
N válido (por lista)	4				

Fuente: Desarrollo propio

Es así que, la rotación de cuentas por cobrar respecto al pre test se adquirió un valor de 4.02 veces, así mismo en el post test se logró 6.88 veces, así como se muestra en las Figura 11, la cual señala la diferencia sustancial a nivel de cobro de cuentas esto respecto al antes y después del desarrollo e implementación del sistema, además los resultados respecto a la cantidad de veces de la rotación de cuentas por cobrar fueron de 3.23 antes y 6.32 respecto al después de la implementación.

FIGURA_11: ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB



- **Indicador: Periodo promedio de cobranza**

A continuación, se observan los resultados específicamente descriptivos del periodo promedio de cobranza en la tabla 7.

TABLA 7: MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL PERIODO PROMEDIO DE COBRAZA EN EL PROCESO ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB

Estadísticos descriptivos

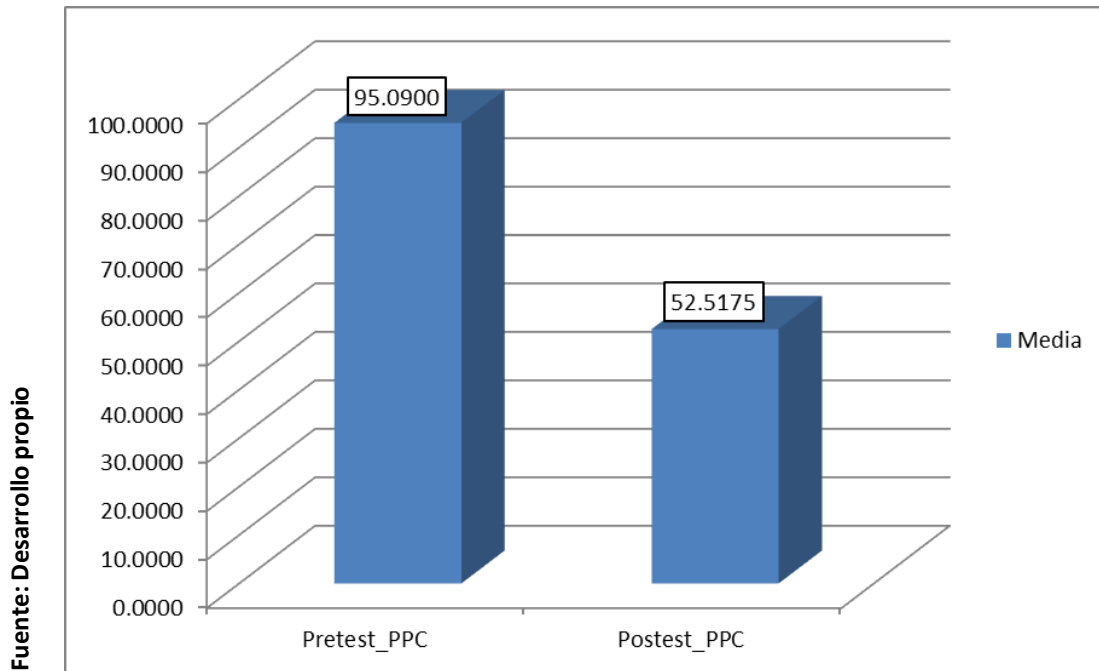
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pretest_PPC	4	76,04	122,79	95,0900	22,44705
Postest_PPC	4	48,28	57,00	52,5175	3,58039
N válido (por lista)	4				

Fuente: Desarrollo propio

Es así que, la rotación de cuentas por cobrar respecto al pre test se adquirió un valor de 95 días, así mismo en el post test se obtuvo 53 días, así como se muestra en las Figura 12, la cual señala la diferencia sustancial a nivel de cobro de cuentas esto respecto al antes y después del desarrollo e implementación del sistema, además los resultados respecto al número de mínimo de días del periodo

promedio de cobranza fue de 76 días las cuales se refieren al antes y 48 días referente al después de la implementación. Observar tabla 5.

FIGURA_12: PERIODO PROMERIO DE COBRANZA ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB



3.2. Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Según lo especificado por Delgado, el tamaño de la muestra estratificada consistió en 24 letras de cambio, por lo que usamos el procedimiento de Shapiro-Wilk para comprobar la ordinalidad de la rotación de cuentas por cobrar y la etapa promedio de cobranza. Esta prueba se realiza ingresando previamente todos los datos referentes a cada criterio del software estadístico SPSS 25, donde se ofrece un nivel de confianza del 95% y se consiguieron las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. ≥ 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

- **Indicador: Rotación de cuentas por cobrar**

Con el fin de elegir una prueba de hipótesis, probamos la distribución de los datos, especialmente si los datos de cuentas por cobrar se distribuyen normalmente.

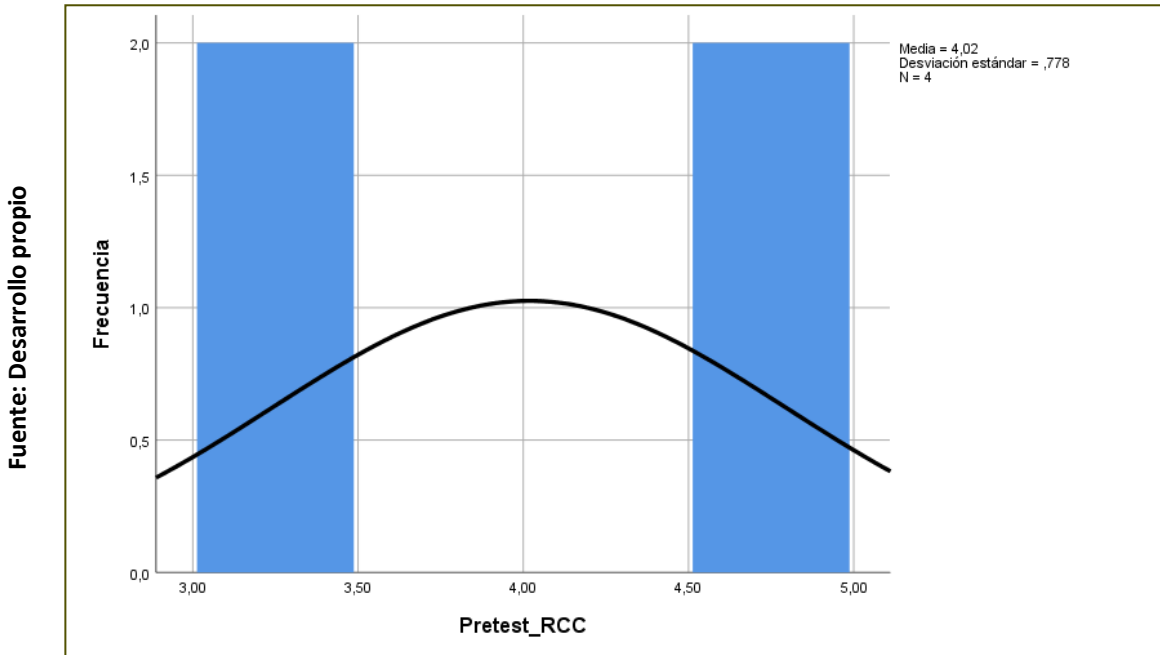
TABLA 8: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA ROTACION DE CUENTAS POR COBRAR ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_RCC	.827	4	.161
Postest_RCC	.982	4	.913

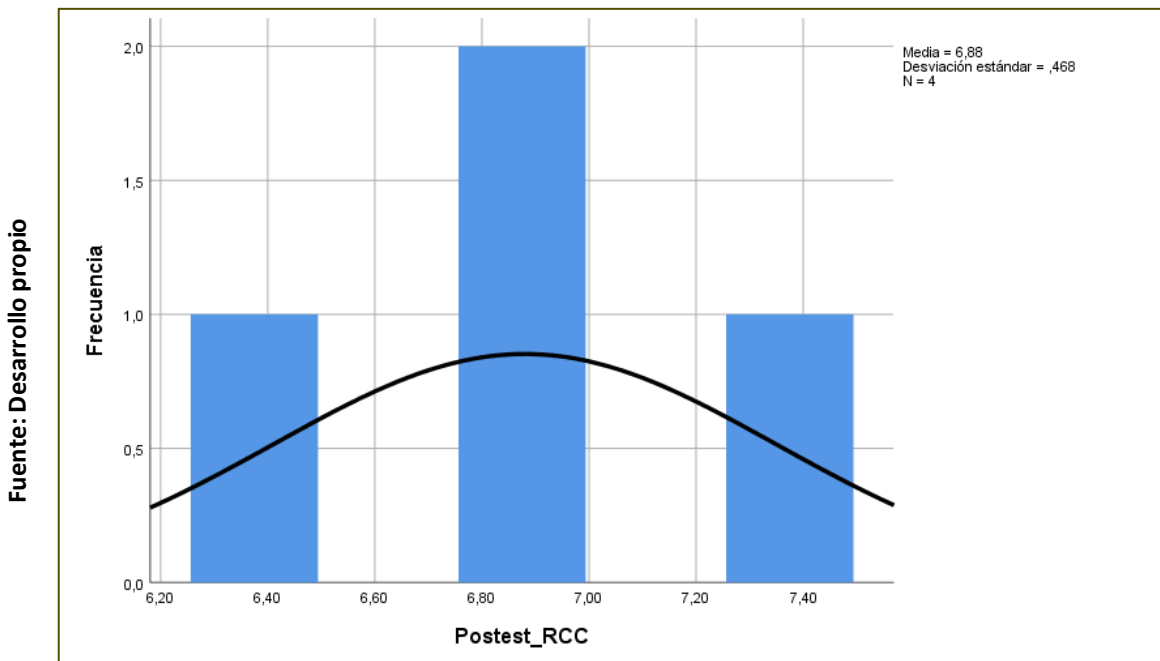
Fuente: Desarrollo propio

Habiendo observado la tabla 8 en la cual se obtuvo como resultados que la rotación de cuentas por cobrar en el pre test dio un 0.161, en la cual se tiene el valor mayor a 0.05. Entonces, la rotación de cuentas por cobrar es disminuida del maneral normal. Así mismo se obtuvieron los resultados respecto al post test donde se indican que la Sig. esto de la rotación de cuentas por cobrar la cual resultó de 0.913, de la cual el valor mayor fue de 0.05 esto denota que la rotación de cuentas que aún faltan cobrar es distribuida de manera normal. Es así que se puede reafirmar respecto a la distribución normal que se realizan en los dos datos que se tiene en la muestra, esto también se observa en las figuras 13 y también en la 14.

FIGURA_13: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR ANTES DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB



FIGURA_14: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB



- **Indicador: Periodo promedio de cobranza**

Esperando la elección de una prueba de hipótesis, se llegó a probar la repartición de los datos, especialmente si los datos del periodo promedio de cobranza se distribuyen normalmente.

TABLA 9: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTADO EL SISTEMA WEB

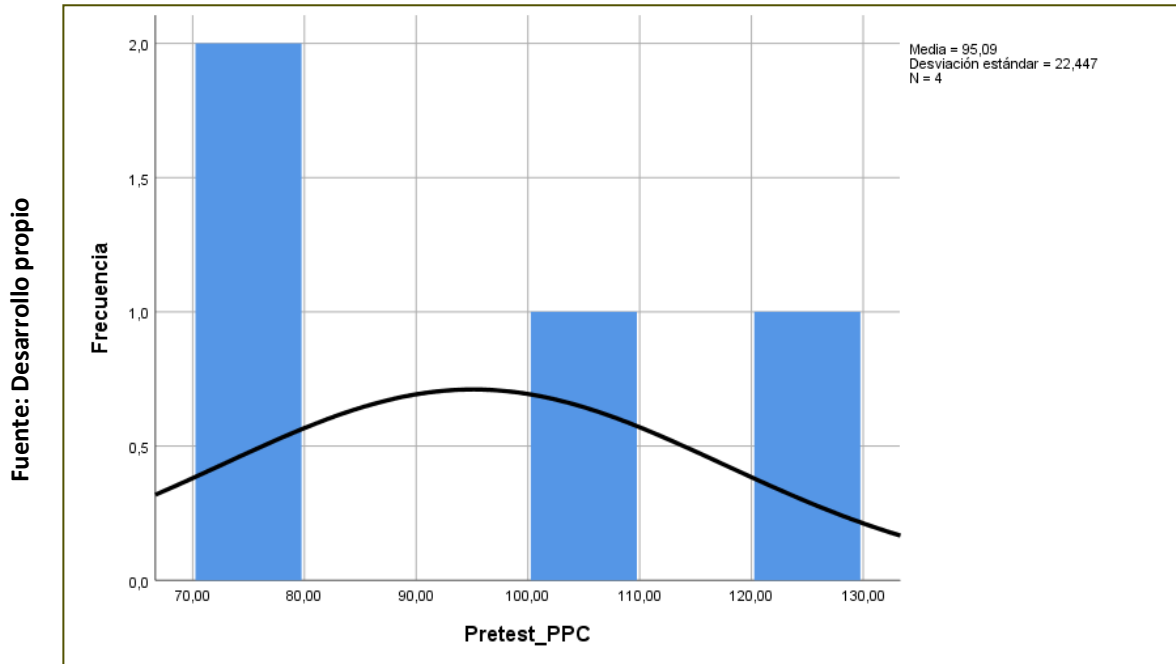
Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest PPC	.881	4	.343
Postest PPC	.980	4	.899

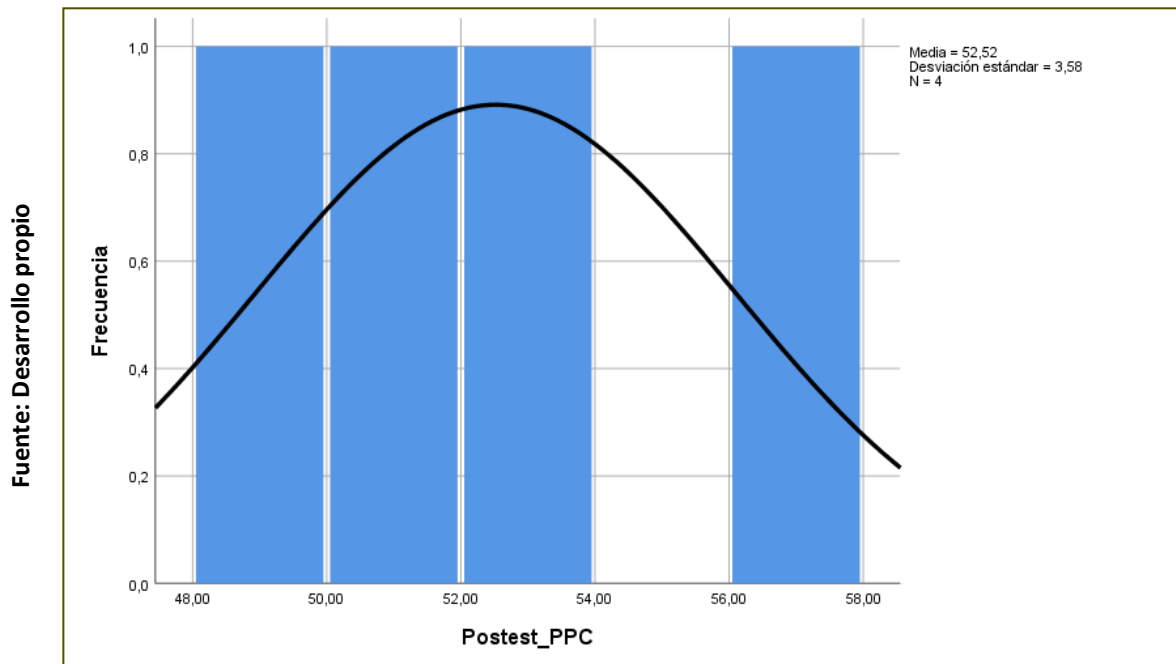
Fuente: Desarrollo propio

Así como se puede observar en la tabla anterior, se tiene como resultados que el Sig. fue de 0.343 esto respecto al pre test de la etapa promedio de cobranza, así mismo este valor es mayor al 0.05 lo cual señala que la distribución se realiza normalmente. También se tienen los resultados respecto a la prueba del post test señalan de igual manera que el Sig. resultó a un 0.889, al ser mayor a 0.05 se considera que se ha distribuido de manera normal. Así mismo se puede confirmar que ambos datos respecto a la muestra se han distribuido normalmente, también se puede apreciar en las siguientes figuras.

FIGURA_15: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA ANTES DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB



FIGURA_16: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB



3.3. Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

H1: El uso del sistema web incrementa la rotación de cuentas por cobrar para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

- **Indicador:** Rotación de cuentas por cobrar

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

RCCa: Rotación de cuentas por cobrar esto previo a la utilización del sistema.

RCCd: Rotación de cuentas por cobrar posterior a la utilización del sistema.

- **H0:** El Sistema Web no aumenta la rotación de cuentas por cobrar respecto al proceso de crédito de la organización Ymatex E.I.R.L.

$$H_0: RCCa \geq RCCd$$

La cual se refiere a que el indicador señalado sin en el sistema es mejor que cuando se encuentra con el sistema.

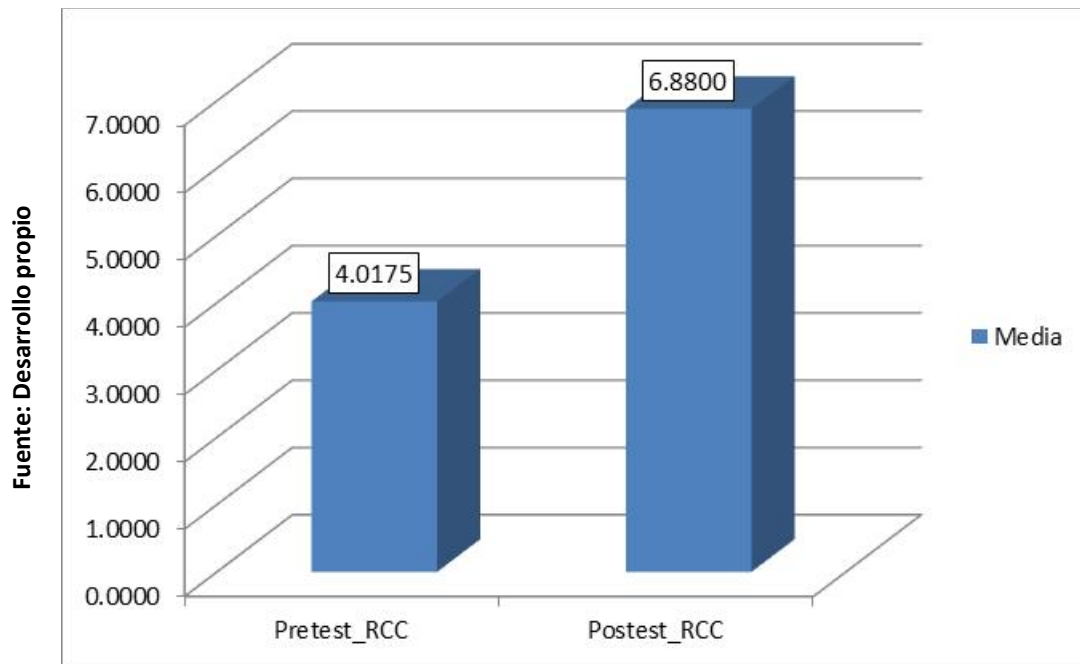
- **HA:** El Sistema Web aumenta la rotación de cuentas por cobrar en el proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L.

$$H_a: RCCa < RCCd$$

La cual se refiere a que el indicador señalado es mucho mejor con el sistema que cuando no se encuentra con ella.

En la figura que se muestra a continuación, refiere que el pre test es de 4.02 veces y de igual manera el post test es igual a 6.88 veces esto respecto a la rotación de cuentas que aún se deben cobrar.

FIGURA_17: ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR - COMPARATIVA GENERAL



Es así como se puede concluir que se observó una incrementación respecto a la rotación de cuentas que aun se deben cobrar, esto mediante los resultados donde se denota los resultados de 4.02 a 6.88.

Respecto a lo obtenido del contraste de la hipótesis se empleó la prueba T_Student, esto referente a que todos los datos adquiridos mientras se llevaba a cabo la investigación, quiere decir el pre tes y el post test, se han disminuido normalmente. A la vez se observa que el valor T de este contraste tiene como valor a -5,176 que es menor a -2.3534, esto también se puede observar en la siguiente tabla.

TABLA 10: PRUEBA DE T-STUDENT PARA LA ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB

Prueba de T-Student				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_RCC - Posttest_RCC	-2,86250	-9,057	3	,003

Fuente: Desarrollo propio

Es así como se puede especificar que la hipótesis nula es rechazada, entonces la hipótesis alterna la cual cuenta con un valor del 95% de alta confianza es aceptada. Así también respecto al valor T este es ubicado en la zona de rechazo,

y finalmente el sistema incrementa la rotación cuentas por cobrar en el proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L.

Aplicando la formula T Student:

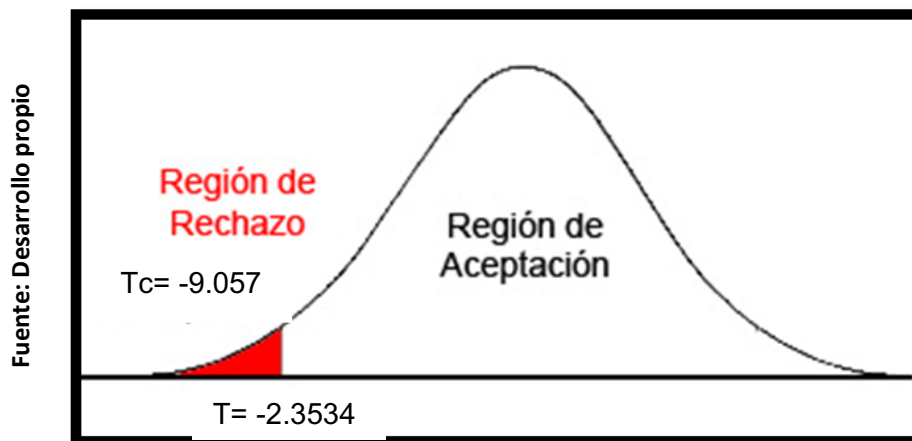
$$T_c = \frac{x - u}{S / \sqrt{n}}$$

$$T_c = \frac{4.0175 - 6.88}{0.63211 / \sqrt{4}}$$

$$T_c = \frac{-2.8625}{0.316055}$$

$$T_c = -9.057$$

FIGURA_18: PRUEBA T-STUDENT - ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR



Hipótesis de Investigación 2:

- **H2:** El uso del sistema web disminuye la etapa promedio de cobranza para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.
- **Indicador:** Periodo promedio de cobranza

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

- PPCa: Periodo promedio de cobranza previo a la utilización del sistema.

- PPCd: Periodo promedio de cobranza posterior a la utilización del sistema.
- **H0:** El Sistema Web no reduce el periodo promedio de cobranza en el proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L.

$$H_0 = PPC_a \geq PPC_d$$

La cual se refiere a que el indicador señalado sin en el sistema es mejor que cuando se encuentra con el sistema.

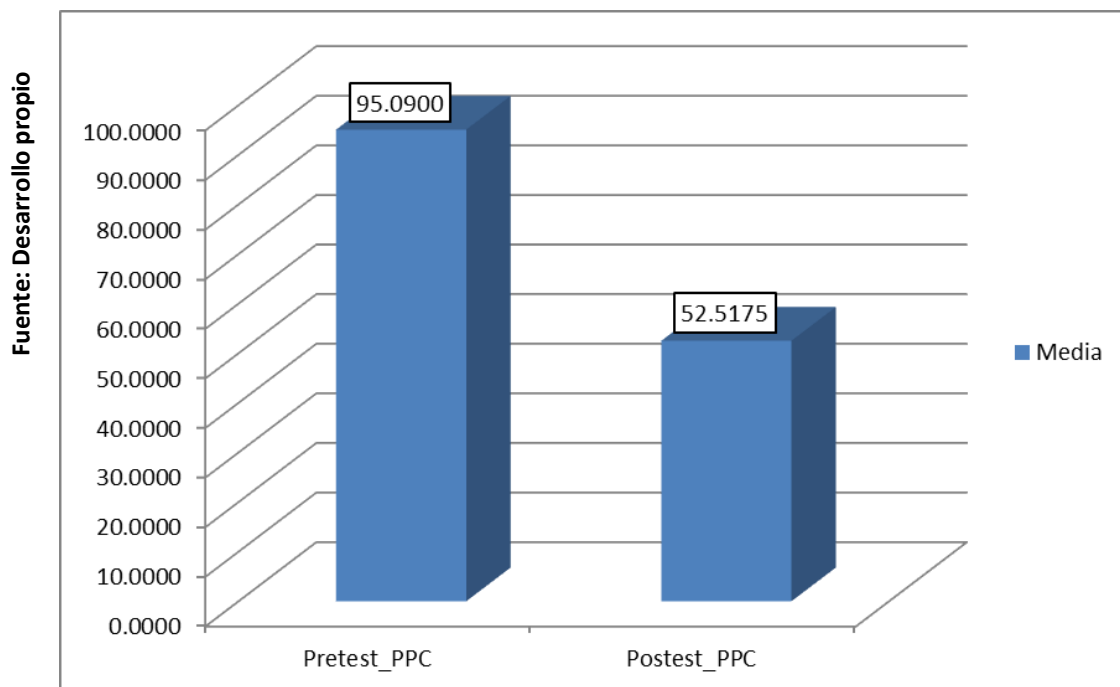
- **HA:** El Sistema Web reduce el periodo promedio de cobranza en el proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L.

$$H_A = PPC_a < PPC_d$$

La cual se refiere a que el indicador señalado es mucho mejor con el sistema que cuando no se encuentra con ella.

En la Figura_19, el Periodo promedio de cobranza (Pre Test), es de 95 días y el Post-Test es de 53 días.

FIGURA_19: PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA - COMPARATIVA GENERAL



Es así como se puede concluir que existe una disminución respecto a la etapa promedio de cobranza, esto se puede comprobar en los valores obtenidos que dan una descensión de 95 días a 53.

Respecto a lo obtenido del contraste de la hipótesis se empleó la prueba T_Student, esto referente a que todos los datos adquiridos mientras se llevaba a cabo la investigación, quiere decir el pre tes y el post test, se distribuyen normalmente. A la vez se observa que el valor T de este contraste tiene como valor a 4.011 que es menor a 2.3534, esto también se puede observar en la siguiente tabla.

TABLA 11: PRUEBA DE T-STUDENT PARA PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB

Prueba de T-Student				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_PPC - Postest_PPC	42,57250	4,011	3	,028

Fuente: Desarrollo propio

Es así como se puede especificar que la hipótesis nula es rechazada, entonces la hipótesis alterna la cual cuenta con un valor del 95% de alta confianza es aceptada. Así también respecto al valor T este es ubicado en la zona de rechazo, y finalmente el sistema disminuye la etapa promedio de cobranza en el proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L.

Aplicando la formula T Student:

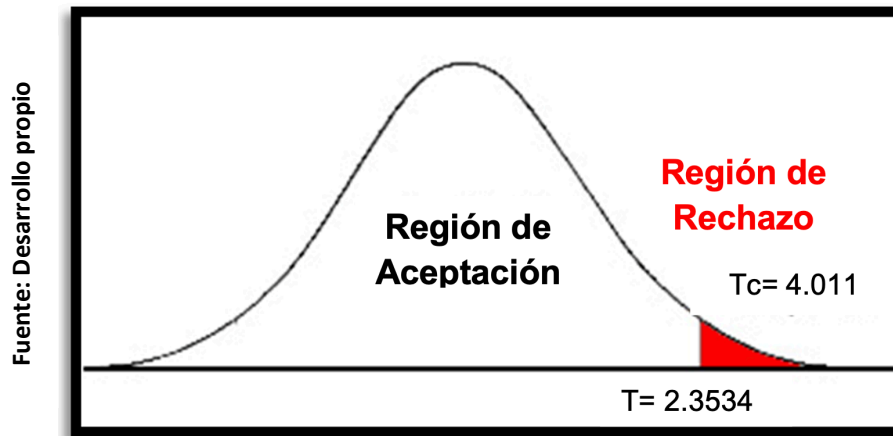
$$T_c = \frac{x - u}{S / \sqrt{n}}$$

$$T_c = \frac{95.09 - 52.5175}{21.22579 / \sqrt{4}}$$

$$T_c = \frac{42.5725}{10.612895}$$

$$T_c = 4.011$$

FIGURA_20: PRUEBA T-STUDENT – PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA



CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Partiendo de los resultados que se han llegado a obtener en la esta investigación, se hizo una relación para los indicadores rotación de cuentas por cobrar y la etapa promedio de cobranza para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

Se obtuvo como resultado que, con el sistema implementado, la rotación de cuentas por cobrar aumentó de 4.02 veces a 6.88 veces. De lo cual encontramos un contraste con el antecedente de Aguilar Pinedo Victor con su proyecto titulado “Gestión de Cuentas por Cobrar y su incidencia en la liquidez de la empresa contratista Corporación Petrolera SAC” en donde se evidencia una baja rotación de cuentas por cobrar sin un sistema web implementado, el cual fue de 3.38 veces, escenario similar al de Ymtex E.I.R.L previo a la presente investigación, que por consecuencia del sistema se logra una diferencia de 3.5 unidades respecto al antecedente mencionado.

Para la etapa promedio de cobranza se tiene resultados como que, con el sistema implementado, se redujo de 95 a 53 días. Con lo cual obtenemos un contraste con el antecedente de Aguilar Pinedo Victor con su proyecto titulado “Gestión de Cuentas por Cobrar y su incidencia en la liquidez de la empresa contratista Corporación Petrolera SAC” en donde se evidencia un periodo largo de cobranza sin un sistema web implementado, el cual fue de 106 días, escenario similar al de Ymtex E.I.R.L previo a la presente investigación, que por consecuencia del sistema se logra una diferencia de 53 unidades respecto al antecedente mencionado.

La obtención de estos resultados conseguidos con esta investigación demuestra que llevando a cabo la utilización de instrumentos tecnológicos como apoyo para un proceso en la empresa, se logra obtener resultados mucho más mejores. Y de esta manera se puede corroborar que el sistema web para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L. incrementa la rotación de cuentas por cobrar y reduce la etapa promedio de cobranza, por consiguiente, el sistema web dio mejora al proceso de crédito.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

En conclusión, el sistema web da un impacto positivo respecto a la mejora del proceso de crédito de la empresa Ymatex E.I.R.L. De hecho, el objetivo de este estudio se pudo lograr aumentando la tasa de rotación de las cuentas por cobrar y acortando la etapa promedio de cobranza.

En síntesis, este sistema web de igual manera genera un resultado positivo al incrementar la rotación de las cuentas por cobrar con valores desde 4.02 a 6.88 veces. Entonces se puede asegurar que este sistema web desarrollado genera un aumento en este indicador.

Finalmente, de igual manera este sistema logra disminuir la etapa promedio de cobranza con valores desde 95 a 53 días, es entonces como se corrobora que se reduce este indicador.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

Con el fin de optimizar aún más el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L, se recomienda crear una plataforma web para el uso de sus clientes con el propósito de que tengan un mejor control y seguimiento a sus pagos pendientes.

Para investigadores similares con el fin de obtener mayor número de datos para procesamiento a nivel del análisis estadístico, se recomienda que la empresa pueda otorgar créditos en rangos de 15 días.

REFERENCIAS

1. ACENS, Techonologies. Framework para el desarrollo ágil de aplicaciones [en línea]. Madrid: 2014. [fecha de consulta: 22 Setiembre 2015]. Disponible en: <https://www.acens.com/wp-content/images/2014/03/frameworks-white-paper-acens-.pdf>
2. ACHING Guzmán, Cesar. Ratios Financieros y Matemáticas de la Mercadotecnia [en línea]. Lima, Perú: Prociencia y cultura S.A., 2006. [fecha de consulta: 30 Setiembre 2015]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=AQKhZhpOe_oC&pg=PA19&dq=ratio+de+cobranza&hl=es-419&sa=X&ved=0CBoQ6AEwAGoVChMI4d6WoNukyAIVC5ANCh0NLw1m#v=onepage&q=ratio%20de%20cobranza&f=false
ISBN-10: 84-689-6103-5
3. AGUILAR Pinedo, Victor. Gestión de Cuentas por Cobrar y su incidencia en la liquidez de la empresa contratista Corporación Petrolera SAC. Tesis (Contador Público). Perú: Universidad San Martin de Porres, 2013. 101 p.
4. AMAT, Oriol, PUJADAS, Pere Y LLORET, Pilar. Análisis de Operaciones de Crédito: Introducción a las técnicas de análisis, confección de informes y seguimiento de las operaciones [en línea]. Barcelona: Profit Editorial, 2012. [fecha de consulta: 24 Setiembre 2015]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=Co04uR7irXcC&printsec=frontcover&dq=analisis+de+credito&hl=es-419&sa=X&ved=0CBoQ6AEwAGoVChMIz5DO4I2WyAIVBRweCh2BtwTd#v=onepage&q&f=true>
ISBN 9788415505624
5. BARRANCO, Jesús. Metodología del análisis estructurado de sistemas. 1a ed. Madrid: Univ. Pontificia Comillas, 2001. 540 p.
ISBN: 84-8468-043-6

6. BEHAR, Daniel. Método de la Investigación [en línea]. Colombia: Editorial Shalom, 2008. [fecha de consulta: 28 Noviembre 2015]. Disponible en: <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
ISBN 978-959-212-783-7
7. BERZAL, Fernando, CORTIJO, Francisco Y CUBERO, Juan. Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET [en línea]. Granada, España: Berzal Galiano Fernando, 2005. [fecha de consulta: 26 Setiembre 2015]. Disponible en: <http://elvex.ugr.es/decsai/csharp/pdf/web/web-book-a4.pdf>
ISBN 84-609-4245-7
8. BONIFAZ, Jacqueline Y VERDEZOTO, Ronald. Diseño de un Modelo de Cobranzas de Créditos de consumo otorgados por el Sistema Financiero y Viabilización del aplicativo Informático (SAC) para disminuir el índice de morosidad en Cuentas por Cobrar en cartera de consumo en la ciudad de Guayaquil. Tesis (Maestría en Administración de Empresas). Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2013. 205p.
9. CANOS, José, LETELIER, Patricio, PENADES, Carmen Y SANCHEZ, Emilio. Metodología Agiles en el desarrollo de Software [en línea]. En: Taller Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software (1º: 2003: Alicante, España). Alicante, España: Grupo ISSI, 2003. [fecha de consulta: 22 Setiembre 2015]. Disponible en: <http://issi.dsic.upv.es/archives/f-1069167248521/actas.pdf>
10. CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación científica. 1a. ed. 474p. Lima, Perú: San Marcos, 2005. ISBN 9789972342424
11. CEGARRA, José. Metodología de la investigación Científica y Tecnológica [en línea]. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos S.A., 2011. [fecha de consulta: 30 Setiembre 2015]. Disponible en:

http://books.google.com.pe/books?id=-XG4KMFNnP4C&printsec=frontcover&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+Cient%C3%ADfica+y+Tecnol%C3%B3gica.+cegarra&hl=es-419&sa=X&ei=pGBxVOGMIYGpNoang_AN&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20Cient%C3%ADfica%20y%20Tecnol%C3%B3gica.%20cegarra&f=false

ISBN: 978-84-9969-027-8

12. DELGADO, Rosario. Iniciación a la probabilidad y la estadística. 1a ed. España: Servei Publicacions, 2014. 312p.

ISBN: 84-490-2368-8.

13. DIMES, Troy. Conceptos Básicos de Scrum [en línea]. Estados Unidos: Babelcube, 2015. [fecha de consulta: 04 Octubre 2015]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=ETuXBgAAQBAJ&pg=PT9&dq=que+e+s+scrum&hl=es-419&sa=X&ved=0CCgQ6AEwAGoVChMliPf7llqyAIVBmg-Ch0vUwxL#v=onepage&q=que%20es%20scrum&f=true>

ISBN: 9781507102732

14. EHRHARDT, Michael Y BRIGHAM, Eugene. Finanzas Corporativas [en línea]. 2a ed. México: Cengage Learning Editores, 2007. [fecha de consulta: 30 Setiembre 2015]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=bLOKcYHC0dsC&pg=PA118&dq=Periodo+promedio+de+cobranza&hl=es-419&sa=X&ved=0CCsQ6AEwA2oVChMI153ox8ylyAIVCaKCh3LpwcF#v=onepage&q=Periodo%20promedio%20de%20cobranza&f=true>

ISBN-13: 978-970-686-594-6

15. ESCANDÓN. El otorgamiento de Crédito y la morosidad de la empresa Vistony S.A.C. de Ancón. Tesis de titulación. Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2014.

16. ESCOBAR, Bernabe. La evaluación económica de los sistemas de información [en línea]. España: Universidad de Sevilla, 1997. Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=xNZxc1jfeL8C&pg=PA128&dq=beneficio+monetario+de+un+sistema+informatico&hl=es-419&sa=X&ei=ty0qVPKjBZK1sQSpn4HQAQ&ved=0CCMQ6AEwAA#v=onepage&q=beneficio%20monetario%20de%20un%20sistema%20informatico&f=true>
ISBN: 844720345X
17. ESCOTO, Roxana. 2001. Banca Comercial [en línea]. 1a ed. Costa Rica: EUNED, 2001. [fecha de consulta: 18 Setiembre 2015]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=oDIBV4vO54IC&pg=PR13&dq=definicion+proceso+de+credito+y+cobranza&hl=es-419&sa=X&ved=0CBoQ6AEwAGoVChMliMyR44GByAIVgigeCh2FeQKx#v=onepage&q&f=true>
ISBN 9968-31-158-8
18. EXPORTAR. Situación actual de las industrias metal mecánica y textil-confecciones en el Perú [en línea]. 2013. [fecha de consulta: 22 Setiembre 2015]. Disponible en: http://www.exportar.com.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=4392:desafios-fabriles&catid=62:exp-textiles-y-confecciones&Itemid=134
19. FERRER, Cristal. Y PAZ, María. Evaluación del Sistema de Crédito y Cobranza de la Clínica y Hospitalización Falcón [en línea]. Tesis (Lic. en Contaduría Pública). Venezuela: Universidad Rafael Beloso Chacin, 2003. [fecha de consulta: 17 Setiembre 2015]. 122p. Disponible en: <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0060126/intro.pdf>
20. GALLEGO, José. Mantenimiento de Sistemas Microinformáticos. 1ª ed. España: Editorial Editex, 2010. 128p.
ISBN: 978-84-9771-663-5

21. GESTIÓN. Asbanc: Sector textil y confecciones del Perú sería más afectado por devaluación del yuan [en línea]. 2015. [fecha de consulta: 22 Setiembre 2015]. Disponible en: <http://gestion.pe/economia/asbanc-sector-textil-y-confecciones-peru-seria-mas-afectado-devaluacion-yuan-2140899>
22. GITMAN, Lawrence. Principios de Administración Financiera [en línea]. 2a ed. México: Pearson Educacion, 2003. [fecha de consulta: 30 Setiembre 2015]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=KS_04zILe2gC&pg=PA496&dq=Periodo+promedio+de+cobranza+ppc&hl=es-419&sa=X&ved=0CB4Q6AEwAWoVChMI7orcxcelyAIVxqGACh0FrA0o#v=onepage&q=Periodo%20promedio%20de%20cobranza%20ppc&f=true
ISBN 970-26-0428-1
23. GÓMEZ, Marcelo. Introducción a la metodología de la investigación científica [en línea]. 1ª ed. Argentina: Brujas, 2006. [fecha de consulta: 28 Noviembre 2015] 190p. Recuperado de: <http://books.google.com.pe/books?id=9UDXPe4U7aMC&pg=PA59&dq=enfoque+cuantitativo+de+la+investigacion&hl=es-419&sa=X&ei=imVyVNCOEIWfggT8yYO4Ag&sqi=2&ved=0CCQQ6AEwAA#v=onepage&q=enfoque%20cuantitativo%20de%20la%20investigacion&f=false>
ISBN 987-591-026-0
24. GRIMA, Pedro Y TORT-MARTORELL, Javier. Técnicas para la Gestión de la Calidad [en línea]. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A., 1995. [fecha de consulta: 14 Octubre 2015]. Recuperado de: <http://books.google.com.pe/books?id=SXDKgrbY1HQC&printsec=frontcover&dq=T%C3%A9cnicas+para+la+Gesti%C3%B3n+de+la+Calidad&hl=es-419&sa=X&ei=JydxVNXALcyWNouigcAE&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=T%C3%A9cnicas%20para%20la%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad&f=false>
ISBN84-7978-224-2

25. HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Collado Y BAPTISTA, Lucio. Metodología de la Investigación Científica [en línea]. 5a Ed. México: McGraw W-Hill Interamericana Editores S.A., 2010. Recuperado de: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
ISBN: 978-607-15-0291-9
26. HORNGREN, Charles, SUNDEM, Gary. Y ELLIOTT, John. Introducción a la Contabilidad Financiera [en línea]. 7a ed. México: Pearson Educación, 2001. [fecha de consulta: 27 Setiembre 2015]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=-BJyun6IDP8C&pg=PA180&dq=ventas+a+credito&hl=es-419&sa=X&ved=0CCEQ6AEwAWoVChMIqYeZ07iTyAIVgvceCh3q5gDM#v=onepage&q=ventas%20a%20credito&f=true>
ISBN 970-17-0386-3
27. JACOBSON, Ivar, BOOCH, Grady Y RUMBAUGH, Jame. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Madrid: Pearson Educación, 2006. 472p. ISBN 9788478290369.
28. MALHOTRA, Naresh. Investigación de mercados [en línea]. 4ª ed. México: Pearson Educación, 2004. [fecha de consulta: 14 Octubre 2015]. Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=SLmEbIVK2OQC&pg=PA213&dq=dise%C3%B1o+de+estudio+de+investigacion+experimental&hl=es-419&sa=X&ei=JHdyVOrtHcGmNvLvqagG&ved=0CDEQ6AEwBA#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20de%20estudio%20de%20investigacion%20experimental&f=true>
ISBN 970-26-0491-5
29. MACIÁ, Francisco. Administración de servicios de Internet: De la teoría a la práctica [en línea]. 1º ed. España: Universidad de Alicante, 2008. [fecha de consulta: 14 Setiembre 2015]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=PnYgzkE7XdYC&pg=PA296&dq=aplicacion+web+definicion&hl=es-419&sa=X&ei=8DZEVbKMO4yhgwSLpYH4DA&ved=0CCcQ6AEwAg#v=onepage&q=aplicacion%20web%20&f=false>
ISBN 978-84-7908-989-4

30. MOLINA, Helfer. Métodos estadísticos. 1ª ed. Perú: Universidad César Vallejo: Fondo Editorial, 2012.
31. PALACIO, Juan. Scrum Manager Gestión de Proyectos [en línea]. Madrid: Babelcube Inc, 2011. [fecha de consulta: 04 Octubre 2015]. 131p. Disponible en:
<http://www.hacienda.go.cr/cifh/sidovih/spaw2/uploads/images/file/Gesti%C3%B3n%20de%20proyectos.pdf>
32. RAMIREZ, Daniel. Desarrollo e implementación de aplicación web para la gestión, control y seguimiento de los procesos de Cobranza en el departamento de Créditos Hipotecarios LPH del Mercantil, Banco Universal [en línea]. Tesis (Licenciado en Computación). Caracas: Universidad Nueva Esparta, 2011. Disponible en:
<http://miunespace.une.edu.ve/jspui/bitstream/123456789/443/1/TG4596.pdf>
33. ROSS, Stephen, WESTERFIELD, Randolph Y JAFFE, Jeffre. Finanzas Corporativas [en línea]. 9ª ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores, 2012. [fecha de consulta: 26 Setiembre 2015]. Disponible en:
<https://prijalbapunp.files.wordpress.com/2015/04/libro-2-finanzas-corporativas-westerfield-jafre.pdf>
ISBN 978-607-15-0741-9
34. SÁNCHEZ, Luz. Estrategia de producción para PyMES colombianas del sector de la comunicación gráfica [en línea] [Doctor en Administración de Negocios]. Bogotá: Universidad EAN de Colombia, 2011. Disponible en:
http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/estrategia-

[operacional-pymes-colombianas-sector-artes-graficas-basada-teoria-recursos/id/54783532.html](#)

35. SOMMERVILLE, Ian. Ingeniería del Software. 7ª ed. Madrid: Pearson Educación, 2005. [fecha de consulta: 04 Octubre 2015]. Disponible en: <https://ulagos.files.wordpress.com/2010/07/ian-sommerville-ingenieria-de-software-7-ed.pdf>
ISBN: 84-7829-074-5

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

	Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensión	Indicadores	Formula	Metodología
General	¿De qué manera influye un sistema web en el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.?	Determinar la influencia de un Sistema Web en el Proceso de Crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.	El sistema web mejora el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.	Sistema web				Tipo de Investigación: Aplicada-Experimental Diseño de Estudio: Pre- Experimental Población: 26 Letras de Cambio Muestra: 24 Letras de Cambio Muestreo: Probabilístico Tipo de Muestreo: Muestreo Aleatorio Simple Técnicas de Investigación Entrevista Observación
	¿En qué medida influye un sistema web en la rotación de cuentas por cobrar para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.?	Determinar la influencia de un sistema web en la rotación de cuentas por cobrar para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.	H1: El uso del sistema web aumenta la rotación de cuentas por cobrar para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.	Proceso de Crédito	Política de Cobranza	Rotación de Cuentas por Cobrar	$\frac{VENTAS MENSUALES A CREDITO}{CUENTAS POR COBRAR}$	
Específicos	¿Cómo influye un sistema web en el periodo promedio de cobranza para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.?	Determinar la influencia de un sistema web en el periodo promedio de cobranza para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.	H2: El uso del sistema web reduce el periodo promedio de cobranza para el proceso de crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.			Periodo Promedio de Cobranza	$\left(\frac{CUENTAS POR COBRAR}{\frac{VENTAS MENSUAL}{30}} \right) * 12$	

ANEXO 02: ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA ACTUAL**Entrevistado(a):** Jenny Álvarez – Yusef Majluf**Fecha:** 09/10/2015**Cargo:** Gerencia

¿Cuál es el rubro de la empresa?

Nos dedicamos a la Venta al por mayor de productos Textiles a nivel nacional.

1. ¿Con que áreas cuenta actualmente la empresa?

Contamos con las siguientes áreas: Área de Almacén o Depósito, Compras y de Ventas.

2. ¿Cuál de estas áreas presenta problemas?

Se está presentando problemas en el Área de Ventas.

3. ¿Qué proceso de esta área es el que genera problemas?

Actualmente El Proceso de Crédito es el que nos está generando problemas.

4. ¿Cuál es el flujo de este proceso?

El proceso inicia cuando el Cliente presenta o manda por correo electrónico una Orden de Compra hacia nuestra área de Ventas; en esta orden de compra se detalla los productos y su cantidad. En el caso en que el cliente desea realizar la compra al crédito, este indica en la orden de compra el número de letras, el monto por cada letra y los días para cada una de estas, que pueden ser de 30, 60, 90 o 120 días.

La evaluación de este crédito es realizada por el Gerente General Yusef Majluf. Una vez que el crédito haya sido aprobado se genera la Factura de Venta y las Letras de Cambio que son enviados al cliente para que este los firme aceptando así los términos del Crédito. Con las Letras de Cambio ya firmadas tenemos 3 modalidades para hacer efectivo el cobro: la guardamos en cartera, la cobramos del banco o la negociamos a otra

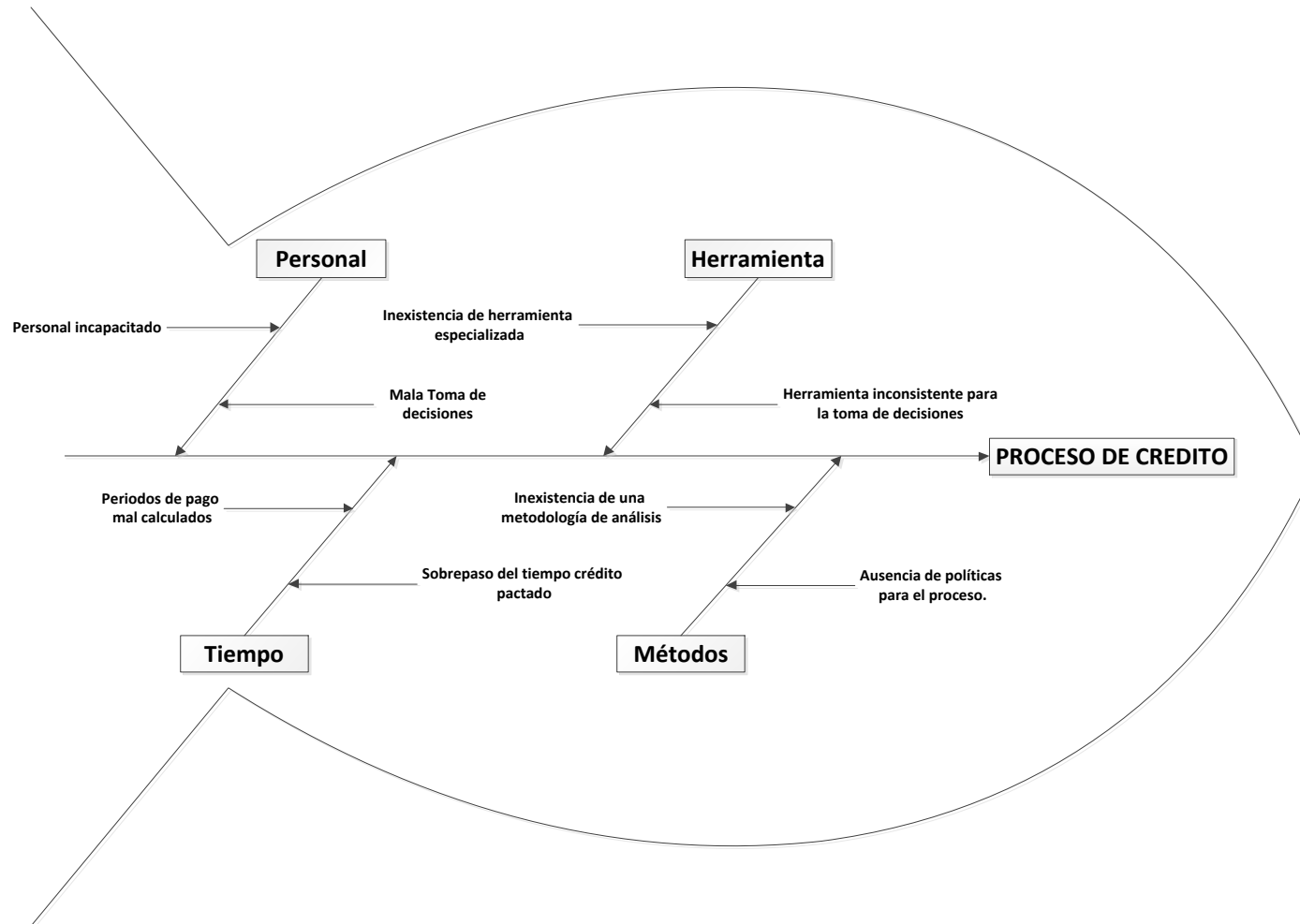
entidad o persona. Cuando la guardamos en cartera esperamos a la fecha de vencimiento para proceder con el cobro del crédito. Cuando realizamos el cobro de la letra al banco, este nos paga descontándonos un porcentaje por el pago adelantado de la letra. Cuando negociamos la letra a otra entidad o persona, le endosamos la letra de cambio para que este se quede con el importe.

5. ¿Qué actividad(es) en este proceso genera(n) riesgos para la empresa?

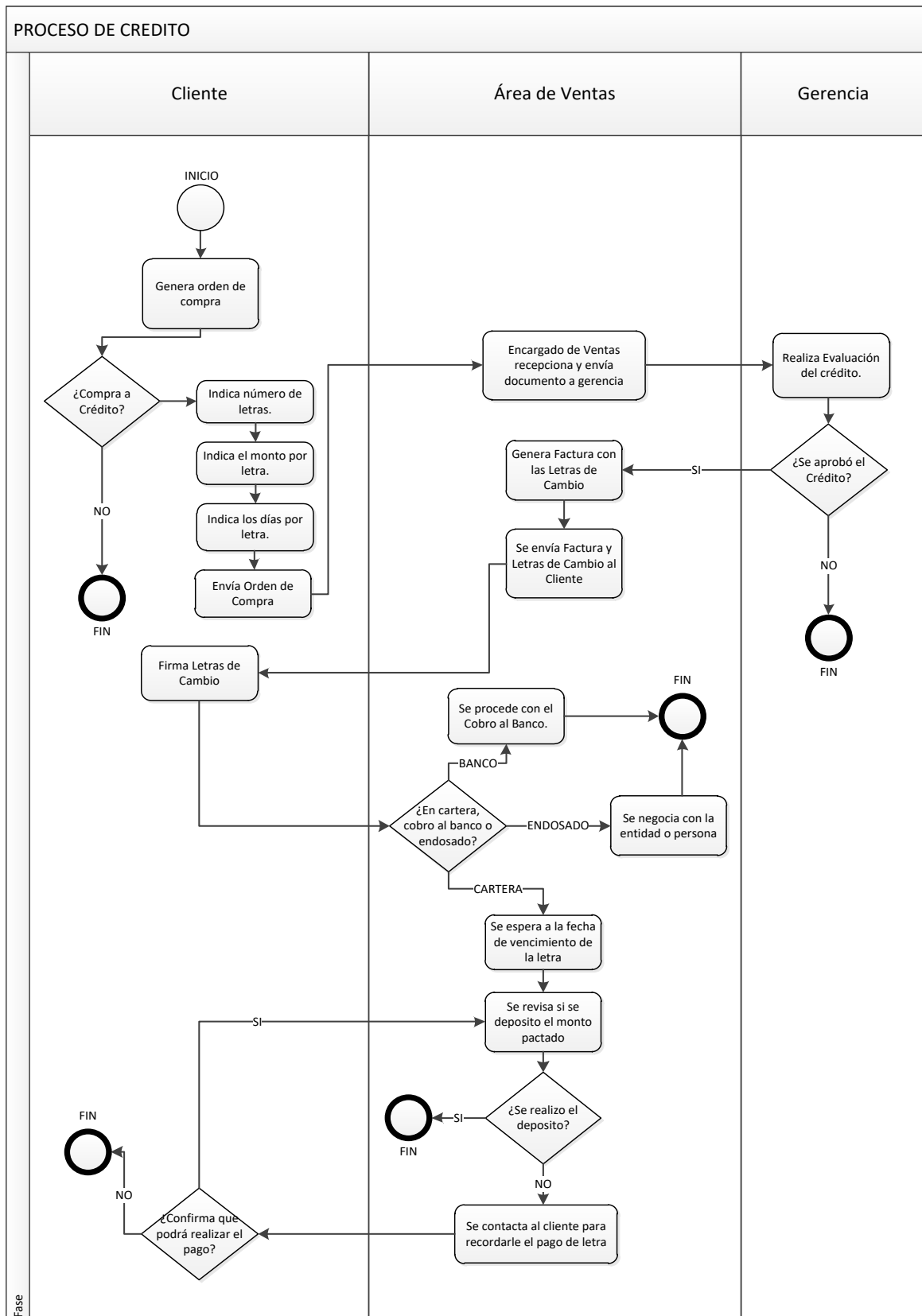
Las actividades que nos generan riesgo son: el Análisis del Crédito y la recuperación de la cartera.



ANEXO 03: DIAGRAMA DE ISHIKAWA PARA EL PROCESO DE CREDITO



ANEXO 04: DIAGRAMA DE FLUJO DEL ACTUAL PROCESO DE CREDITO



ANEXO 05: DOCUMENTO ORDEN DE COMPRA DE UN CLIENTE



TEXTIL OCEANO S.A.C.
 RUC : 20426252608
 SEPARADORA INDUSTRIAL N° 4788
 ATE VITARTE

ORDEN DE COMPRA N° 2015-9388

PROVEEDOR

Razón Social : YMATEX E.I.R.L.	RUC : 20560393132
Dirección : JR. MARIANO MELGAR NRO. 144 DPTO. 3 URB. PAMPA DE CUEVA -INDEPE	Distrito : INDEPENDENCIA
Ciudad : LIMA	País : PERU
Contacto : YUSSEF MAJLUF SCHMATZ	Teléfono : 9976-4775/ 811*8248
Cargo : GERENTE	Fax :


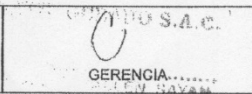
ENTREGA

Fecha Entrega : 24/09/2015	Lugar de Entrega : SEPARADORA INDUSTRIAL 4788 ATE
Local : ATE	Persona a Contactar : LIZ FERNANDEZ

DATOS

Moneda : US\$ DOLARES	Forma de Pago : FACTURA 15 DIAS	Incoterm :
Fecha Emisión : 24/09/2015	Centro Costos : TEJEDURIA	

Cantidad	Unidad	Código	No. Parte	Descripción	Precio	Total
5,000.00	KG	000204	HI01001PA5C	HILO 10 /1 POLY/ALG. 50/50 OE	2.8389	14,194.50
SON : DIECISEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE Y 51/100 DOLARES AMERICANOS					Sub Total :	14,194.50
Uso :					IGV :	2,555.01
Observaciones :					Otros :	0.00
					TOTAL US\$:	16,749.51

 LOGISTICA	 GERENCIA
--	--

NINGUNA FACTURA Y GUIA SERA RECEPCIONADA SI NO INDICA EL N° DE ORDEN DE COMPRA CORRESPONDIENTE

FACTURA : SI SU PRECIO NO COINCIDE CON LA ORDEN DE COMPRA POR FAVOR NO ATENDER. <small>2409151028lfem</small>	DESPACHAR SÓLO CANTIDADES EXACTAS, NO SE ACEPTAN EXCESOS. ENVIAR LA FACTURA MÁXIMO AL DÍA SIGUIENTE.	En el caso de servicios será requisito indispensable DEJAR COPIA DEL ACTA DE CONFORMIDAD DEL SERVICIO FIRMADA POR EL USUARIO y copia de la O/C para el pago de la factura.
--	--	--

ANEXO 06: DOCUMENTO LETRA DE CAMBIO

YIMATEX E.I.R.L.
Venta de Telas y Artículos Textiles en General

Jr. Mariano Melgar Nro. 144 Dpto. 3 Urb. Pampa de Cueva
 Lima - Lima - Independencia • Cel.: 99754-7522
 E-mail: gerencia@ymatex.com
R.U.C. 20550393132

NUMERO	REF. DEL GIRADOR	FECHA DE GIRO	LUGAR DE GIRO	FECHA DE VENCIMIENTO	MONEDA E IMPORTE
		DIA / MES / AÑO		DIA / MES / AÑO	

Por esta LETRA DE CAMBIO; se servirá(n) pagar incondicionalmente a la Orden de **YIMATEX E.I.R.L.** la cantidad de:

En el siguiente lugar de pago, o con cargo en la cuenta del banco:

Importe a debitar en la siguiente cuenta del Banco que se indica			
BANCO	OFICINA	NUMERO DE CUENTA	D.C.

Aceptante:.....

Domicilio:.....

.....Localidad:.....

DOI/RUC:..... **Teléfono:**.....

Aval Permanente:.....

Domicilio:.....

.....Localidad:..... **Teléfono:**.....

DOI/RUC:..... **Firma:**.....

YIMATEX E.I.R.L.

Jr. Mariano Melgar Nro. 144 Dpto. 3 Urb. Pampa de Cueva
 Lima - Lima - Independencia • Cel. 99754-7522
 E-mail: gerencia@ymatex.com
R.U.C. 20550393132

Nombre del Representante (s):

Luis R. Jarufe Sabal
D.O.I. 09167987

Firma

NO ESCRIBIR NI FIRMAR DEBAJO DE ESTA LINEA

ANEXO 07: FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR “ROTACION DE CUENTAS POR COBRAR”

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR “ROTACION DE CUENTAS POR COBRAR”

Investigador			Ríos Ortega, Miguel Angel		
Institución donde se investiga			Ymatex E.I.R.L.		
Dirección			Jr. Mariano Melgar Nro. 144 Dpto. 3		
Motivo de la Investigación			Rotación de Cuentas por Cobrar (RCC)		
Variable		Muestra	Indicador	Medida	Formula
Proceso de Crédito		24 Letras de Cambio	Rotación de Cuentas por Cobrar	Veces	$RCC = \frac{VENTAS MENSUAL A CREDITO}{CUENTAS POR COBRAR}$
Ítem	Año	Mes	Ventas Mensual a Crédito	Cuentas por Cobrar	Rotación de Cuentas por Cobrar
1	2018	Setiembre	S/. 220,973.03	S/. 46,675.69	4.73
2		Octubre	S/. 166,303.79	S/. 51,551.11	3.23
3		Noviembre	S/. 142,874.05	S/. 41,227.04	3.47
4		Diciembre	S/. 284,489.43	S/. 61,364.03	4.64




YMATEX
 Jr. Mariano Melgar Nro. 144 Dpto 3
 Urb. Pampa de Cueva
 Independencia Lima

ANEXO 08: FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR “PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA”

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR “PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA”

Investigador		Ríos Ortega, Miguel Angel			
Institución donde se investiga		Ymatex E.I.R.L.			
Dirección		Jr. Mariano Melgar Nro. 144 Dpto. 3			
Motivo de la Investigación		Periodo Promedio de Cobranza (PPC)			
Variable		Muestra	Indicador	Medida	Formula
Proceso de Crédito		24 Letras de Cambio	Periodo promedio de cobranza	Dias	$PPC = \left(\frac{\text{cuentas por cobrar}}{\text{ventas mensual}} \right) * 12$ $\frac{30}{}$
Ítem	Año	Mes	Cuentas por Cobrar	Promedio de Ventas diarias	Periodo Promedio de Cobranza
1	2018	Setiembre	S/. 46,675.69	S/. 7,365.77	76.04
2		Octubre	S/. 51,551.11	S/. 5,543.46	111.59
3		Noviembre	S/. 41,227.04	S/. 4,762.47	103.88
4		Diciembre	S/. 61,364.03	S/. 9,482.98	77.65



ANEXO 09: RETEST PARA EL INDICADOR “ROTACION DE CUENTAS POR COBRAR”

RETEST PARA EL INDICADOR “ROTACION DE CUENTAS POR COBRAR”

Investigador		Rios Ortega, Miguel Angel			
Institución donde se investiga		Ymatex E.I.R.L.			
Dirección		Jr. Mariano Melgar Nro. 144 Dpto. 3			
Motivo de la Investigación		Rotación de Cuentas por Cobrar (RCC)			
Variable		Muestra	Indicador	Medida	Formula
Proceso de Crédito		24 Letras de Cambio	Rotación de Cuentas por Cobrar	Veces	$RCC = \frac{VENTAS MENSUAL A CREDITO}{CUENTAS POR COBRAR}$
Ítem	Año	Mes	Ventas Mensual a Crédito	Cuentas por Cobrar	Rotación de Cuentas por Cobrar
1	2018	Mayo	S/. 192,739.20	S/. 41,578.28	4.64
2		Junio	S/. 166,065.60	S/. 49,165.81	3.38
3		Julio	S/. 195,881.40	S/. 53,859.15	3.64
4		Agosto	S/. 216,152.70	S/. 51,572.62	4.19







YMATEX
 Jr. Mariano Melgar Nro. 144 Dpto 3
 Urb. Pampa de Cueva
 Independencia Lima

ANEXO 10: RETEST PARA EL INDICADOR “PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA”

RETEST PARA EL INDICADOR “PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA”

Investigador		Rios Ortega, Miguel Angel			
Institución donde se investiga		Ymatex E.I.R.L.			
Dirección		Jr. Mariano Melgar Nro. 144 Dpto. 3			
Motivo de la Investigación		Periodo Promedio de Cobranza (PPC)			
Variable		Muestra	Indicador	Medida	Formula
Proceso de Crédito		24 Letras de Cambio	Periodo promedio de cobranza	Dias	$PPC = \left(\frac{\text{cuentas por cobrar}}{\frac{\text{ventas mensual}}{30}} \right) * 12$
Ítem	Año	Mes	Cuentas por Cobrar	Promedio de Ventas diarias	Periodo Promedio de Cobranza
1	2018	Mayo	S/. 41,578.28	S/. 6,424.64	77.66
2		Junio	S/. 49,165.81	S/. 5,535.52	106.58
3		Julio	S/. 53,859.15	S/. 6,529.38	98.98
4		Agosto	S/. 51,572.62	S/. 7,205.09	85.89





YMATEX
 Jr. Mariano Melgar Nro. 144 Dpto 3
 Urb. Pampa de Cuevas
 Independencia Lima

ANEXO 11: EVALUACION DE EXPERTOS PARA LA METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Gálvez Tapra Osleaus

Título y/o Grado:

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister..... (<u>4</u>)	Licenciado... ()	Otros..... ()
----------------	-----------------	----------------------------	-------------------	----------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 06/11/2015

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CREDITO EN LA EMPRESA YMATEX E.I.R.L.

EVALUACIÓN DE METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos que nos mencione sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la aplicación del concepto de las preguntas sobre la metodología de desarrollo.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Cuál de las metodologías se adaptaría mejor a cambios de requerimientos con el tiempo para la presente investigación.	2	3	3	
2	Cuál de las metodologías soportaría a un equipo que desconoce de nuevas tecnologías de desarrollo para la presente investigación.	2	2	3	
3	Cuál de las metodologías se adaptaría a un usuario que no tiene experiencia previa de participación en proyectos similares a la presente investigación.	2	3	3	
4	Cuál de las metodologías se adaptaría al tipo de proyecto y el riesgo asociado a los cambios para el presente proyecto.	2	2	3	
TOTAL		8	10	12	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1.- Malo 2.- Regular 3.- Bueno

SUGERENCIAS: _____

Firma del Experto

Gálvez

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Brao Baldeón Poray

Título y/o Grado: Ing. Sistemas

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister..... (<input checked="" type="checkbox"/>)	Licenciado... ()	Otros..... ()
----------------	-----------------	---	-------------------	----------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 06/11/2015

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CREDITO EN LA EMPRESA YMATEX E.I.R.L.

EVALUACIÓN DE METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos que nos mencione sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la aplicación del concepto de las preguntas sobre la metodología de desarrollo.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Cuál de las metodologías se adaptaría mejor a cambios de requerimientos con el tiempo para la presente investigación.	2	2	3	
2	Cuál de las metodologías soportaría a un equipo que desconoce de nuevas tecnologías de desarrollo para la presente investigación.	2	2	3	
3	Cuál de las metodologías se adaptaría a un usuario que no tiene experiencia previa de participación en proyectos similares a la presente investigación.	2	2	3	
4	Cuál de las metodologías se adaptaría al tipo de proyecto y el riesgo asociado a los cambios para el presente proyecto.	3	2	3	
TOTAL		9	8	12	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1.- Malo 2.- Regular 3.- Bueno

SUGERENCIAS: Puede ser Aplicado

Firma del Experto



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: *Jaaredin Jimenez Ray*

Título y/o Grado: *MBA*

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister..... (x)	Licenciado... ()	Otros..... ()
----------------	-----------------	-------------------	-------------------	----------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: *06/11/15*

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CREDITO EN LA EMPRESA YMATEX E.I.R.L.

EVALUACIÓN DE METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos que nos mencione sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la aplicación del concepto de las preguntas sobre la metodología de desarrollo.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Cuál de las metodologías se adaptaría mejor a cambios de requerimientos con el tiempo para la presente investigación.	3	2	3	
2	Cuál de las metodologías soportaría a un equipo que desconoce de nuevas tecnologías de desarrollo para la presente investigación.	2	2	3	
3	Cuál de las metodologías se adaptaría a un usuario que no tiene experiencia previa de participación en proyectos similares a la presente investigación.	2	2	3	
4	Cuál de las metodologías se adaptaría al tipo de proyecto y el riesgo asociado a los cambios para el presente proyecto.	3	2	3	
TOTAL		10	8	12	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1.- Malo 2.- Regular 3.- Bueno

SUGERENCIAS: _____

Firma del Experto

ANEXO 12: EVALUACION DE EXPERTOS PARA LA VALIDACION DE INSTRUMENTO FICHA DE REGISTRO DE ROTACION DE CUENTAS POR COBRAR

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Gálvez Tapia Orleans

Título y/o Grado:

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister..... (<input checked="" type="checkbox"/>)	Licenciado... ()	Otros..... ()
----------------	-----------------	---	-------------------	----------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 06/11/2015

TITULO DE PROYECTO

Sistema Web para el Proceso de Crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcado con (X) en las columnas SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre el instrumento utilizado para el indicador de Rotación de Cuentas por Cobrar.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título e investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	¿El instrumento de recolección de datos menciona las variables de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	¿El diseño del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	<input checked="" type="checkbox"/>		
9	¿Del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	<input checked="" type="checkbox"/>		
10	¿Del instrumento de medición será accesible a la población del sujeto de estudio?	<input checked="" type="checkbox"/>		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	<input checked="" type="checkbox"/>		
TOTAL				

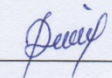

 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: *Brauo Baldoni Percy*

Título y/o Grado: *Agte. Ing. Sistemas*

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister.....: (X)	Licenciado... ()	Otros..... ()
----------------	-----------------	--------------------	-------------------	----------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: *06 / 11 / 2018*

TITULO DE PROYECTO

Sistema Web para el Proceso de Crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcado con (X) en las columnas SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre el instrumento utilizado para el indicador de Rotación de Cuentas por Cobrar.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título e investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos menciona las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	X		
9	¿Del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	X		
10	¿Del instrumento de medición será accesible a la población del sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL				



 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Marilena Fortuza Rey
 Título y/o Grado: ITBA

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister..... (<u>X</u>)	Licenciado... ()	Otros..... ()
----------------	-----------------	----------------------------	-------------------	----------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 12/10/15

TITULO DE PROYECTO

Sistema Web para el Proceso de Crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcado con (X) en las columnas SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre el instrumento utilizado para el indicador de Rotación de Cuentas por Cobrar.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	<u>X</u>		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título e investigación?	<u>X</u>		
3	¿El instrumento de recolección de datos menciona las variables de investigación?	<u>Y</u>		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	<u>X</u>		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	<u>X</u>		
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?	<u>X</u>		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	<u>X</u>		
8	¿El diseño del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	<u>X</u>		
9	¿Del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	<u>X</u>		
10	¿Del instrumento de medición será accesible a la población del sujeto de estudio?	<u>X</u>		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	<u>X</u>		
TOTAL				


 Firma del Experto

ANEXO 13: EVALUACION DE EXPERTOS PARA LA VALIDACION DE INSTRUMENTO FICHA DE REGISTRO DE PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: *Galvez Tapia Orleaus.*

Título y/o Grado:

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister..... (<i>h</i>)	Licenciado... ()	Otros..... ()
----------------	-----------------	----------------------------	-------------------	----------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: *06/11/2015*

TITULO DE PROYECTO

Sistema Web para el Proceso de Crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcado con (X) en las columnas SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre el instrumento utilizado para el indicador de Periodo Promedio de Cobranza.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título e investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos menciona las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	X		
9	¿Del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	X		
10	¿Del instrumento de medición será accesible a la población del sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL				

Galvez
Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: *Braw Belderr Pory*

Título y/o Grado: *Mgtr. Inj. Sistema*

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister..... (<input checked="" type="checkbox"/>)	Licenciado... ()	Otros..... ()
----------------	-----------------	---	-------------------	----------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: *06 / 11 / 2015*

TITULO DE PROYECTO

Sistema Web para el Proceso de Crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcado con (X) en las columnas SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre el instrumento utilizado para el indicador de Periodo Promedio de Cobranza.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título e investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	¿El instrumento de recolección de datos menciona las variables de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	¿El diseño del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	<input checked="" type="checkbox"/>		
9	¿Del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	<input checked="" type="checkbox"/>		
10	¿Del instrumento de medición será accesible a la población del sujeto de estudio?	<input checked="" type="checkbox"/>		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	<input checked="" type="checkbox"/>		
TOTAL				



 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Juan Carlos Inocencio Ray

Título y/o Grado: NBA

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister..... (X)	Licenciado... ()	Otros..... ()
----------------	-----------------	-------------------	-------------------	----------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

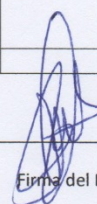
Fecha: 06/11/15

TITULO DE PROYECTO

Sistema Web para el Proceso de Crédito en la empresa Ymatex E.I.R.L.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcado con (X) en las columnas SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre el instrumento utilizado para el indicador de Periodo Promedio de Cobranza.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título e investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos menciona las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	X		
9	¿Del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	X		
10	¿Del instrumento de medición será accesible a la población del sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL				


Firma del Experto

ANEXO 14: DESARROLLO DE METODOLOGÍA

1. Roles	106
2. Planteamiento del Producto	106
2.1. Historias de Usuario	106
2.3. Planificación de los Sprint	123
ENTREGABLE DEL SPRINT 1	126
ENTREGABLE DEL SPRINT 2	142
ENTREGABLE DEL SPRINT 3	155
ENTREGABLE DEL SPRINT 4	170

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura_ 1: Plan de trabajo	125
Figura_ 2: Cronograma Sprint 1	126
Figura_ 3: Caso de uso del sistema Sprint 1.....	127
Figura_ 4: Diagrama Físico de la Base de Datos Sprint 1	128
Figura_ 5: Diagrama Lógico de la Base de Datos Sprint 1	129
Figura_ 6: Prototipo "A" Autenticación de usuario.....	130
Figura_ 7: Prototipo "B" Autenticación de usuario.....	130
Figura_ 8: Pantalla Autenticación de usuario	131
Figura_ 9: Modelo de la Autenticación de usuario	131
Figura_ 10: Controlador de autenticación de usuario.....	132
Figura_ 11: Vista de Autenticación de usuario	132
Figura_ 12: Prototipo "A" Registrar colores	133
Figura_ 13: Prototipo "B" Registrar Colores	133
Figura_ 14: Pantalla Registrar Colores	134
Figura_ 15: Modelo Registrar colores	134
Figura_ 16: Controlador Registrar colores	135
Figura_ 17: Vista Registrar colores	135
Figura_ 18: Prototipo "A" Registrar artículos	136
Figura_ 19: Prototipo "B" Registrar artículos.....	136
Figura_ 20: Pantalla Registrar artículos	137
Figura_ 21: Modelo Registrar artículos	137
Figura_ 22: Controlador Registrar artículos	138
Figura_ 23: Vista Registrar artículos	138
Figura_ 24: Resumen de tabla de avances del Sprint N° 1.....	139
Figura_ 25: Gráfica Burndown del Sprint 1	140
Figura_ 26: Cronograma Sprint 2	142
Figura_ 27: Caso de uso del sistema Sprint 2.....	143

Figura_ 28: Diagrama Físico de la Base de Datos Sprint 2	144
Figura_ 29: Diagrama Lógico de la Base de Datos Sprint 2	145
Figura_ 30: Prototipo "A" Registrar clientes	146
Figura_ 31: Prototipo "B" Registrar clientes	146
Figura_ 32: Pantalla Registrar clientes.....	147
Figura_ 33: Modelo Registrar clientes.....	147
Figura_ 34: Controlador Registrar clientes.....	148
Figura_ 35: Vista Registrar clientes.....	148
Figura_ 36: Prototipo "A" Registrar proveedores.....	149
Figura_ 37: Prototipo "B" Registrar proveedores.....	149
Figura_ 38: Pantalla Registrar proveedores.....	150
Figura_ 39: Modelo Registrar proveedores	150
Figura_ 40: Controlador Registrar proveedores	151
Figura_ 41: Vista Registrar proveedores.....	151
Figura_ 42: Resumen de tabla de avances del Sprint N° 2.....	152
Figura_ 43: Gráfica Burndown del Sprint 2	153
Figura_ 44: Cronograma Sprint 3	155
Figura_ 45: Caso de uso del sistema Sprint 3.....	156
Figura_ 46: Diagrama Físico de la Base de Datos Sprint 3	157
Figura_ 47: Diagrama Lógico de la Base de Datos Sprint 3	158
Figura_ 48: Prototipo "A" Registrar Guía de remisión	159
Figura_ 49: Prototipo "B" Registrar Guía de remisión	160
Figura_ 50: Pantalla Registrar Guía de remisión	161
Figura_ 51: Modelo Registrar Guía de remisión.....	161
Figura_ 52: Controlador Registrar Guía de remisión.....	162
Figura_ 53: Vista Registrar Guía de remisión	162
Figura_ 54: Prototipo "A" Registrar Factura	163
Figura_ 55: Prototipo "B" Registrar Guía de remisión	164

Figura_ 56: Pantalla Registrar Factura.....	165
Figura_ 57: Modelo Registrar factura	165
Figura_ 58: Controlador Registrar factura	166
Figura_ 59: Vista Registrar factura.....	166
Figura_ 60: Resumen de tabla de avances del Sprint N° 3.....	167
Figura_ 61: Gráfica Burndown del Sprint 3	167
Figura_ 62: Cronograma Sprint 4	170
Figura_ 63: Caso de uso del sistema Sprint 4.....	170
Figura_ 64: Diagrama Físico de la Base de Datos Sprint 4	171
Figura_ 65: Diagrama Lógico de la Base de Datos Sprint 4	172
Figura_ 66: Prototipo “A” Registrar Letra de cambio.....	173
Figura_ 67: Prototipo “B” Registrar Letra de cambio.....	174
Figura_ 68: Pantalla Registrar Letra de cambio	174
Figura_ 69: Modelo Registrar Letra de cambio	175
Figura_ 70: Controlador Registrar Letra de cambio	176
Figura_ 71: Vista Registrar Letra de cambio	176
Figura_ 72: Prototipo “A” Refinanciar letra de cambio	177
Figura_ 73: Prototipo “B” Refinanciar letra de cambio	178
Figura_ 74: Pantalla Refinanciar letra de cambio.....	178
Figura_ 75: Modelo Letra de cambio.....	179
Figura_ 76: Controlador Refinanciar letra de cambio.....	180
Figura_ 77: Vista Refinanciar letra de cambio.....	180
Figura_ 78: Resumen de tabla de avances del Sprint N° 4.....	181
Figura_ 79: Gráfica Burndown del Sprint 4	181

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla_ 1: Roles y nombres del proyecto	106
Tabla_ 2: Matriz de impacto	106
Tabla_ 3: Historia de Usuario N° 1	106
Tabla_ 4: Historia de Usuario N° 2	107
Tabla_ 5: Historia de Usuario N° 3	107
Tabla_ 6: Historia de Usuario N° 4	107
Tabla_ 7: Historia de Usuario N° 5	108
Tabla_ 8: Historia de Usuario N° 6	108
Tabla_ 9: Historia de Usuario N° 7	108
Tabla_ 10: Historia de Usuario N° 8	109
Tabla_ 11: Historia de Usuario N° 9	109
Tabla_ 12: Historia de Usuario N° 10	109
Tabla_ 13: Historia de Usuario N° 11	110
Tabla_ 14: Historia de Usuario N° 12	110
Tabla_ 15: Historia de Usuario N° 13	110
Tabla_ 16: Historia de Usuario N° 14	111
Tabla_ 17: Historia de Usuario N° 15	111
Tabla_ 18: Historia de Usuario N° 16	111
Tabla_ 19: Historia de Usuario N° 17	112
Tabla_ 20: Historia de Usuario N° 18	112
Tabla_ 21: Historia de Usuario N° 19	112
Tabla_ 22: Historia de Usuario N° 20	113
Tabla_ 23: Historia de Usuario N° 21	113
Tabla_ 24: Historia de Usuario N° 22	113
Tabla_ 25: Historia de Usuario N° 23	114
Tabla_ 26: Historia de Usuario N° 24	114
Tabla_ 27: Historia de Usuario N° 25	114

Tabla_ 28: Historia de Usuario N° 26	115
Tabla_ 29: Historia de Usuario N° 27	115
Tabla_ 30: Historia de Usuario N° 28	115
Tabla_ 31: Historia de Usuario N° 29	116
Tabla_ 32: Historia de Usuario N° 30	116
Tabla_ 33: Historia de Usuario N° 31	116
Tabla_ 34: Historia de Usuario N° 32	117
Tabla_ 35: Historia de Usuario N° 33	117
Tabla_ 36: Historia de Usuario N° 34	117
Tabla_ 37: Historia de Usuario N° 35	118
Tabla_ 38: Historia de Usuario N° 36	118
Tabla_ 39: Historia de Usuario N° 37	118
Tabla_ 40: Historia de Usuario N° 38	119
Tabla_ 41: Historia de Usuario N° 39	119
Tabla_ 42: Historia de Usuario N° 40	119
Tabla_ 43: Historia de Usuario N° 41	120
Tabla_ 44: Historia de Usuario N° 42	120
Tabla_ 45: Historia de Usuario N° 43	120
Tabla_ 46: Historia de Usuario N° 44	121
Tabla_ 47: Historia de Usuario N° 45	121
Tabla_ 48: Product Backlog	122
Tabla_ 49: Sprint 1	123
Tabla_ 50: Sprint 2	123
Tabla_ 51: Sprint 3	124
Tabla_ 52: Sprint 4	124

1. Roles

TABLA_ 1: ROLES Y NOMBRES DEL PROYECTO

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Ing. Lozada Chira, Gabriel Aarón
Team Member	Rios Ortega, Miguel Angel
Product Owner	Ing. Espinoza Izquierdo, Henry

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 2: MATRIZ DE IMPACTO

PRIORIDAD	
Muy Alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy Baja	5

Fuente: Elaboración Propia

2. Planteamiento del Producto

2.1. Historias de Usuario

TABLA_ 3: HISTORIA DE USUARIO N° 1

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 1	Usuario: Todos	1	16h
Nombre de Historia: Autenticación de usuario			
Descripción: Se necesita tener un usuario en el sistema para realizar los registros de información según niveles de acceso.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • El nombre de usuario debe ser único. • La contraseña debe de ser encriptada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 4: HISTORIA DE USUARIO N° 2

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 2	Usuario: Comercial	3	16h
Nombre de Historia: Registrar orden de compra			
Descripción: Se necesita registrar las órdenes de compra que ingresan a ymatex generadas por el cliente.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema deberá generar un numero de orden interno automáticamente. • Las fechas deben de ser seleccionables desde un mini calendario. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 5: HISTORIA DE USUARIO N° 3

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 3	Usuario: Logística	3	8h
Nombre de Historia: Programar orden de compra			
Descripción: Se necesita asignar el proceso de producción a la orden de compra para registrar los documentos necesarios.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe validar si existe el número de orden ingresada. • Se tiene q poder ingresar también desde el listado de órdenes de compra. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 6: HISTORIA DE USUARIO N° 4

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 4	Usuario: Logística, Comercial	3	8h
Nombre de Historia: Listar órdenes de compra			
Descripción: Se necesita consultar el listado de órdenes de compra y visualizar su detalle de información registrada.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe poder realizar la consulta haciendo uso de filtros seleccionables. • El filtro "año" deberá contener solo los años que existan en el sistema. • Por defecto el listado debe de precargarse con la información del mes actual. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 7: HISTORIA DE USUARIO N° 5

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 5	Usuario: Logística, Comercial	3	16h
Nombre de Historia: Registrar guía de remisión			
Descripción: Se necesita registrar las guías de remisión de ymatex, de clientes y de proveedores para poder controlar el movimiento de productos.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe poder registrar varias guías de remisión a la vez. • La(s) guía(s) de remisión debe(n) estar asociada(s) a un numero de orden interno. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 8: HISTORIA DE USUARIO N° 6

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 6	Usuario: Logística, Comercial	3	8h
Nombre de Historia: Listar guías de remisión			
Descripción: Se necesita consultar el listado de guías de remisión y visualizar su detalle de información registrada.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe poder realizar la consulta haciendo uso de filtros seleccionables. • El filtro “año” deberá contener solo los años que existan en el sistema. • Por defecto el listado debe de precargarse con la información del mes actual. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 9: HISTORIA DE USUARIO N° 7

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 7	Usuario: Logística, Comercial	3	16h
Nombre de Historia: Registrar factura			
Descripción: Se necesita registrar las facturas de clientes y proveedores para poder controlar los ingresos y egresos contables.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • La factura debe estar asociada a un numero de orden interno. • Se debe poder cargar la factura a partir de guías de remisión. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 10: HISTORIA DE USUARIO N° 8

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 8	Usuario: Logística, Comercial	3	8h
Nombre de Historia: Listar facturas			
Descripción: Se necesita consultar el listado de facturas y visualizar su detalle de información registrada.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe poder realizar la consulta haciendo uso de filtros seleccionables. • El filtro “año” deberá contener solo los años que existan en el sistema. • Por defecto el listado debe de precargarse con la información del mes actual. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 11: HISTORIA DE USUARIO N° 9

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 9	Usuario: Logística, Comercial	4	16h
Nombre de Historia: Registrar nota debito/crédito			
Descripción: Se necesita registrar las notas de débito y crédito para poder controlar los ingresos y egresos contables.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe poder asociar la nota a una o más facturas. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 12: HISTORIA DE USUARIO N° 10

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 10	Usuario: Logística, Comercial	4	8h
Nombre de Historia: Listar nota debito/crédito			
Descripción: Se necesita consultar el listado de notas y visualizar su detalle de información registrada.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe poder realizar la consulta haciendo uso de filtros seleccionables. • El filtro “año” deberá contener solo los años que existan en el sistema. • Por defecto el listado debe de precargarse con la información del mes actual. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 13: HISTORIA DE USUARIO N° 11

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 11	Usuario: Logística, Comercial	4	16h
Nombre de Historia: Registrar letra de cambio			
Descripción: Se necesita registrar letras de cambio para poder controlar los cobros a los clientes.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe poder asociar la nota a una o más facturas. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 14: HISTORIA DE USUARIO N° 12

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 12	Usuario: Logística, Comercial	4	8h
Nombre de Historia: Listar letra de cambio			
Descripción: Se necesita consultar el listado de letras de cambio y visualizar su detalle de información registrada, además también consultar un listado de letras por deudor.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe poder realizar la consulta haciendo uso de filtros seleccionables. • El filtro “año” deberá contener solo los años que existan en el sistema. • Se debe poder exportar la información en Excel. • Se debe poder actualizar el estado de las letras de cambio. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 15: HISTORIA DE USUARIO N° 13

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 13	Usuario: Comercial	4	16h
Nombre de Historia: Refinanciar letra de cambio			
Descripción: Se necesita poder refinanciar una o un conjunto de letras de cambio para poder controlar los cobros a clientes.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe validar las letras a refinanciar • Se debe generar una factura por los gastos de financiación • Se debe generar una nota de débito por los gastos de protesto 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 16: HISTORIA DE USUARIO N° 14

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 14	Usuario: Administrador	2	8h
Nombre de Historia: Registrar usuarios			
Descripción: Se necesita crear usuarios para el acceso del personal al sistema.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • El nombre de usuario debe ser único. • La contraseña debe de ser encriptada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 17: HISTORIA DE USUARIO N° 15

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 15	Usuario: Administrador	2	8h
Nombre de Historia: Listar usuarios			
Descripción: Se necesita consultar los usuarios registrados así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • Se debe poder gestionar los accesos de cada usuario. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 18: HISTORIA DE USUARIO N° 16

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 16	Usuario: Comercial	2	8h
Nombre de Historia: Registrar clientes			
Descripción: Se necesita registrar a los clientes para registrar los documentos de ventas.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Los clientes son de tipo Empresa. • El numero RUC debe ser único. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 19: HISTORIA DE USUARIO N° 17

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 17	Usuario: Comercial	2	8h
Nombre de Historia: Listar clientes			
Descripción: Se necesita consultar los clientes registrados así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 20: HISTORIA DE USUARIO N° 18

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 18	Usuario: Logística	2	8h
Nombre de Historia: Registrar proveedores			
Descripción: Se necesita registrar a los proveedores para registrar los documentos de compra.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores son de tipo Empresa. • El numero RUC debe ser único. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 21: HISTORIA DE USUARIO N° 19

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 19	Usuario: Logística	2	8h
Nombre de Historia: Listar proveedores			
Descripción: Se necesita consultar los proveedores registrados así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 22: HISTORIA DE USUARIO N° 20

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 20	Usuario: Todos	1	8h
Nombre de Historia: Registrar colores			
Descripción: Se necesita registrar los colores para registrar los documentos de compra y venta.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> No se debe poder permitir información duplicada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 23: HISTORIA DE USUARIO N° 21

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 21	Usuario: Administrador	1	8h
Nombre de Historia: Listar colores			
Descripción: Se necesita consultar los colores registrados así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> Se debe de cargar toda la información por defecto. La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 24: HISTORIA DE USUARIO N° 22

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 22	Usuario: Logística, Comercial	3	8h
Nombre de Historia: Registrar tipo de cambio			
Descripción: Se necesita registrar el tipo de cambio por fecha para registrar los documentos de compra y venta.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> No se debe poder permitir información duplicada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 25: HISTORIA DE USUARIO N° 23

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 23	Usuario: Logística, Comercial	3	8h
Nombre de Historia: Listar tipos de cambio			
Descripción: Se necesita consultar los tipos de cambio registrados así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 26: HISTORIA DE USUARIO N° 24

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 24	Usuario: Logística, Comercial	2	8h
Nombre de Historia: Registrar empresa de transporte			
Descripción: Se necesita registrar las empresas de transporte para registrar las guías de remisión.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • No se debe poder permitir información duplicada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 27: HISTORIA DE USUARIO N° 25

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 25	Usuario: Logística, Comercial	2	8h
Nombre de Historia: Listar empresas de transporte			
Descripción: Se necesita consultar las empresas de transporte registradas así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 28: HISTORIA DE USUARIO N° 26

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 26	Usuario: Logística, Comercial	2	8h
Nombre de Historia: Registrar unidad de transporte			
Descripción: Se necesita registrar las unidades de transporte para registrar las guías de remisión.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> El número de placa debe de ser único. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 29: HISTORIA DE USUARIO N° 27

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 27	Usuario: Logística, Comercial	2	8h
Nombre de Historia: Listar unidades de transporte			
Descripción: Se necesita consultar las unidades de transporte registradas así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> Se debe de cargar toda la información por defecto. La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 30: HISTORIA DE USUARIO N° 28

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 28	Usuario: Logística, Comercial	2	8h
Nombre de Historia: Registrar personal de transporte			
Descripción: Se necesita registrar el personal de transporte para registrar las guías de remisión.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> La licencia de conducir debe ser única. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 31: HISTORIA DE USUARIO N° 29

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 29	Usuario: Logística, Comercial	2	8h
Nombre de Historia: Listar personal de transporte			
Descripción: Se necesita consultar el personal de transporte registrado así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 32: HISTORIA DE USUARIO N° 30

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 30	Usuario: Todos	1	8h
Nombre de Historia: Registrar artículos			
Descripción: Se necesita registrar los artículos para poder armar el producto e incluirlo en el registro de documentos de compra y venta.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • No se debe poder permitir información duplicada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 33: HISTORIA DE USUARIO N° 31

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 31	Usuario: Todos	1	8h
Nombre de Historia: Listar artículos			
Descripción: Se necesita consultar los artículos registrados así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 34: HISTORIA DE USUARIO N° 32

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 32	Usuario: Administrador	1	8h
Nombre de Historia: Registrar tipos de producto			
Descripción: Se necesita registrar los tipos de producto para poder armar el producto e incluirlo en el registro de documentos de compra y venta.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> No se debe poder permitir información duplicada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 35: HISTORIA DE USUARIO N° 33

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 33	Usuario: Administrador	1	8h
Nombre de Historia: Listar tipos de producto			
Descripción: Se necesita consultar los tipos de producto registrados así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> Se debe de cargar toda la información por defecto. La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 36: HISTORIA DE USUARIO N° 34

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 34	Usuario: Administrador	1	8h
Nombre de Historia: Registrar composiciones			
Descripción: Se necesita registrar las composiciones para poder armar el producto e incluirlo en el registro de documentos de compra y venta.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> No se debe poder permitir información duplicada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 37: HISTORIA DE USUARIO N° 35

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 35	Usuario: Administrador	1	8h
Nombre de Historia: Listar composiciones			
Descripción: Se necesita consultar las composiciones registradas así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 38: HISTORIA DE USUARIO N° 36

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 36	Usuario: Administrador	1	8h
Nombre de Historia: Registrar hilaturas			
Descripción: Se necesita registrar las hilaturas para poder armar el producto e incluirlo en el registro de documentos de compra y venta.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • No se debe poder permitir información duplicada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 39: HISTORIA DE USUARIO N° 37

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 37	Usuario: Administrador	1	8h
Nombre de Historia: Listar hilaturas			
Descripción: Se necesita consultar las hilaturas registradas así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 40: HISTORIA DE USUARIO N° 38

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 38	Usuario: Administrador	A1lta	8h
Nombre de Historia: Registrar mezclas			
Descripción: Se necesita registrar las mezclas para poder armar el producto e incluirlo en el registro de documentos de compra y venta.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> No se debe poder permitir información duplicada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 41: HISTORIA DE USUARIO N° 39

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 39	Usuario: Administrador	1	8h
Nombre de Historia: Listar mezclas			
Descripción: Se necesita consultar las mezclas registradas así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> Se debe de cargar toda la información por defecto. La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 42: HISTORIA DE USUARIO N° 40

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 40	Usuario: Administrador	1	8h
Nombre de Historia: Registrar títulos			
Descripción: Se necesita registrar los títulos para poder armar el producto e incluirlo en el registro de documentos de compra y venta.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> No se debe poder permitir información duplicada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 43: HISTORIA DE USUARIO N° 41

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 41	Usuario: Administrador	Alta	8h
Nombre de Historia: Listar títulos			
Descripción: Se necesita consultar los títulos registrados así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 44: HISTORIA DE USUARIO N° 42

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 42	Usuario: Administrador	2	8h
Nombre de Historia: Registrar marca			
Descripción: Se necesita registrar las marcas para el registro de órdenes de compra de los clientes.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • No se debe poder permitir información duplicada. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 45: HISTORIA DE USUARIO N° 43

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 43	Usuario: Administrador	2	8h
Nombre de Historia: Listar marca			
Descripción: Se necesita consultar las marcas registradas así como también actualizar y eliminar la información.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cargar toda la información por defecto. • La información debe estar paginada y tener un campo para búsqueda rápida. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 46: HISTORIA DE USUARIO N° 44

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 44	Usuario: Administrador	4	24h
Nombre de Historia: Rotación de cuentas por cobrar			
Descripción: Se necesita consultar el índice de rotación de cuentas por cobrar para llevar el control de letras de cambio.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de filtrar por meses. • La información debe ser exportada a archivo Excel. 			

Fuente: Elaboración Propia

TABLA_ 47: HISTORIA DE USUARIO N° 45

HISTORIA DE USUARIO		Prioridad	Tiempo Estimado
Número: 45	Usuario: Administrador	4	24h
Nombre de Historia: Rotación de cuentas por cobrar			
Descripción: Se necesita consultar el índice de periodo promedio de cobranza para llevar el control de letras de cambio.			
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de filtrar por meses. • La información debe ser exportada a archivo Excel. 			

Fuente: Elaboración Propia

2.2. Product Backlog

TABLA_ 48: PRODUCT BACKLOG

# HU	Sprint	Requerimiento	T. Estimación	T. Real
1	1	Autenticación de usuario	16h	16h
2	3	Registrar orden de compra	24h	24h
3	3	Programar orden de compra	16h	16h
4	3	Listar órdenes de compra	8h	8h
5	3	Registrar guía de remisión	24h	24h
6	3	Listar guías de remisión	16h	16h
7	3	Registrar factura	24h	24h
8	3	Listar facturas	16h	16h
9	4	Registrar nota debito/crédito	24h	24h
10	4	Listar nota debito/crédito	16h	16h
11	4	Registrar letra de cambio	24h	24h
12	4	Listar letra de cambio	8h	8h
13	4	Refinanciar letra de cambio	16h	16h
14	2	Registrar usuarios	16h	16h
15	2	Listar usuarios	8h	8h
16	2	Registrar clientes	8h	8h
17	2	Listar clientes	8h	8h
18	2	Registrar proveedores	8h	8h
19	2	Listar proveedores	8h	8h
20	1	Registrar colores	8h	8h
21	1	Listar colores	8h	8h
22	3	Registrar tipo de cambio	8h	8h
23	3	Listar tipos de cambio	8h	8h
24	2	Registrar empresa de transporte	8h	8h
25	2	Listar empresas de transporte	8h	8h
26	2	Registrar unidad de transporte	8h	8h
27	2	Listar unidades de transporte	8h	8h
28	2	Registrar personal de transporte	8h	8h
29	2	Listar personal de transporte	8h	8h
30	1	Registrar artículos	8h	8h
31	1	Listar artículos	8h	8h
32	1	Registrar tipos de producto	8h	8h
33	1	Listar tipos de producto	8h	8h
34	1	Registrar composiciones	8h	7h
35	1	Listar composiciones	8h	7h
36	1	Registrar hilaturas	8h	7h
37	1	Listar hilaturas	8h	7h

38	1	Registrar mezclas	8h	7h
39	1	Listar mezclas	8h	7h
40	1	Registrar títulos	8h	7h
41	1	Listar títulos	8h	7h
42	2	Registrar marca	8h	8h
43	2	Listar marca	8h	8h
44	4	Rotación de cuentas por cobrar	24h	24h
45	4	Periodo promedio de cobranza	24h	24h

2.3. Planificación de los Sprint

- La primera iteración, la cual posee un número de 15 historias de usuario, dio un total de 128 horas de trabajo para la elaboración de la primera entrega.

TABLA_ 49: SPRINT 1

N° de Historia	N° de Req	Requerimiento	Prioridad	Duración
1	1	Autenticación de usuario	Alta	16h
20	2	Registrar colores	Alta	8h
21	3	Listar colores	Alta	8h
30	4	Registrar artículos	Alta	8h
31	5	Listar artículos	Alta	8h
32	6	Registrar tipos de producto	Alta	8h
33	7	Listar tipos de producto	Alta	8h
34	8	Registrar composiciones	Alta	8h
35	9	Listar composiciones	Alta	8h
36	10	Registrar hilaturas	Alta	8h
37	11	Listar hilaturas	Alta	8h
38	12	Registrar mezclas	Alta	8h
39	13	Listar mezclas	Alta	8h
40	14	Registrar títulos	Alta	8h
41	15	Listar títulos	Alta	8h
			Total	128 horas

- La segunda iteración contiene 14 historias, las cuales totalizaron 120 horas de trabajo para la segunda entrega.

TABLA_ 50: SPRINT 2

N° de Historia	N° de Req	Requerimiento	Prioridad	Duración
14	16	Registrar usuarios	Media	16h
15	17	Listar usuarios	Media	8h

16	18	Registrar clientes	Media	8h
17	19	Listar clientes	Media	8h
18	20	Registrar proveedores	Media	8h
19	21	Listar proveedores	Media	8h
24	22	Registrar empresa de transporte	Media	8h
25	23	Listar empresas de transporte	Media	8h
26	24	Registrar unidad de transporte	Media	8h
27	25	Listar unidades de transporte	Media	8h
28	26	Registrar personal de transporte	Media	8h
29	27	Listar personal de transporte	Media	8h
42	28	Registrar marca	Media	8h
43	29	Listar marca	Media	8h
Total				120 horas

➤ La tercera iteración consta de 9 historias de usuarios con 144 horas de trabajo.

TABLA_ 51: SPRINT 3

N° de Historia	N° de Req	Requerimiento	Prioridad	Duración
2	30	Registrar orden de compra	Baja	24h
3	31	Programar orden de compra	Baja	16h
4	32	Listar órdenes de compra	Baja	8h
5	33	Registrar guía de remisión	Baja	24h
6	34	Listar guías de remisión	Baja	16h
7	35	Registrar factura	Baja	24h
8	36	Listar facturas	Baja	16h
22	37	Registrar tipo de cambio	Baja	8h
23	38	Listar tipos de cambio	Baja	8h
Total				144 horas

➤ La última iteración consta de 7 historias de usuarios con 136 horas de trabajo.

TABLA_ 52: SPRINT 4

N° de Historia	N° de Req	Requerimiento	Prioridad	Duración
9	39	Registrar nota debito/crédito	Baja	24h
10	40	Listar nota debito/crédito	Baja	16h
11	41	Registrar letra de cambio	Baja	24h
12	42	Listar letra de cambio	Baja	8h
13	43	Refinanciar letra de cambio	Baja	16h
43	44	Rotación de cuentas por cobrar	Baja	24h
43	45	Periodo promedio de cobranza	Baja	24h
Total				136 horas

Se determinó que serán necesarias 528 horas de trabajo para el desarrollo del sistema.

2.4. Plan de Trabajo

FIGURA_ 1: PLAN DE TRABAJO

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Sprint 1	17 días	lun 01/04/19	mar 23/04/19
Autenticación de usuario	2 días	lun 01/04/19	mar 02/04/19
Análisis	1 hora	lun 01/04/19	lun 01/04/19
Diseño	1 hora	lun 01/04/19	lun 01/04/19
Código	13 horas	lun 01/04/19	mar 02/04/19
Implementación	1 hora	mar 02/04/19	mar 02/04/19
+ Registrar colores	1 día	mié 03/04/19	mié 03/04/19
+ Listar colores	1 día	jue 04/04/19	jue 04/04/19
+ Registrar artículos	1 día	vie 05/04/19	vie 05/04/19
+ Listar artículos	1 día	lun 08/04/19	lun 08/04/19
+ Registrar tipos de producto	1 día	mar 09/04/19	mar 09/04/19
+ Listar tipos de producto	1 día	mié 10/04/19	mié 10/04/19
+ Registrar composiciones	1 día	jue 11/04/19	jue 11/04/19
+ Listar composiciones	1 día	vie 12/04/19	vie 12/04/19
+ Registrar hilaturas	1 día	lun 15/04/19	lun 15/04/19
+ Listar hilaturas	1 día	mar 16/04/19	mar 16/04/19
+ Registrar mezclas	1 día	mié 17/04/19	mié 17/04/19
+ Listar mezclas	1 día	jue 18/04/19	jue 18/04/19
+ Registrar títulos	1 día	vie 19/04/19	vie 19/04/19
+ Listar títulos	1 día	lun 22/04/19	lun 22/04/19
Modelo Lógico del Sprint	1 hora	mar 23/04/19	mar 23/04/19
Modelo Físico del Sprint	1 hora	mar 23/04/19	mar 23/04/19
Presentación del Sprint	6 horas	mar 23/04/19	mar 23/04/19
Sprint 2	16 días	mié 24/04/19	mié 15/05/19
+ Registrar usuarios	2 días	mié 24/04/19	jue 25/04/19
+ Listar usuarios	1 día	vie 26/04/19	vie 26/04/19
+ Registrar clientes	1 día	lun 29/04/19	lun 29/04/19
+ Listar clientes	1 día	mar 30/04/19	mar 30/04/19
+ Registrar proveedores	1 día	mié 01/05/19	mié 01/05/19
+ Listar proveedores	1 día	jue 02/05/19	jue 02/05/19
+ Registrar empresa de transporte	1 día	vie 03/05/19	vie 03/05/19
+ Listar empresas de transporte	1 día	lun 06/05/19	lun 06/05/19
+ Registrar unidad de transporte	1 día	mar 07/05/19	mar 07/05/19
+ Listar unidades de transporte	1 día	mié 08/05/19	mié 08/05/19
+ Registrar personal de transporte	1 día	jue 09/05/19	jue 09/05/19
+ Listar personal de transporte	1 día	vie 10/05/19	vie 10/05/19
+ Registrar marca	1 día	lun 13/05/19	lun 13/05/19
+ Listar marca	1 día	mar 14/05/19	mar 14/05/19
Modelo Lógico del Sprint	1 hora	mié 15/05/19	mié 15/05/19
Modelo Físico del Sprint	1 hora	mié 15/05/19	mié 15/05/19
Presentación del Sprint	6 horas	mié 15/05/19	mié 15/05/19
Sprint 3	19 días	jue 16/05/19	mar 11/06/19
+ Registrar orden de compra	3 días	jue 16/05/19	lun 20/05/19
+ Programar orden de compra	2 días	mar 21/05/19	mié 22/05/19
+ Listar órdenes de compra	1 día	jue 23/05/19	jue 23/05/19
+ Registrar guía de remisión	3 días	vie 24/05/19	mar 28/05/19
+ Listar guías de remisión	2 días	mié 29/05/19	jue 30/05/19
+ Registrar factura	3 días	vie 31/05/19	mar 04/06/19
+ Listar facturas	2 días	mié 05/06/19	jue 06/06/19
+ Registrar tipo de cambio	1 día	vie 07/06/19	vie 07/06/19
+ Listar tipos de cambio	1 día	lun 10/06/19	lun 10/06/19
Modelo Lógico del Sprint	1 hora	mar 11/06/19	mar 11/06/19
Modelo Físico del Sprint	1 hora	mar 11/06/19	mar 11/06/19
Presentación del Sprint	6 horas	mar 11/06/19	mar 11/06/19
Sprint 4	18 días	mié 12/06/19	vie 05/07/19
+ Registrar nota debito/crédito	3 días	mié 12/06/19	vie 14/06/19
+ Listar nota debito/crédito	2 días	lun 17/06/19	mar 18/06/19
+ Registrar letra de cambio	3 días	mié 19/06/19	vie 21/06/19
+ Listar letra de cambio	1 día	lun 24/06/19	lun 24/06/19
+ Refinanciar letra de cambio	2 días	mar 25/06/19	mié 26/06/19
+ Rotación de cuentas por cobrar	3 días	jue 27/06/19	lun 01/07/19
+ Periodo promedio de cobranza	3 días	mar 02/07/19	jue 04/07/19
Modelo Lógico del Sprint	1 hora	vie 05/07/19	vie 05/07/19
Modelo Físico del Sprint	1 hora	vie 05/07/19	vie 05/07/19
Presentación del Sprint	6 horas	vie 05/07/19	vie 05/07/19

Fuente: Elaboración Propia

ENTREGABLE DEL SPRINT 1

Cronograma de actividades Sprint 1

FIGURA_ 2: CRONOGRAMA SPRINT 1

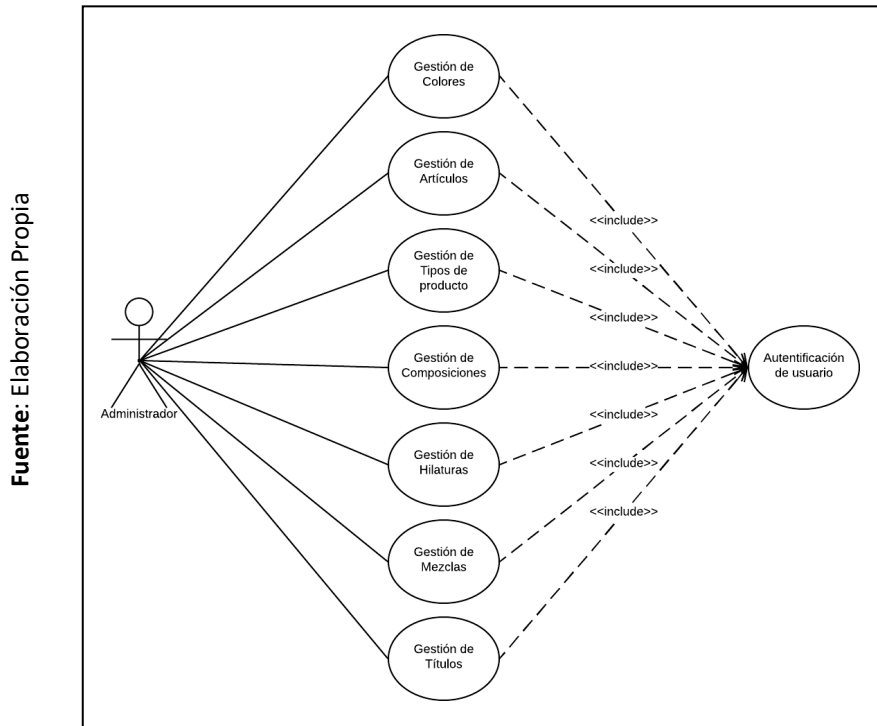
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Sprint 1	17 días	lun 01/04/19	mar 23/04/19
Autenticación de usuario	2 días	lun 01/04/19	mar 02/04/19
Análisis	1 hora	lun 01/04/19	lun 01/04/19
Diseño	1 hora	lun 01/04/19	lun 01/04/19
Codigo	13 horas	lun 01/04/19	mar 02/04/19
Implementación	1 hora	mar 02/04/19	mar 02/04/19
+ Registrar colores	1 día	mié 03/04/19	mié 03/04/19
+ Listar colores	1 día	jue 04/04/19	jue 04/04/19
+ Registrar articulos	1 día	vie 05/04/19	vie 05/04/19
+ Listar articulos	1 día	lun 08/04/19	lun 08/04/19
+ Registrar tipos de producto	1 día	mar 09/04/19	mar 09/04/19
+ Listar tipos de producto	1 día	mié 10/04/19	mié 10/04/19
+ Registrar composiciones	1 día	jue 11/04/19	jue 11/04/19
+ Listar composiciones	1 día	vie 12/04/19	vie 12/04/19
+ Registrar hilaturas	1 día	lun 15/04/19	lun 15/04/19
+ Listar hilaturas	1 día	mar 16/04/19	mar 16/04/19
+ Registrar mezclas	1 día	mié 17/04/19	mié 17/04/19
+ Listar mezclas	1 día	jue 18/04/19	jue 18/04/19
+ Registrar titulos	1 día	vie 19/04/19	vie 19/04/19
+ Listar titulos	1 día	lun 22/04/19	lun 22/04/19
Modelo Lógico del Sprint	1 hora	mar 23/04/19	mar 23/04/19
Modelo Físico del Sprint	1 hora	mar 23/04/19	mar 23/04/19
Presentación del Sprint	6 horas	mar 23/04/19	mar 23/04/19

Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se muestra el cronograma del Sprint 1, en donde se detalla los tiempos de desarrollo para los requerimientos funcionales, así como el modelo lógico y físico del Sprint1.

Análisis del Sprint 1

FIGURA_3: CASO DE USO DEL SISTEMA SPRINT 1

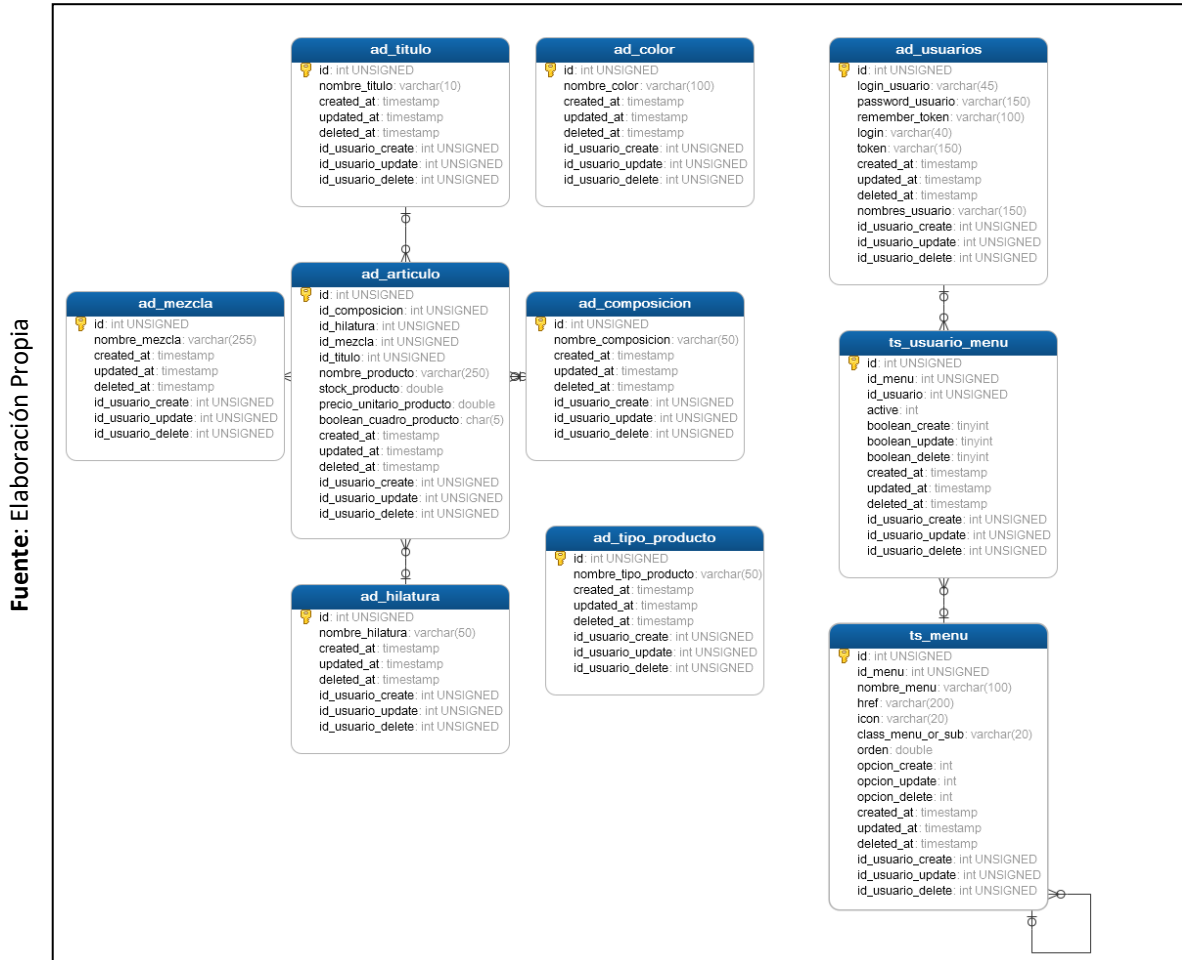


Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se muestra interacción entre el actor del sistema(administrador) y sus actividades que desarrolla. El administrador del sistema será quien gestione los colores, artículos, tipos de producto, composiciones, hilaturas, mezclas y títulos. Es necesario que previamente esté Autenticado en el sistema para realizar sus funciones.

Diagrama Físico y Lógico de la Base de Datos

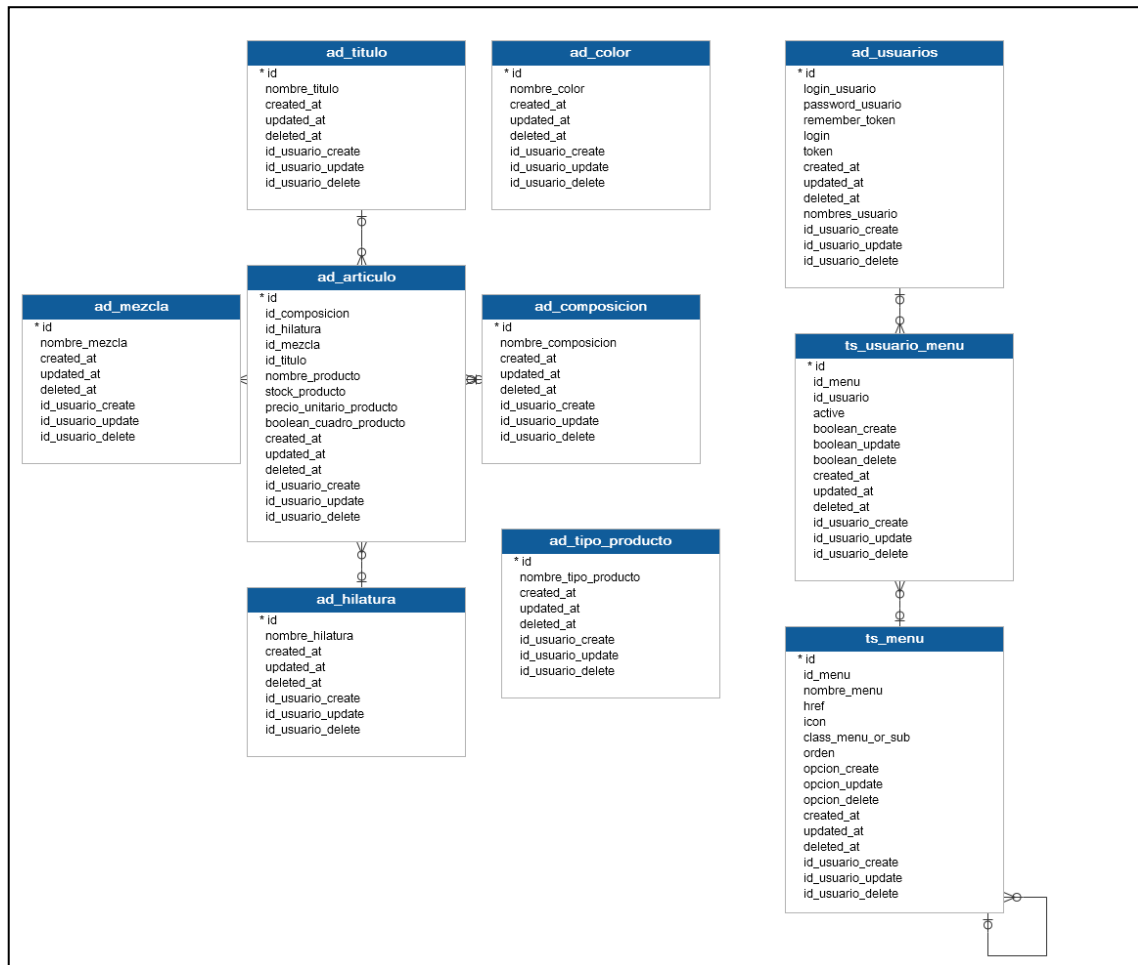
FIGURA_ 4: DIAGRAMA FÍSICO DE LA BASE DE DATOS SPRINT 1



En la figura anterior se muestra la relación entre las 10 tablas que son necesarias para el desarrollo del Sprint 1 así como también los atributos y los tipos de datos de cada una de ellas.

FIGURA_ 5: DIAGRAMA LÓGICO DE LA BASE DE DATOS SPRINT 1

Fuente: Elaboración Propia



En la figura anterior se muestra la relación de las tablas en donde se observa que un usuario está asociado a varios menús, un artículo está compuesto por una hilatura, una composición, un título y una mezcla, las tablas color y tipo de producto serán relacionadas posteriormente para formar un producto en la venta.

Diseños del Sprint 1:

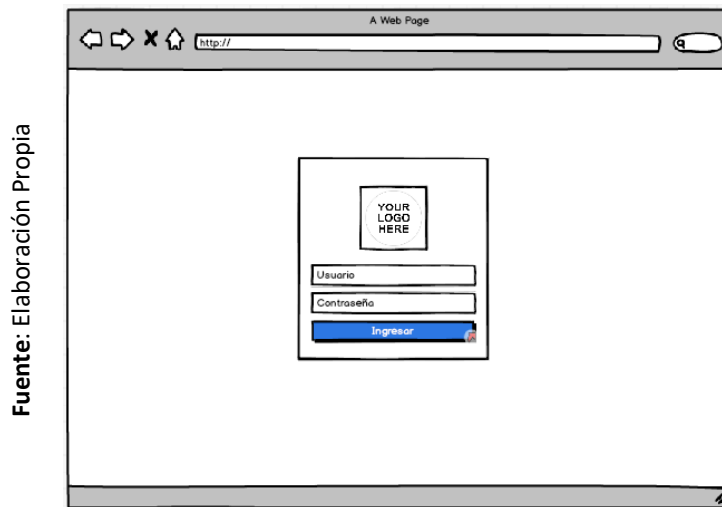
Se crearon dos prototipos distintos como propuesta para que la empresa eligiera el que mejor le parezca, esto con el fin de dar a opción a elegir un diseño que mejore la experiencia de usuario en el sistema. **(Ver Anexo 13)**

▪ **Requerimiento 1:** Autenticación de usuario

Se mostrará el prototipo, interfaz y códigos utilizados para realizar la actividad.

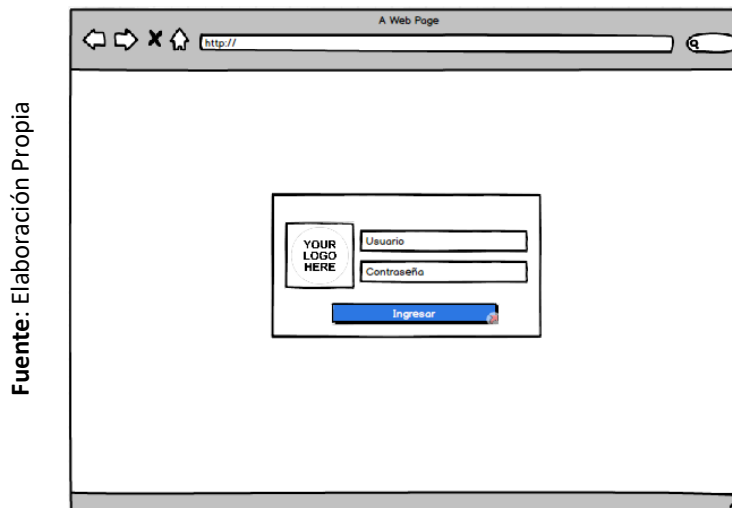
Diseño R1

FIGURA_ 6: PROTOTIPO "A" AUTENTICACIÓN DE USUARIO



En la figura anterior se puede observar el prototipo "A" de la pantalla Autenticación de usuario la que contara con 2 campos (usuario y contraseña) y un botón (Ingresar).

FIGURA_ 7: PROTOTIPO "B" AUTENTICACIÓN DE USUARIO

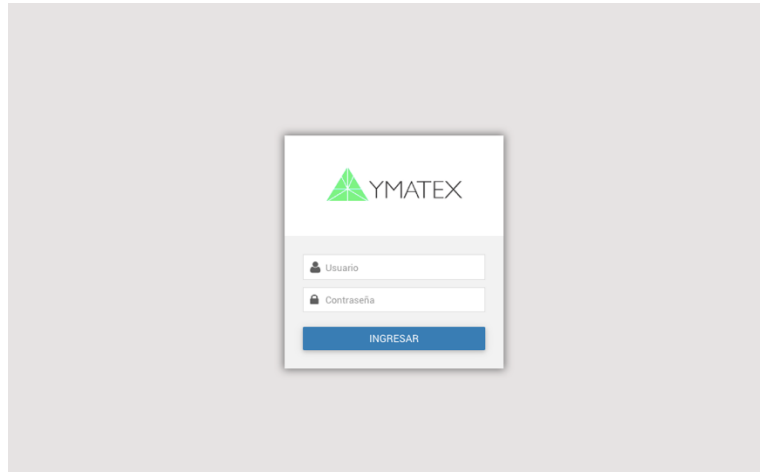


En la figura anterior se puede observar el prototipo “B” de la pantalla Autenticación de usuario la que contara con 2 campos (usuario y contraseña) y un botón (Ingresar).

Implementación R1

FIGURA_ 8: PANTALLA AUTENTICACIÓN DE USUARIO

Fuente: Elaboración Propia



En la figura anterior se puede observar la interfaz de Autenticación de usuario en la que se valida el ingreso al sistema haciendo uso de un usuario y contraseña.

Código R1:

FIGURA_ 9: MODELO DE LA AUTENTICACIÓN DE USUARIO

Fuente: Elaboración Propia

```
<?php namespace App;
use Illuminate\Auth\Authenticatable;
use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Auth\Passwords\CanResetPassword;
use Illuminate\Contracts\Auth\Authenticatable as AuthenticatableContract;
use Illuminate\Contracts\Auth\CanResetPassword as CanResetPasswordContract;
use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;

class User extends Model implements AuthenticatableContract, CanResetPasswordContract {
    use Authenticatable, CanResetPassword;
    use SoftDeletes;

    protected $table = 'ad_usuarios';
    protected $dates = ['deleted_at'];
    protected $primaryKey = 'id';
    protected $fillable = ['login_usuario', 'password'];
    protected $hidden = ['password'];
    public function UsuarioMenu(){
        return $this->hasMany('App\Models\UsuarioMenu','id_usuario');
    }
}
```

En la Figura anterior se puede observar el modelo User, la cual tiene configurada su tabla que le pertenece en base de datos, su llave primaria y una relación UsuarioMenu, en la que se indica que un Usuario tiene muchos Menu.

FIGURA_ 10: CONTROLADOR DE AUTENTICACIÓN DE USUARIO

Fuente: Elaboración Propia

```
public function postLogin(Request $request)
{
    $this->validate($request, array('login_usuario' => 'required', 'password_usuario' => 'required'));
    $credentials = $request->only('login_usuario', 'password_usuario');

    if ($this->auth->attempt($credentials, $request->has('remember'))) {

        $result = DB::select('SELECT
                                u.id
                                , u.login_usuario
                                FROM ad_usuarios u
                                WHERE u.deleted_at IS NULL AND u.login_usuario = :email_login', ['email_login' => $request->login_usuario]);
        Session::put('usuario', $result);
        // dd($result);
        return redirect()->intended($this->redirectPath());

    }

    return redirect($this->loginPath())->withInput($request->only('login_usuario', 'remember'))->withErrors(array('login_usuario' => $this->getFailedCredentials()));
}
```

En la Figura anterior se puede observar el controlador en el cual se recepciona los datos y se hace una validación de credenciales, una vez pase la autenticación se crea una variable de sesión con los datos del usuario y se redirige al usuario a la siguiente vista.

FIGURA_ 11: VISTA DE AUTENTICACIÓN DE USUARIO

Fuente: Elaboración Propia

```
<div class="bg-login">
  <div id="block-login" class="toggle">
    <!--img src="{{ asset('img/sistema/login/adorno-login.svg') }}" alt="" class="adorno-login"-->
    <div class="row">
      <div class="col-xs-12 text-center">
        
      </div>
    </div>
    <div id="block-login-form">
      <form role="form" method="POST" action="{{ url('/auth/login') }}">
        <input type="hidden" name="_token" value="{{ csrf_token() }}">

        <div class="fg-line m-b-10 container-input-user">
          <input type="text" class="form-control p-l-30" name="login_usuario" value="{{ old('login_usuario') }}" placeholder="Usuario">
        </div>

        <div class="fg-line m-b-10 container-input-password">
          <input type="password" class="form-control p-l-30" name="password_usuario" placeholder="Contraseña">
        </div>

        <div class="clearfix"></div>

        <div class="checkbox" style="margin-left: 0 !important;">
          @if (count($errors) > 0)
            <div class="alert alert-danger">
              <strong>
                Error!
              </strong>
              <ul>
                @foreach ($errors->all() as $error)
                  <li>{{ $error }}</li>
                @endforeach
              </ul>
            </div>
          @endif
        </div>

        <button id="login" type="submit" class="btn btn-block">INGRESAR</button>
      </form>
    </div>
  </div>
</div>
```

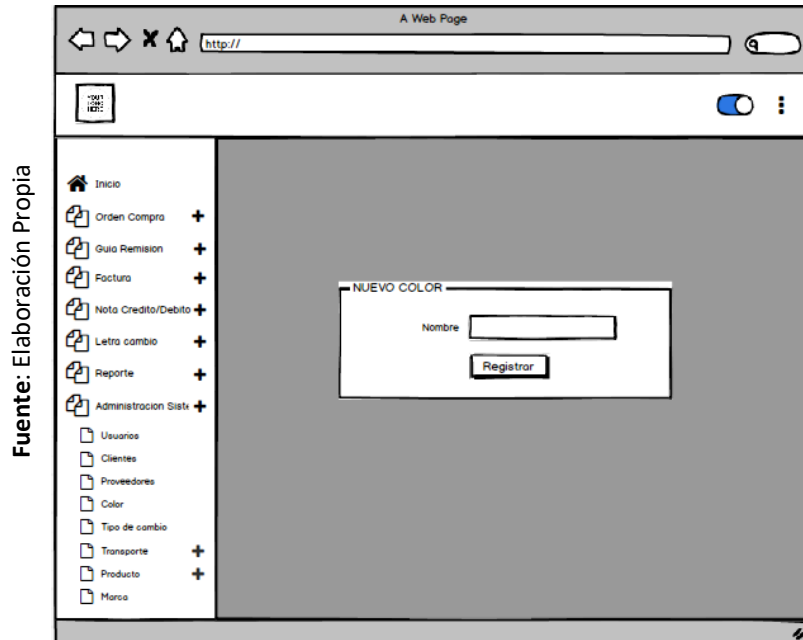
En la Figura anterior se puede observar la vista de Autenticación de usuario en el cual se envía los datos ingresados por el usuario a la función del controlador.

▪ **Requerimiento 2:** Registrar colores

Se mostrará el prototipo, interfaz y códigos utilizados para realizar la actividad.

Diseño R2

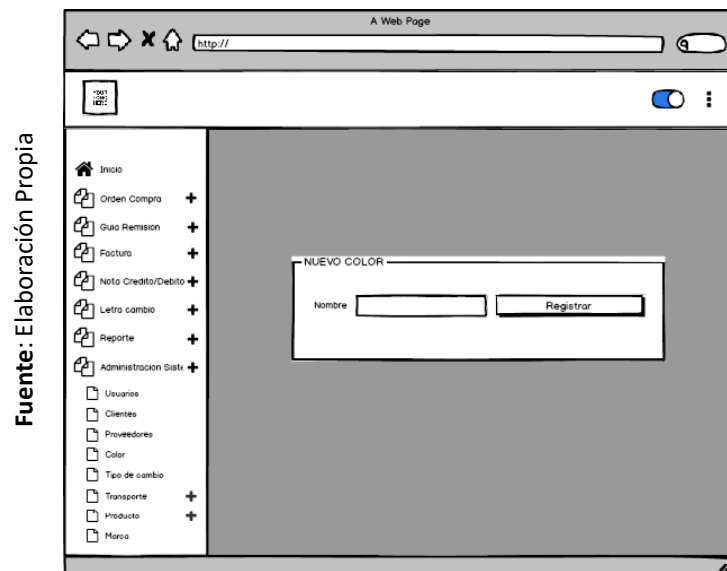
FIGURA_ 12: PROTOTIPO "A" REGISTRAR COLORES



Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se puede observar el prototipo "A" de la pantalla de registro de colores la que contara con 1 campo para el nombre del color y un botón registrar.

FIGURA_ 13: PROTOTIPO "B" REGISTRAR COLORES

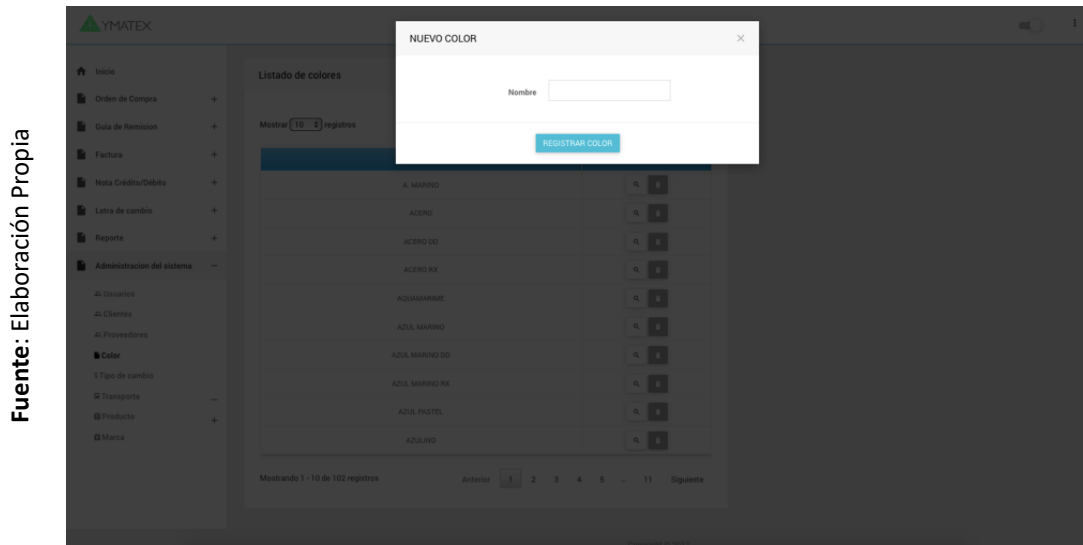


Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se puede observar el prototipo "B" de la pantalla de registro de colores la que contara con 1 campo para el nombre del color y un botón registrar.

Implementación R2

FIGURA_ 14: PANTALLA REGISTRAR COLORES



Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se puede observar la interfaz de registro de colores en donde se ingresa el nombre del color para proceder con el registro.

Código R2:

FIGURA_ 15: MODELO REGISTRAR COLORES

```
<?php namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;

class Color extends Model {

    use SoftDeletes;

    protected $table = 'ad_color';

    protected $dates = ['deleted_at'];

    protected $primaryKey = 'id';

}
```

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura anterior se puede observar el modelo Color, el cual tiene configurado su tabla que le pertenece en base de datos y su llave primaria.

FIGURA_ 16: CONTROLADOR REGISTRAR COLORES

Fuente: Elaboración Propia

```
public function store(Request $request)
{
    try {
        DB::beginTransaction();

        $usuario = Session::get('usuario')[0];

        $scope_create = $request->get('scope_create');

        $existencia = Color::where('nombre_color',$scope_create['nombre_color'])->get();
        if(count($existencia) > 0){
            return \Response::json(array(
                'message' => 'existe'
            ));
        }

        $nuevo = new Color;
        $nuevo->id_usuario_create = Session::get('usuario')[0]->id;
        $nuevo->nombre_color = strtoupper($scope_create['nombre_color']);
        $nuevo->save();

        DB::commit();

        return \Response::json(array(
            'message' => 'correcto'
        ));
    } catch (Exception $e) {
        DB::rollBack();

        return \Response::json(array(
            'message' => 'error'
        ));
    }
}
```

En la Figura anterior se puede observar el controlador en el cual se recepciona los datos de la vista y se valida si existe el color, luego se instancia el modelo Color para completar sus atributos y finalmente guardar la información en base de datos.

FIGURA_ 17: VISTA REGISTRAR COLORES

Fuente: Elaboración Propia

```
<form id="form_create" class="form-horizontal" role="form">
  <div id="profile-main" class="pm-body clearfix p-b-20" style="min-height: 0;">
    <div class="row">
      <div class="col-md-10">
        <div class="pmb-block n-b-0">
          <div class="pmbb-body p-l-30">
            <form class="pmbb-edit" >
              <div class="row">
                <div class="col-md-12">
                  <dl class="dl-horizontal">
                    <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">Nombre</dt>
                    <dd>
                      <div class="fg-line">
                        <input id="nombre_color" type="text" ng-model="scope_create.nombre_color" class="form-control">
                      </div>
                    </dd>
                  </dl>
                </div>
              </div>
            </form>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-md-12 text-center">
      <hr>
      <button class="btn btn-info" ng-click="store()">REGISTRAR COLOR</button>
    </div>
  </div>
</form>
```

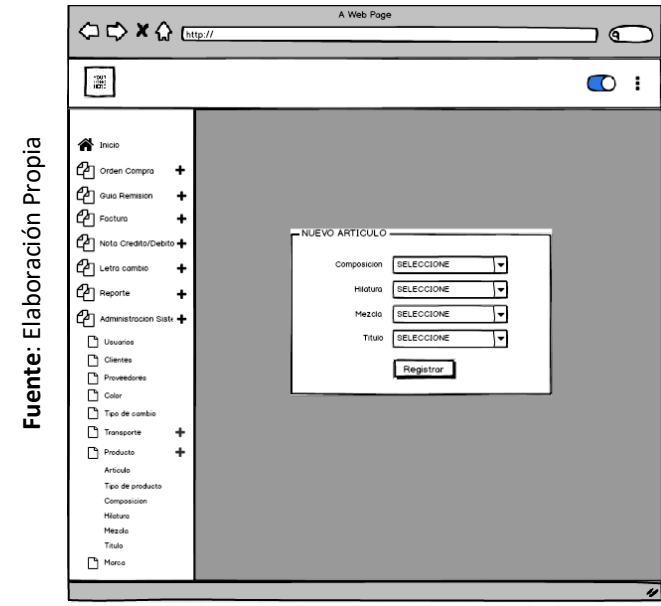
En la Figura anterior se puede observar la vista de registro de colores en el cual se envía los datos ingresados por el usuario a la función del controlador.

▪ **Requerimiento 4:** Registrar artículos

Se mostrará el prototipo, interfaz y códigos utilizados para realizar la actividad.

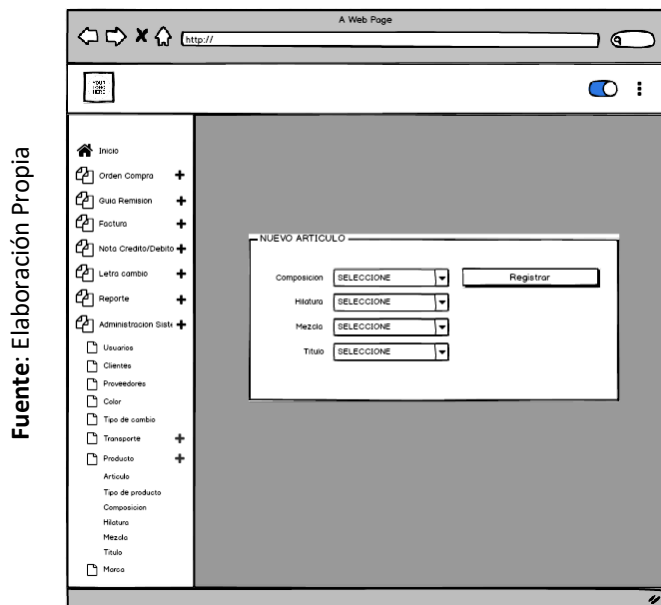
Diseño R4

FIGURA_ 18: PROTOTIPO “A” REGISTRAR ARTÍCULOS



En la figura anterior se puede observar el prototipo “A” de la pantalla de registro de artículos la cual contará con 4 campos seleccionables: composición, hilatura, mezcla, título; y además un botón registrar.

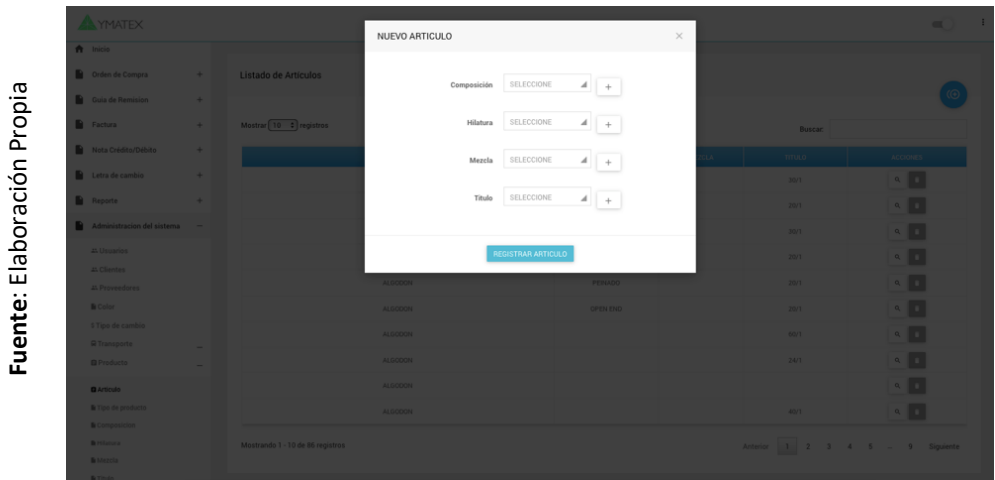
FIGURA_ 19: PROTOTIPO "B" REGISTRAR ARTÍCULOS



En la figura anterior se puede observar el prototipo “B” de la pantalla de registro de artículos la cual contará con 4 campos seleccionables: composición, hilatura, mezcla, título; y además un botón registrar.

Implementación R4

FIGURA_ 20: PANTALLA REGISTRAR ARTÍCULOS



Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se puede observar la interfaz de registro de colores en donde se ingresa el nombre del color para proceder con el registro.

Código R4:

FIGURA_ 21: MODELO REGISTRAR ARTÍCULOS

```

<?php namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;

class Articulo extends Model {

    use SoftDeletes;

    protected $table = 'ad_articulo';

    protected $dates = ['deleted_at'];

    protected $primaryKey = 'id';

    public function Composicion(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Composicion','id_composicion')->orderBy('nombre_composicion','ASC');
    }

    public function Hilatura(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Hilatura','id_hilatura')->orderBy('nombre_hilatura','ASC');
    }

    public function Titulo(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Titulo','id_titulo')->orderBy('nombre_titulo','ASC');
    }

    public function Mezcla(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Mezcla','id_mezcla')->orderBy('nombre_mezcla','ASC');
    }

}
    
```

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura anterior se puede observar el modelo Artículo, el cual tiene configurado su tabla que le pertenece en base de datos, su llave primaria, una relación con el modelo Composición, una relación con el modelo Hilatura, una relación con el modelo Título y una relación con el modelo Mezcla

FIGURA_ 22: CONTROLADOR REGISTRAR ARTÍCULOS

Fuente: Elaboración Propia

```

public function store(Request $request)
{
    try {
        DB::beginTransaction();

        $usuario = Session::get('usuario')[0];
        $scope_create = $request->get('scope_create');

        $existencia = Articulo::where('id_composicion',$scope_create['composicion']['id'])
            ->where('id_hilatura',$scope_create['hilatura']['id'])
            ->where('id_titulo',$scope_create['titulo']['id'])
            ->where('id_mezcla',$scope_create['mezcla']['id'])
            ->get();

        if(count($existencia) > 0){
            return \Response::json(array(
                'message' => 'existe'
            ));
        }

        $nuevo_producto = new Articulo;
        $nuevo_producto->id_usuario_create = Session::get('usuario')[0]->id;
        $nuevo_producto->id_composicion = $scope_create['composicion']['id'];
        $nuevo_producto->id_hilatura = $scope_create['hilatura']['id'];
        $nuevo_producto->id_titulo = $scope_create['titulo']['id'];
        $nuevo_producto->id_mezcla = $scope_create['mezcla']['id'];
        $nuevo_producto->stock_producto = 0;
        $nuevo_producto->precio_unitario_producto = 0;
        $nuevo_producto->boolean_cuadro_producto = 'false';
        $nuevo_producto->save();

        DB::commit();

        return \Response::json(array(
            'message' => 'correcto'
            , 'scope' => Articulo::with(['Composicion','Hilatura','Mezcla','Titulo']->find($nuevo_producto->id)
        ));
    } catch (Exception $e) {
        DB::rollBack();

        return \Response::json(array(
            'message' => 'error'
        ));
    }
}
    
```

En la Figura anterior se puede observar el controlador en el cual se recepciona los datos de la vista y se valida si existe el artículo, luego se instancia el modelo Artículo para completar sus atributos y finalmente guardar la información en base de datos.

FIGURA_ 23: VISTA REGISTRAR ARTÍCULOS

Fuente: Elaboración Propia

```

<div class="row">
<div class="col-md-12">
<div class="dl-horizontal">
<dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">Composición</dt>
<div class="input-group">
<div class="fg-line">
<select chosen data-placeholder="SELECCIONE" ng-model="scope_create.composicion" ng-options="item as item.nombre_composicion for item in composicion"
<input type="text" style="width:80px; height:8px; border: 0" ng-model="scope_create.composicion" class="validate[required]">
</select>
</div>
<span class="input-group-addon p-0">
<a href="" class="btn btn-link w-100 z-depth-1" ng-click="create_composicion()" style="padding: 6.5px 0;margin-left: 10px;margin-bottom: 3px;">Crear Composición</a>
</span>
</div>
</div>
<div class="dl-horizontal">
<dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">Hilatura</dt>
<div class="input-group">
<div class="fg-line">
<select chosen data-placeholder="SELECCIONE" ng-model="scope_create.hilatura" ng-options="item as item.nombre_hilatura for item in hilaturas track by item.id"
<input type="text" style="width:80px; height:8px; border: 0" ng-model="scope_create.hilatura" class="">
</select>
</div>
<span class="input-group-addon p-0">
<a href="" class="btn btn-link w-100 z-depth-1" ng-click="create_hilatura()" style="padding: 6.5px 0;margin-left: 10px;margin-bottom: 3px;">Crear Hilatura</a>
</span>
</div>
</div>
<div class="dl-horizontal">
<dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">Mezcla</dt>
<div class="input-group">
<div class="fg-line">
<select chosen data-placeholder="SELECCIONE" ng-model="scope_create.mezcla" ng-options="item as item.nombre_mezcla for item in mezclas track by item.id"
<input type="text" style="width:80px; height:8px; border: 0" ng-model="scope_create.mezcla" class="">
</select>
</div>
<span class="input-group-addon p-0">
<a href="" class="btn btn-link w-100 z-depth-1" ng-click="create_mezcla()" style="padding: 6.5px 0;margin-left: 10px;margin-bottom: 3px;">Crear Mezcla</a>
</span>
</div>
</div>
<div class="dl-horizontal">
<dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">Titulo</dt>
<div class="input-group">
<div class="fg-line">
<select chosen data-placeholder="SELECCIONE" ng-model="scope_create.titulo" ng-options="item as item.nombre_titulo for item in titulos track by item.id"
<input type="text" style="width:80px; height:8px; border: 0" ng-model="scope_create.titulo" class="">
</select>
</div>
</div>
    
```

En la Figura anterior se puede observar la vista de registro de artículos en el cual se envía los datos ingresados por el usuario a la función del controlador.

Resumen de tabla de avances del Sprint N° 1

La siguiente figura muestra el seguimiento a las horas trabajadas por cada tarea para cumplir con la programación del Sprint N° 1.

FIGURA_ 24: RESUMEN DE TABLA DE AVANCES DEL SPRINT N° 1

Fuente: Elaboración Propia

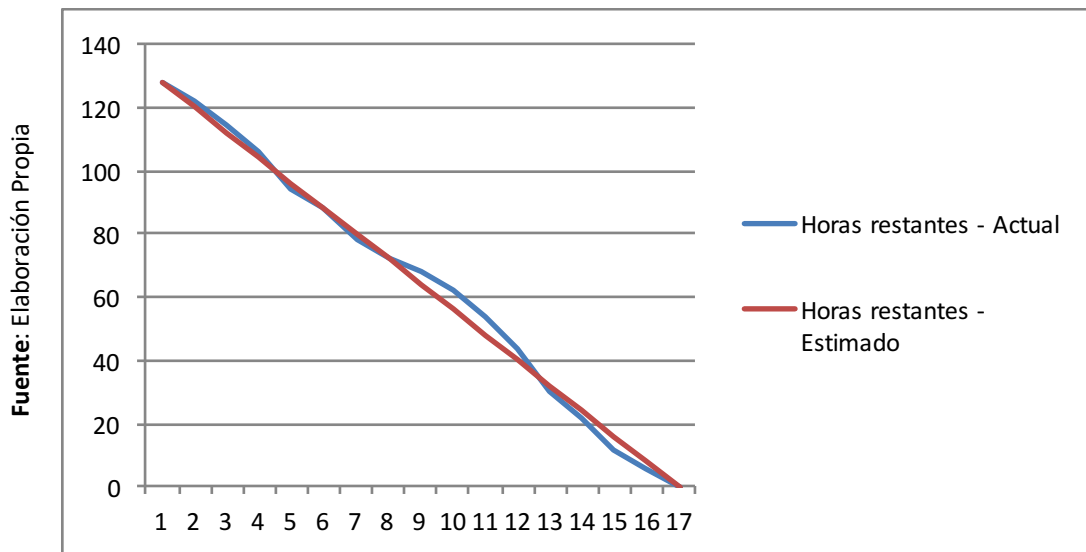
Tareas	Horas iniciales	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Total de Horas
Autenticación de usuario	16	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Registrar colores	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Listar colores	8	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Registrar artículos	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Listar artículos	8	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Registrar tipos de producto	8	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Listar tipos de producto	8	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Registrar composiciones	8	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7
Listar composiciones	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7
Registrar hilaturas	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7
Listar hilaturas	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7
Registrar mezclas	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	7
Listar mezclas	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7
Registrar títulos	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7
Listar títulos	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
Horas restantes - Actual	128	120	112	104	96	88	80	72	64	57	50	43	36	29	22	15	8	
Horas restantes - Estimado	128	120	112	104	96	88	80	72	64	56	48	40	32	24	16	8	0	

Gráfica Burndown del Sprint 1

En la siguiente figura, la línea naranja muestra el desarrollo ideal del Sprint y la línea azul el desarrollo real del Sprint. Si la línea azul se encuentra abajo respecto a la línea roja, el desarrollo es anticipado hacia lo planeado, de ser lo contrario hubo retraso.

Para el Sprint 1, el tiempo de desarrollo tuvo un patrón de avance cercano al estimado logrando culminar satisfactoriamente el Sprint.

FIGURA_ 25: GRÁFICA BURNDOWN DEL SPRINT 1



Retrospectiva

¿Qué salió bien en la presentación del Sprint 1?	¿Qué no salió bien en la presentación del Sprint 1?	¿Qué vamos a implementar en la próxima presentación?
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La autenticación de usuarios del sistema fue correcta. ➤ El registro, actualización y eliminación de colores, artículos, tipos de producto, composiciones, hilaturas, mezclas y títulos se realizaron de manera correcta. ➤ El registro de facturas de venta se realizó de manera correcta teniendo en cuenta las notas de crédito, débito y los montos de retención. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se puede registrar un mismo artículo más de una vez. ➤ Error al intentar eliminar un artículo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar usuarios • Listar usuarios • Registrar clientes • Listar clientes • Registrar proveedores • Listar proveedores • Registrar empresa de transporte • Listar empresas de transporte • Registrar unidad de transporte • Listar unidades de transporte • Registrar personal de transporte • Listar personal de transporte • Registrar marca • Listar marca

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 1

Fecha: 23 de Abril, 2019

Participantes:

ROL	NOMBRE
Gerente general	Yussef Majluf Schmatz
Jefe de proyecto	Ing. Lozada Chira, Gabriel Aarón
Desarrollador	Rios Ortega, Miguel Angel

En la presente reunión se implementó el Sprint N° 1, previamente se realizó una serie de pruebas para que el usuario no tenga inconvenientes en su uso.

Se observó que se puede registrar un mismo artículo más de una vez y se está generando error al intentar eliminar un artículo. Por lo tanto, para la siguiente presentación se levantarán las observaciones.

En síntesis, la empresa está conforme con la culminación e implementación del primer avance del sistema, están a la espera del Sprint N°2.

Stamp: YMATEX
 Yussef Majluf Schmatz
 Gerente General
 R.U.C. 20560393122

Yussef Majluf Schmatz
Gerente General

ENTREGABLE DEL SPRINT 2

Cronograma de actividades Sprint 2

FIGURA_ 26: CRONOGRAMA SPRINT 2

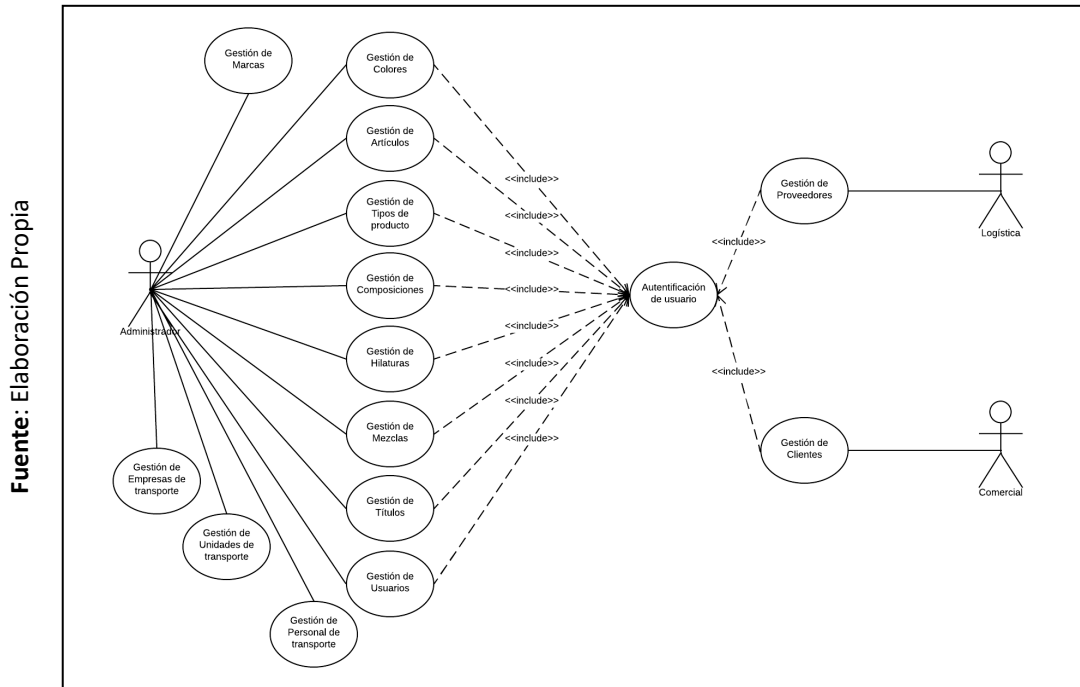
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
[-] Sprint 2	16 días	mié 24/04/19	mié 15/05/19
[+] Registrar usuarios	2 días	mié 24/04/19	jue 25/04/19
[+] Listar usuarios	1 día	vie 26/04/19	vie 26/04/19
[+] Registrar clientes	1 día	lun 29/04/19	lun 29/04/19
[+] Listar clientes	1 día	mar 30/04/19	mar 30/04/19
[+] Registrar proveedores	1 día	mié 01/05/19	mié 01/05/19
[+] Listar proveedores	1 día	jue 02/05/19	jue 02/05/19
[+] Registrar empresa de transporte	1 día	vie 03/05/19	vie 03/05/19
[+] Listar empresas de transporte	1 día	lun 06/05/19	lun 06/05/19
[+] Registrar unidad de transporte	1 día	mar 07/05/19	mar 07/05/19
[+] Listar unidades de transporte	1 día	mié 08/05/19	mié 08/05/19
[+] Registrar personal de transporte	1 día	jue 09/05/19	jue 09/05/19
[+] Listar personal de transporte	1 día	vie 10/05/19	vie 10/05/19
[+] Registrar marca	1 día	lun 13/05/19	lun 13/05/19
[+] Listar marca	1 día	mar 14/05/19	mar 14/05/19
Módulo Lógico del Sprint	1 hora	mié 15/05/19	mié 15/05/19
Módulo Físico del Sprint	1 hora	mié 15/05/19	mié 15/05/19
Presentación del Sprint	6 horas	mié 15/05/19	mié 15/05/19

Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se muestra el cronograma del Sprint 2, en donde se detalla los tiempos de desarrollo para los requerimientos funcionales, así como el modelo lógico y físico del Sprint 2.

Análisis del Sprint 2

FIGURA_ 27: CASO DE USO DEL SISTEMA SPRINT 2

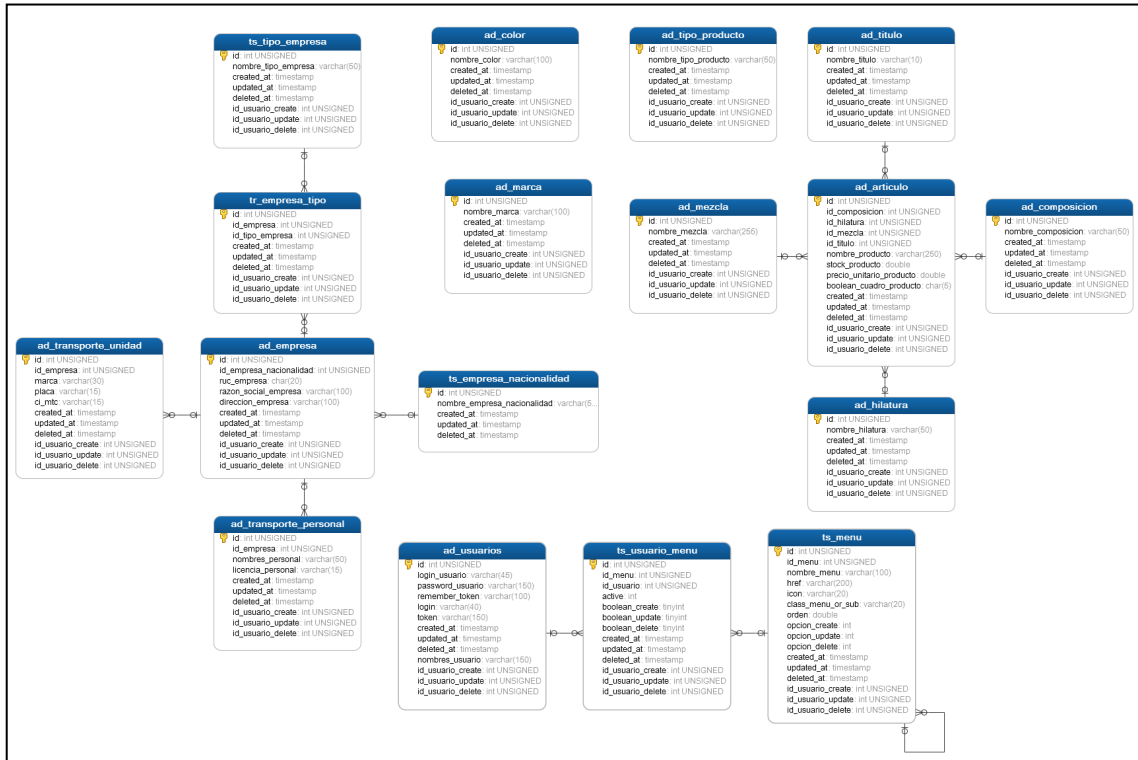


En la figura anterior se muestra interacción entre los actores del sistema (administrador, logística y comercial) y sus actividades que desarrollan. El administrador del sistema será quien gestione las marcas, las empresas de transporte, unidades de transporte y personal de transporte, mientras que el actor Logística gestionará proveedores y el actor Comercial a los clientes.

Diagrama Físico y Lógico de la Base de Datos

FIGURA_ 28: DIAGRAMA FÍSICO DE LA BASE DE DATOS SPRINT 2

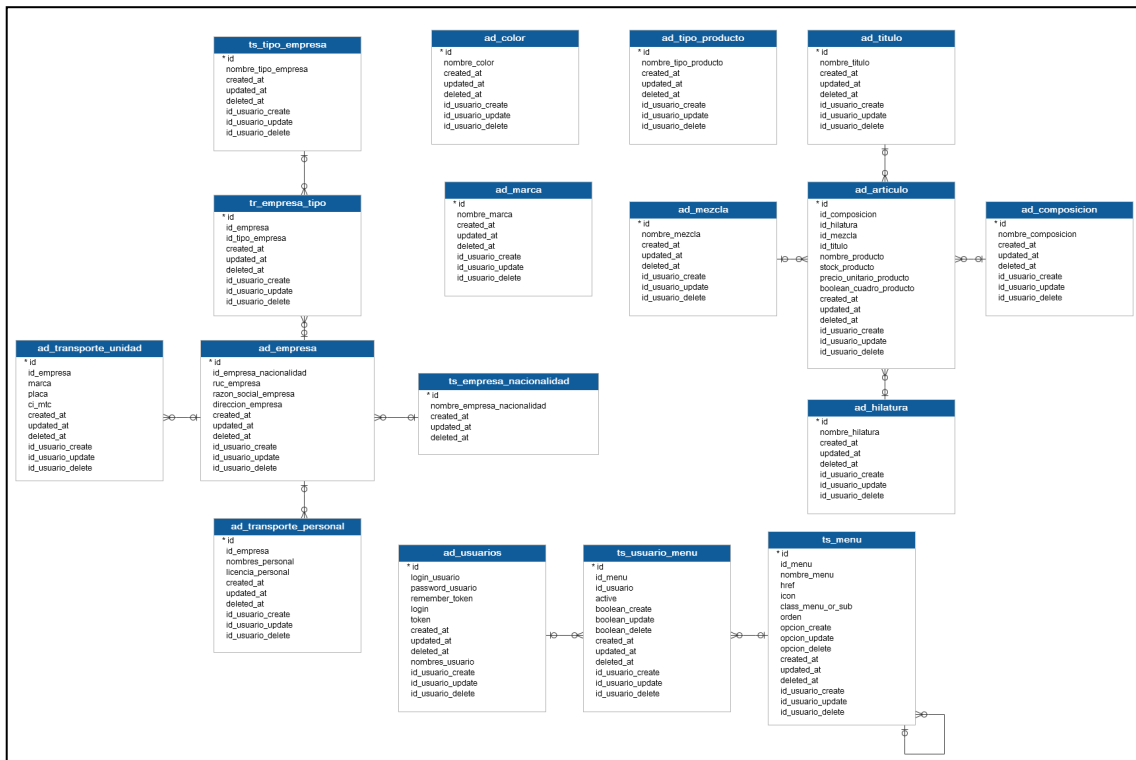
Fuente: Elaboración Propia



En la figura anterior se muestra la relación entre las 17 tablas que son necesarias para el desarrollo del Sprint 2 así como también los atributos y los tipos de datos de cada una de ellas.

FIGURA_ 29: DIAGRAMA LÓGICO DE LA BASE DE DATOS SPRINT 2

Fuente: Elaboración Propia



En la figura anterior se muestra la relación de las tablas en donde se observa que una empresa se relaciona con la tabla tipo de empresa mediante una tabla relacional intermedia debido a que una empresa puede cumplir el rol de proveedor, cliente o empresa de transporte a la vez, además también se relaciona con la tabla personal y unidad de transporte.

Diseños del Sprint 2:

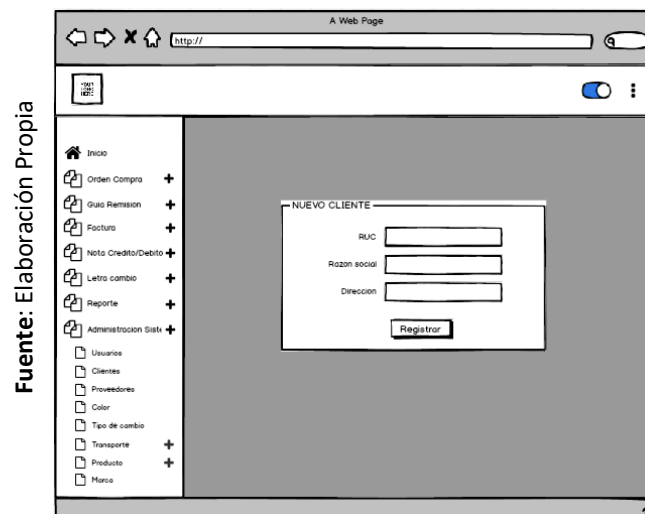
Se crearon dos prototipos distintos como propuesta para que la empresa eligiera el que mejor le parezca, esto con el fin de dar a opción a elegir un diseño que mejore la experiencia de usuario en el sistema. **(Ver Anexo 13)**

▪ **Requerimiento 18:** Registrar clientes

Se mostrará el prototipo, interfaz y códigos utilizados para realizar la actividad.

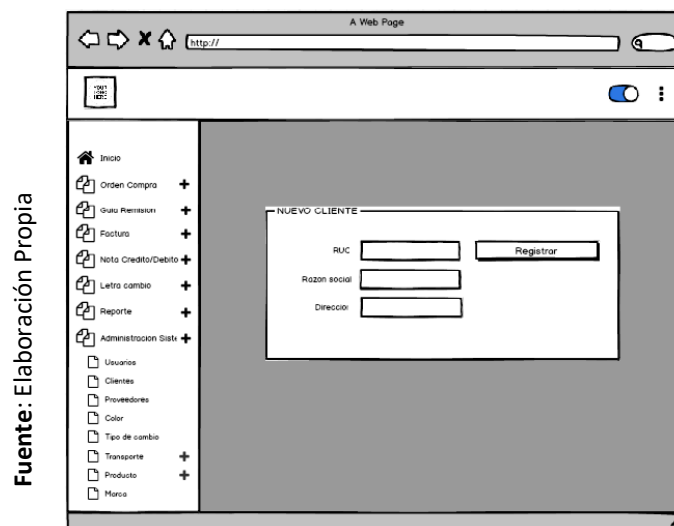
Diseño R18

FIGURA_ 30: PROTOTIPO “A” REGISTRAR CLIENTES



En la figura anterior se puede observar el prototipo “A” de la pantalla de registro de clientes cual contará con 3 campos (ruc, razón social y dirección) y un botón (registrar).

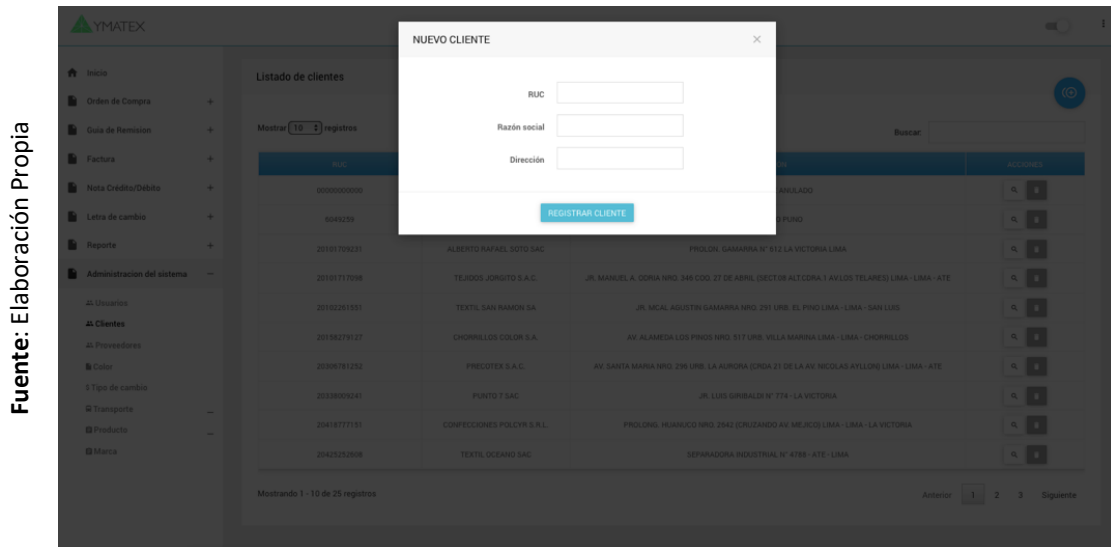
FIGURA_ 31: PROTOTIPO “B” REGISTRAR CLIENTES



En la figura anterior se puede observar el prototipo “B” de la pantalla de registro de clientes cual contará con 3 campos (ruc, razón social y dirección) y un botón (registrar).

Implementación R18

FIGURA_ 32: PANTALLA REGISTRAR CLIENTES



Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se puede observar la interfaz de registro de clientes en donde se ingresa el numero ruc, la razon social y la dirección para proceder con el registro.

Código R18:

FIGURA_ 33: MODELO REGISTRAR CLIENTES

```

<?php namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;

class Empresa extends Model {

    use SoftDeletes;

    protected $table = 'ad_empresa';

    protected $dates = ['deleted_at'];

    protected $primaryKey = 'id';

    public function EmpresaNacionalidad(){
        return $this->belongsTo('App\Models\EmpresaNacionalidad','id_empresa_nacionalidad');
    }

    public function EmpresaTipo(){
        return $this->hasMany('App\Models\EmpresaTipo','id_empresa');
    }

    public function TransporteUnidad(){
        return $this->hasMany('App\Models\TransporteUnidad','id_empresa');
    }

    public function TransportePersonal(){
        return $this->hasMany('App\Models\TransportePersonal','id_empresa');
    }

}
    
```

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura anterior se puede observar el modelo Empresa, la cual tiene configurada su tabla que le pertenece en base de datos, su llave primaria y sus relaciones con el tipo de empresa, nacionalidad de empresa, unidad de transporte y personal de transporte.

FIGURA_ 34: CONTROLADOR REGISTRAR CLIENTES

Fuente: Elaboración Propia

```
try {
    DB::beginTransaction();

    $usuario = Session::get('usuario')[0];

    $scope_create = $request->get('scope_create');

    $id_empresa;
    $existencia_empresa = Empresa::with(['EmpresaTipo' => function($q){
        $q->cliente();
    }])
        ->where('ruc_empresa',$scope_create['ruc_empresa'])
        ->orWhere('razon_social_empresa',$scope_create['razon_social_empresa'])
        ->get();

    if(count($existencia_empresa) > 0){
        $id_empresa = $existencia_empresa[0]->id;
        if(count($existencia_empresa[0]->EmpresaTipo) > 0){
            return \Response::json(array(
                'message' => 'existe'
            ));
        }
    }
    else{

        $nueva_empresa = new Empresa;
        $nueva_empresa->id_usuario_create = Session::get('usuario')[0]->id;
        $nueva_empresa->id_empresa_nacionalidad = 1;
        $nueva_empresa->razon_social_empresa = strtoupper($scope_create['razon_social_empresa']);
        $nueva_empresa->ruc_empresa = strtoupper($scope_create['ruc_empresa']);
        $nueva_empresa->direccion_empresa = strtoupper($scope_create['direccion_empresa']);
        $nueva_empresa->save();

        $id_empresa = $nueva_empresa->id;
    }

    $nuevo_cliente = new EmpresaTipo;
    $nuevo_cliente->id_usuario_create = Session::get('usuario')[0]->id;
    $nuevo_cliente->id_empresa = $id_empresa;
    $nuevo_cliente->id_tipo_empresa = 2;
    $nuevo_cliente->save();

    DB::commit();
}
```

En la Figura anterior se puede observar el controlador en el cual se recibe los datos y se hace una validación de duplicidad, luego se instancia el modelo Empresa para completar sus atributos y finalmente guardar la información en base de datos.

FIGURA_ 35: VISTA REGISTRAR CLIENTES

Fuente: Elaboración Propia

```
<form class="pmbb-edit" >
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <dl class="dl-horizontal">
        <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">RUC</dt>
        <div class="fg-line">
          <input numbers-only id="ruc_empresa" type="text" ng-model="scope_create.ruc_empresa" class="form-control validate[required]">
        </div>
      </dl>
    </div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <dl class="dl-horizontal">
        <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">Razón social</dt>
        <div class="fg-line">
          <input id="razon_social_empresa" type="text" ng-model="scope_create.razon_social_empresa" class="form-control validate[required]">
        </div>
      </dl>
    </div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <dl class="dl-horizontal">
        <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">Dirección</dt>
        <div class="fg-line">
          <input id="direccion_empresa" type="text" ng-model="scope_create.direccion_empresa" class="form-control validate[required]">
        </div>
      </dl>
    </div>
  </div>
</form>
```

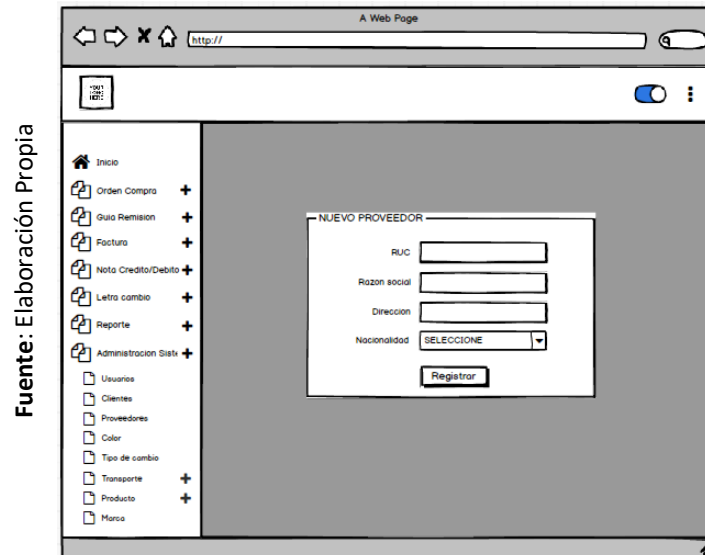
En la Figura anterior se puede observar la vista Registrar clientes en el cual se envía los datos ingresados por el usuario a la función del controlador.

▪ **Requerimiento 20:** Registrar proveedores

Se mostrará el prototipo, interfaz y códigos utilizados para realizar la actividad.

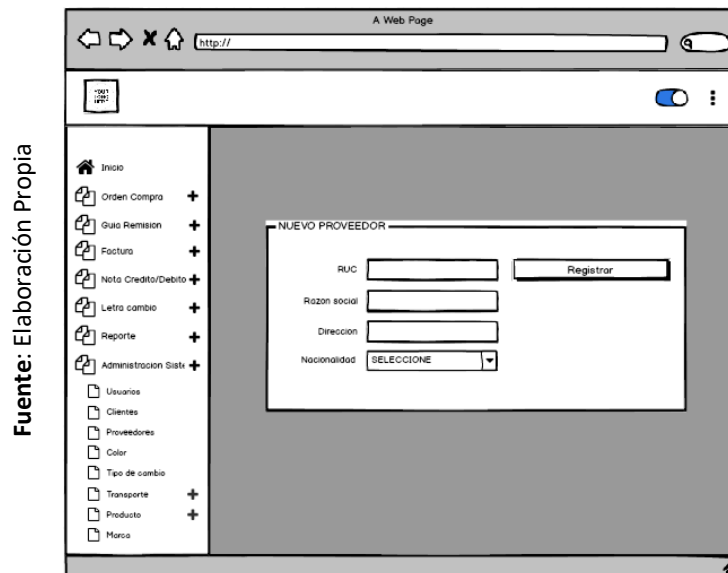
Diseño R20

FIGURA_ 36: PROTOTIPO “A” REGISTRAR PROVEEDORES



En la figura anterior se puede observar el prototipo “A” de la pantalla de registro de clientes cual contará con 3 campos (ruc, razón social, dirección y nacionalidad) y un botón (registrar).

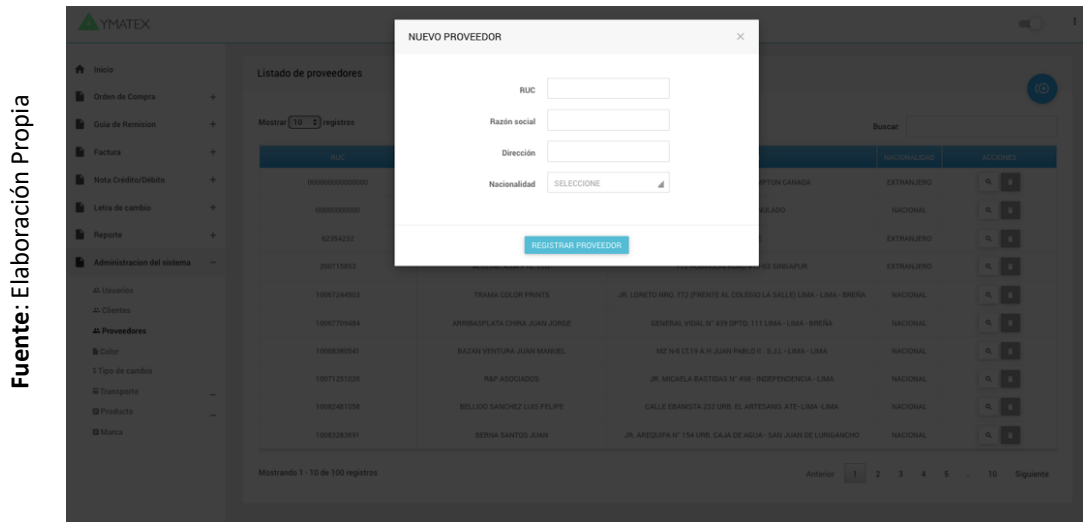
FIGURA_ 37: PROTOTIPO “B” REGISTRAR PROVEEDORES



En la figura anterior se puede observar el prototipo “B” de la pantalla de registro de clientes cual contará con 3 campos (ruc, razón social, dirección y nacionalidad) y un botón (registrar).

Implementación R20

FIGURA_ 38: PANTALLA REGISTRAR PROVEEDORES



Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se puede observar la interfaz de registro de clientes en donde se ingresa el numero ruc, la razon social, la dirección y la nacionalidad para proceder con el registro.

Código R20:

FIGURA_ 39: MODELO REGISTRAR PROVEEDORES

```

<?php namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;

class Empresa extends Model {

    use SoftDeletes;

    protected $table = 'ad_empresa';

    protected $dates = ['deleted_at'];

    protected $primaryKey = 'id';

    public function EmpresaNacionalidad(){
        return $this->belongsTo('App\Models\EmpresaNacionalidad','id_empresa_nacionalidad');
    }

    public function EmpresaTipo(){
        return $this->hasMany('App\Models\EmpresaTipo','id_empresa');
    }

    public function TransporteUnidad(){
        return $this->hasMany('App\Models\TransporteUnidad','id_empresa');
    }

    public function TransportePersonal(){
        return $this->hasMany('App\Models\TransportePersonal','id_empresa');
    }

}
    
```

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura anterior se puede observar el modelo Empresa, la cual tiene configurada su tabla que le pertenece en base de datos, su llave primaria y sus relaciones con el tipo de empresa, nacionalidad de empresa, unidad de transporte y personal de transporte.

FIGURA_ 40: CONTROLADOR REGISTRAR PROVEEDORES

Fuente: Elaboración Propia

```

try {
    DB::beginTransaction();

    $usuario = Session::get('usuario')[0];
    $scope_create = $request->get('scope_create');

    $id_empresa;
    $existencia_empresa = Empresa::with(['EmpresaTipo' => function($q){
        $q->proveedor();
    }])
        ->where('ruc_empresa',$scope_create['ruc_empresa'])
        ->orWhere('razon_social_empresa',$scope_create['razon_social_empresa'])
        ->get();

    if(count($existencia_empresa) > 0){
        $id_empresa = $existencia_empresa[0]->id;
        if(count($existencia_empresa[0]->EmpresaTipo) > 0){
            return \Response::json(array(
                'message' => 'existe'
            ));
        }
    }
    else{
        $nueva_empresa = new Empresa;
        $nueva_empresa->id_usuario_create = Session::get('usuario')[0]->id;
        $nueva_empresa->id_empresa_nacionalidad = $scope_create['empresa_nacionalidad']['id'];
        $nueva_empresa->razon_social_empresa = strtoupper($scope_create['razon_social_empresa']);
        $nueva_empresa->ruc_empresa = strtoupper($scope_create['ruc_empresa']);
        $nueva_empresa->direccion_empresa = strtoupper($scope_create['direccion_empresa']);
        $nueva_empresa->save();

        $id_empresa = $nueva_empresa->id;
    }

    $nuevo_proveedor = new EmpresaTipo;
    $nuevo_proveedor->id_usuario_create = Session::get('usuario')[0]->id;
    $nuevo_proveedor->id_empresa = $id_empresa;
    $nuevo_proveedor->id_tipo_empresa = 1;
    $nuevo_proveedor->save();

    DB::commit();

    return \Response::json(array(
        'message' => 'correcto'
    ));
} catch (Exception $e) {

```

En la Figura anterior se puede observar el controlador en el cual se recibe los datos y se hace una validación de duplicidad, luego se instancia el modelo Empresa para completar sus atributos y finalmente guardar la información en base de datos.

FIGURA_ 41: VISTA REGISTRAR PROVEEDORES

Fuente: Elaboración Propia

```

<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <div class="dl-horizontal">
            <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">RUC</dt>
            <div class="fg-line">
                <input numbers-only id="ruc_empresa" type="text" ng-model="scope_create.ruc_empresa" class="form-control validate[required]">
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <div class="dl-horizontal">
            <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">Razón social</dt>
            <div class="fg-line">
                <input id="razon_social_empresa" type="text" ng-model="scope_create.razon_social_empresa" class="form-control validate[required]">
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <div class="dl-horizontal">
            <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">Dirección</dt>
            <div class="fg-line">
                <input id="direccion_empresa" type="text" ng-model="scope_create.direccion_empresa" class="form-control validate[required]">
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <div class="dl-horizontal">
            <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important;">Nacionalidad</dt>
            <div class="fg-line">
                <select chosen data-placeholder="SELECCIONE" ng-model="scope_create.empresa_nacionalidad" ng-options="item as item.nombre_empresa_nacionalidad for item in <input type="text" style="width:80px; height:20px; border: 0" ng-model="scope_create.empresa_nacionalidad" class="validate[required]">
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
</div>

```

En la Figura anterior se puede observar la vista Registrar clientes en el cual se envía los datos ingresados por el usuario a la función del controlador.

Resumen de tabla de avances del Sprint N° 2

La siguiente figura muestra el seguimiento a las horas trabajadas por cada tarea para cumplir con la programación del Sprint N° 2.

FIGURA_ 42: RESUMEN DE TABLA DE AVANCES DEL SPRINT N° 2

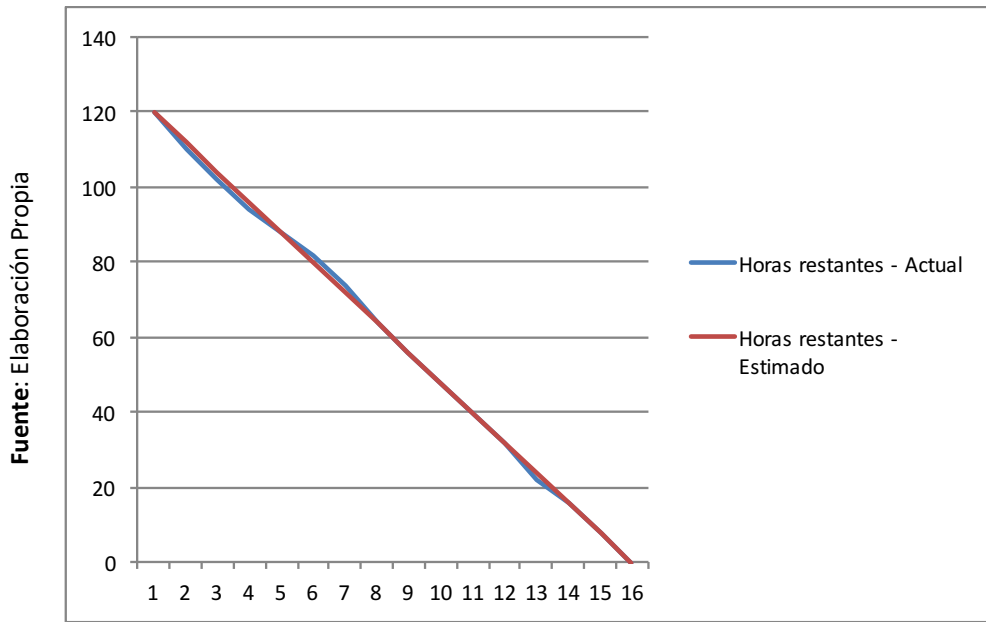
Fuente: Elaboración Propia	Tareas	Horas iniciales	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Total de Horas	
	Registrar usuarios	16	3	3	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
	Listar usuarios	8	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	8
	Registrar clientes	8	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Listar clientes	8	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
	Registrar proveedores	8	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Listar proveedores	8	0	0	0	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	8
	Registrar empresa de transporte	8	0	0	0	0	0	0	0	2	4	2	0	0	0	0	0	0	8
	Listar empresas de transporte	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	0	0	0	0	0	8
	Registrar unidad de transporte	8	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	8
	Listar unidades de transporte	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	8
	Registrar personal de transporte	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	8
	Listar personal de transporte	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8
	Registrar marca	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8
	Listar marca	8	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	8
	Horas restantes - Actual	120	110	102	94	88	82	74	64	56	48	40	32	22	16	8	0		
	Horas restantes - Estimado	120	112	104	96	88	80	72	64	56	48	40	32	24	16	8	0		

Gráfica Burndown del Sprint 2

En la siguiente figura, la línea naranja muestra el desarrollo ideal del Sprint y la línea azul el desarrollo real del Sprint. Si la línea azul se encuentra abajo respecto a la línea roja, el desarrollo es anticipado hacia lo planeado, de ser lo contrario hubo retraso.

Para el Sprint 2, el tiempo de desarrollo tuvo un patrón de avance cercano al estimado logrando culminar satisfactoriamente el Sprint.

FIGURA_ 43: GRÁFICA BURNDOWN DEL SPRINT 2



Retrospectiva

¿Qué salió bien en la presentación del Sprint 2?	¿Qué no salió bien en la presentación del Sprint 2?	¿Qué vamos a implementar en la próxima presentación?
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El registro de usuarios del sistema fue correcto. ➤ El registro, actualización y eliminación de clientes, proveedores y empresas de transporte se realizaron de manera correcta. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La contraseña de los usuarios no se está encriptando de manera correcta. ➤ Un cliente puede cumplir el rol de proveedor y empresa de transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar orden de compra • Programar orden de compra • Listar órdenes de compra • Registrar guía de remisión • Listar guías de remisión • Registrar factura • Listar facturas • Registrar tipo de cambio • Listar tipos de cambio

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 2

Fecha: 15 de Mayo, 2019

Participantes:

ROL	NOMBRE
Gerente general	Yussef Majluf Schmatz
Jefe de proyecto	Ing. Lozada Chira, Gabriel Aarón
Desarrollador	Rios Ortega, Miguel Angel

En la presente reunión se implementó el Sprint N° 2, previamente se realizó una serie de pruebas para que el usuario no tenga inconvenientes en su uso.

Se observó que la contraseña de los usuarios no se está encriptando de manera correcta y que además un cliente puede cumplir el rol de proveedor y de empresa de transporte. Por lo tanto, para la siguiente presentación se levantarán las observaciones.

En síntesis, la empresa está conforme con la culminación e implementación del segundo avance del sistema, están a la espera del Sprint N°3.



Yussef Majluf Schmatz
Gerente General

ENTREGABLE DEL SPRINT 3

Cronograma de actividades Sprint 3

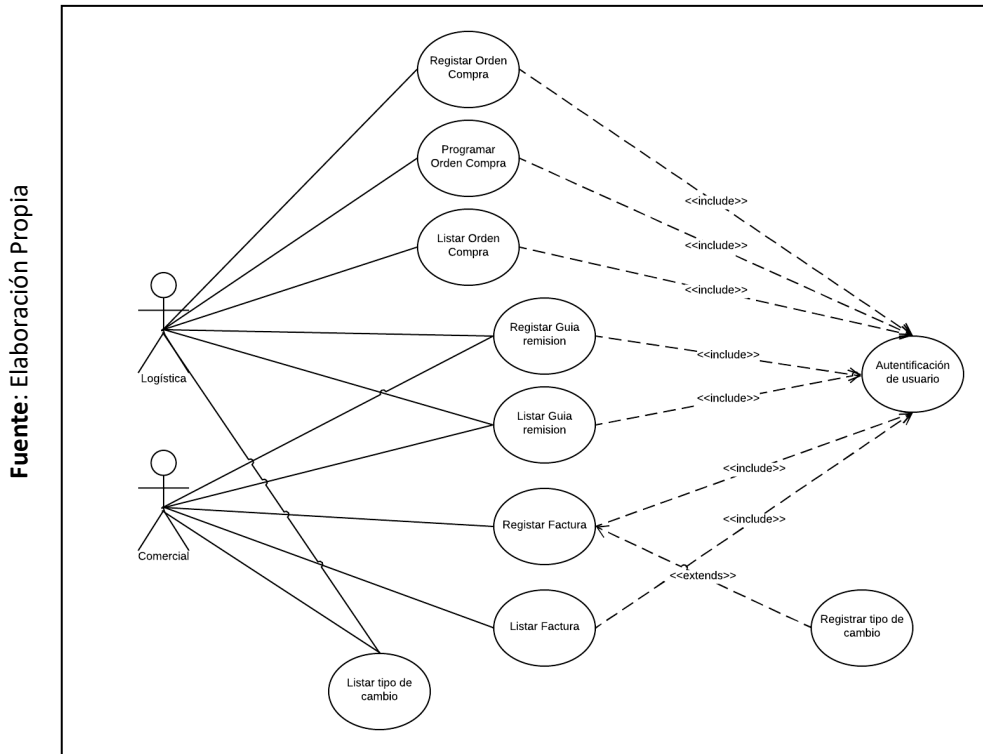
FIGURA_ 44: CRONOGRAMA SPRINT 3

Nombre de tarea		Duración	Comienzo	Fin
Fuente: Elaboración Propia	[-] Sprint 3	19 días	jue 16/05/19	mar 11/06/19
	+ Registrar orden de compra	3 días	jue 16/05/19	lun 20/05/19
	+ Programar orden de compra	2 días	mar 21/05/19	mié 22/05/19
	+ Listar órdenes de compra	1 día	jue 23/05/19	jue 23/05/19
	+ Registrar guía de remisión	3 días	vie 24/05/19	mar 28/05/19
	+ Listar guías de remisión	2 días	mié 29/05/19	jue 30/05/19
	+ Registrar factura	3 días	vie 31/05/19	mar 04/06/19
	+ Listar facturas	2 días	mié 05/06/19	jue 06/06/19
	+ Registrar tipo de cambio	1 día	vie 07/06/19	vie 07/06/19
	+ Listar tipos de cambio	1 día	lun 10/06/19	lun 10/06/19
	Módulo Lógico del Sprint	1 hora	mar 11/06/19	mar 11/06/19
	Módulo Físico del Sprint	1 hora	mar 11/06/19	mar 11/06/19
Presentación del Sprint	6 horas	mar 11/06/19	mar 11/06/19	

En la figura anterior se muestra el cronograma del Sprint 3, en donde se detalla los tiempos de desarrollo para los requerimientos funcionales, así como el modelo lógico y físico del Sprint.

Análisis del Sprint 3

FIGURA_ 45: CASO DE USO DEL SISTEMA SPRINT 3

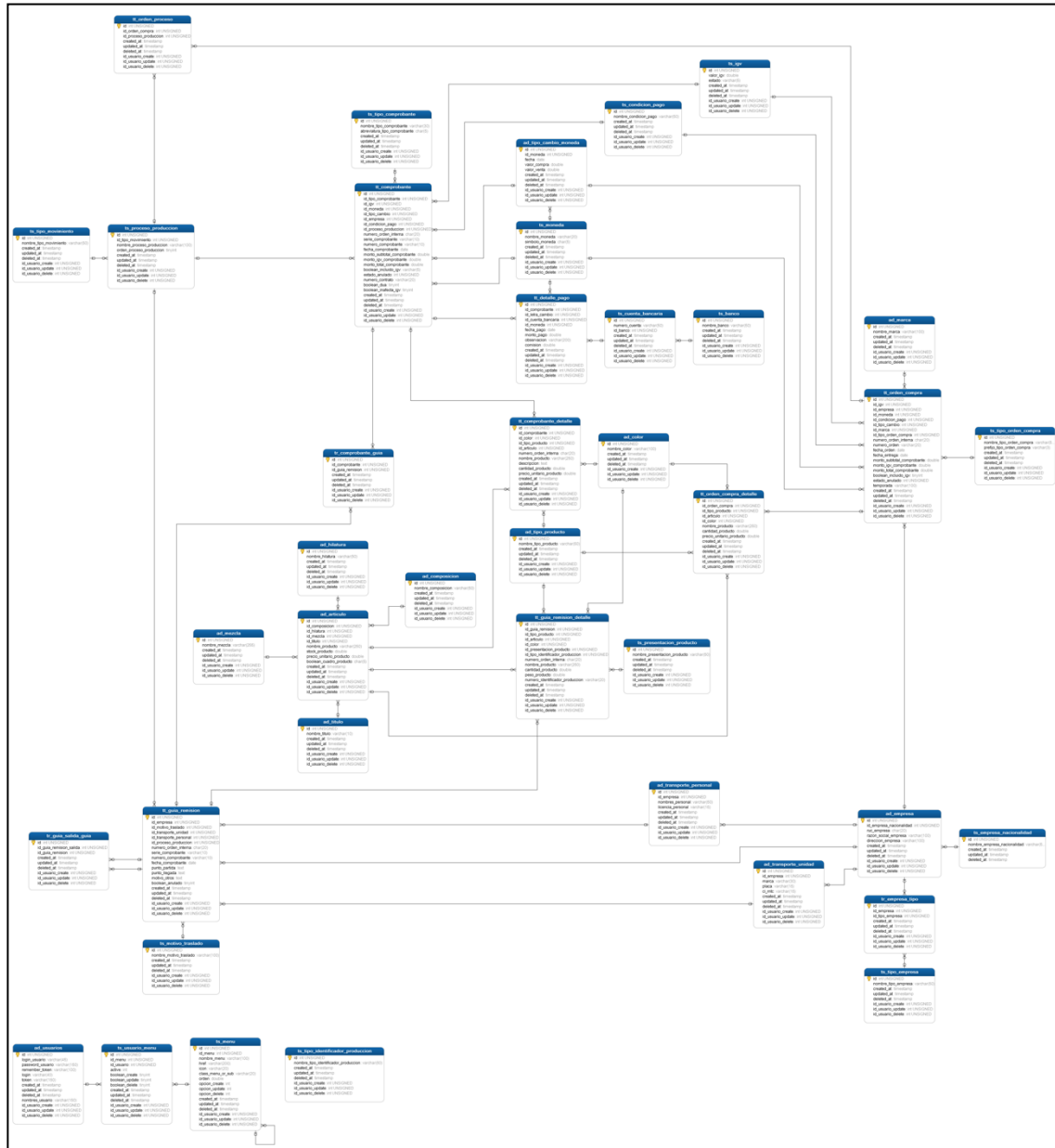


En la figura anterior se muestra interacción entre los actores del sistema (logística y comercial) y sus actividades que desarrollan. El actor Logística registrará las órdenes de compra, las programará y las podrá listar. Los actores Comercial y Logística podrán registrar y listar guías de remisión, así como también registrar y listar facturas.

Diagrama Físico y Lógico de la Base de Datos

FIGURA_ 46: DIAGRAMA FÍSICO DE LA BASE DE DATOS SPRINT 3

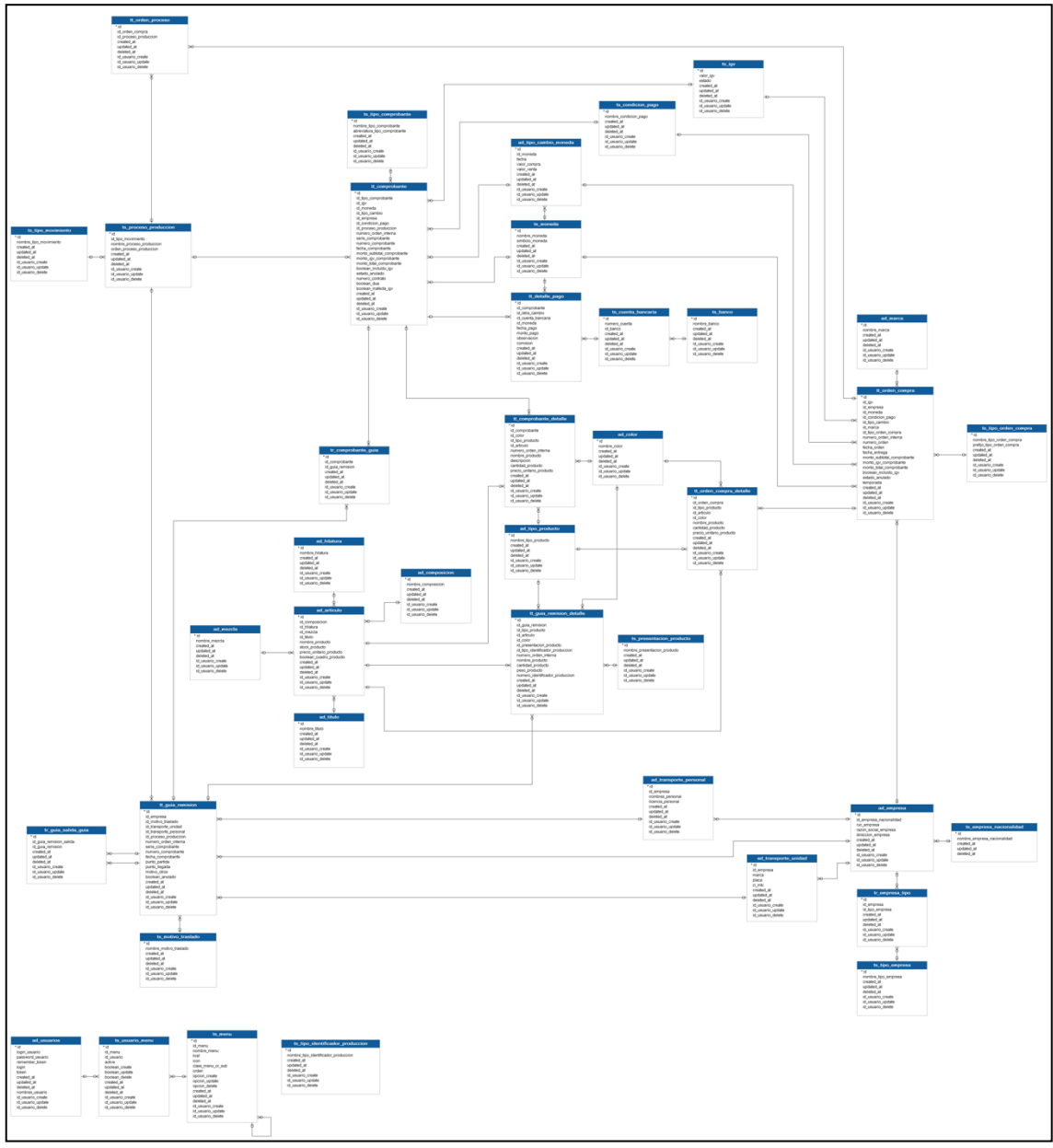
Fuente: Elaboración Propia



En la figura anterior se muestra la relación entre las 36 tablas que son necesarias para el desarrollo del Sprint 2 así como también los atributos y los tipos de datos de cada una de ellas.

FIGURA_ 47: DIAGRAMA LÓGICO DE LA BASE DE DATOS SPRINT 3

Fuente: Elaboración Propia



En la figura anterior se muestra la relación de las tablas en donde se observa que la tabla comprobante tiene una tabla detalle para asociar productos, a su vez se relaciona con una empresa, una moneda y condición de pago, además mediante una tabla relacional se asocia con la tabla guía de remisión que a su vez se relaciona con una empresa y una tabla detalle para asociar productos.

Diseños del Sprint 3:

Se crearon dos prototipos distintos como propuesta para que la empresa eligiera el que mejor le parezca, esto con el fin de dar a opción a elegir un diseño que mejore la experiencia de usuario en el sistema. **(Ver Anexo 13)**

- **Requerimiento 33:** Registrar Guía de remisión

Se mostrará el prototipo, interfaz y códigos utilizados para realizar la actividad.

Diseño R33

FIGURA_ 48: PROTOTIPO “A” REGISTRAR GUÍA DE REMISIÓN

Fuente: Elaboración Propia

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://'. The page title is 'A Web Page'. The interface includes a navigation menu on the left with items like 'Inicio', 'Orden Compra', 'Guía Remisión', 'Registros', 'Listado', 'Facturas', 'Nota Credito/Debito', 'Letra cambio', 'Reporte', and 'Administración Siat'. The main content area is titled 'REGISTRAR GUÍA DE REMISIÓN' and contains several sections:

- Datos Generales:** N° Orden Interna (input), Proceso (dropdown), and ¿Anulado? (checkbox).
- Datos del cliente:** Cliente (dropdown) and RUC (input).
- Datos de la Guía Remisión:** Correlativo (input), Fecha Traslado (dropdown with calendar icon), Motivo Traslado (dropdown), Punto Partida (input), and Punto Llegada (input).
- Detalle del comprobante:** Tipo prod (dropdown), Presentación (dropdown), Artículo (dropdown), Color (dropdown), Cantidad (input), and Peso (input) with an 'Agregar' button.
- Datos del transporte:** Empresa (dropdown), Unidad - Plazo (dropdown), and Personal - Licencia (dropdown).

A table at the bottom displays the following data:

CANTIDAD	TIPO	ARTICULO	COLOR	PESO	ACCIONES
10	Hilado	Algodón peinado 10/1	A. Marino	50	[icon]

At the bottom of the form is a button labeled 'REGISTRAR COMPROBANTE'.

En la figura anterior se puede observar el prototipo “A” de la pantalla de registro de guía de remisión el cual cuenta con información de general del documento (empresa, numero correlativo, fecha de traslado, motivo de traslado, empresa de transporte y punto de partida-llegada), información del detalle del documento (productos) y un botón (registrar).

FIGURA_ 49: PROTOTIPO “B” REGISTRAR GUÍA DE REMISIÓN

Fuente: Elaboración Propia

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'http://'. The page layout includes a sidebar menu on the left with options like 'Inicio', 'Orden Compra', 'Guía Remisión', 'Registros', 'Listado', 'Facturas', 'Nota Credito/Debito', 'Letra cambio', 'Reporte', and 'Administración Siste'. The main content area is divided into several sections:

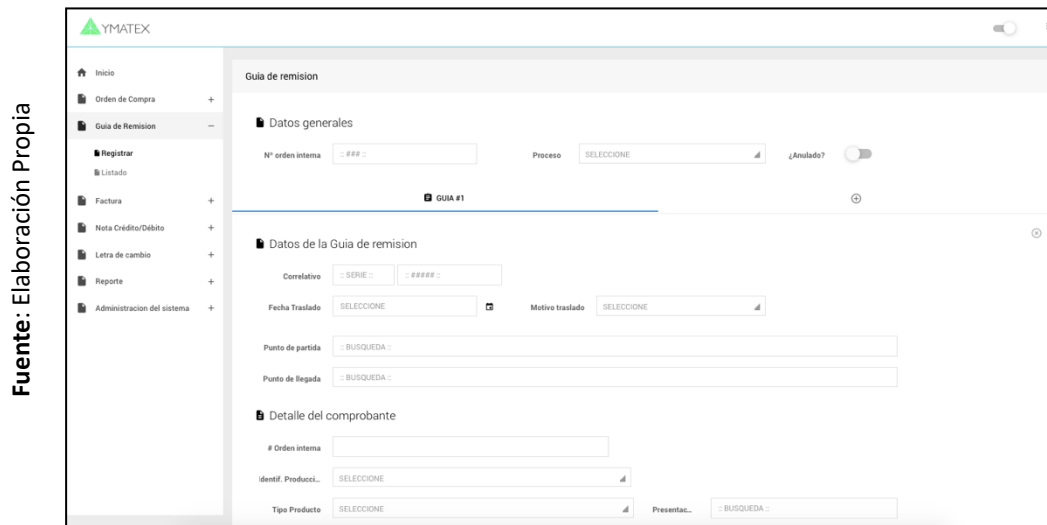
- Datos Generales:** Includes fields for 'N° Orden Interna', 'Proceso' (dropdown), and a toggle for '¿Anulado?'.
- Datos del cliente:** Includes a 'Cliente' dropdown and a 'RUC' field.
- Datos de la Guía Remisión:** Includes 'Correlativo' (two fields), 'Fec Traslado' (dropdown with calendar icon), 'Motivo Traslado' (dropdown), 'Punto Partida', and 'Punto Llegada'.
- Detalle del comprobante:** Includes 'Tipo prod' (dropdown), 'Presentación' (dropdown), 'Artículo' (dropdown), 'Color' (dropdown), 'Cantidad', and 'Peso' fields, along with an 'Agregar' button.
- Table:** A table with columns: CANTIDAD, TIPO, ARTICULO, COLOR, PESO, ACCIONES. The first row contains: 10, Hilado, Algodon peinado 10/1, A. Marino, 50, and a trash icon.
- Datos del transporte:** Includes 'Empresa', 'Unidad - Placa', and 'Personal - Licencia' dropdowns.

At the bottom of the form is a large button labeled 'REGISTRAR COMPROBANTE'.

En la figura anterior se puede observar el prototipo “B” de la pantalla de registro de guía de remisión el cual contará con la misma información detallada para el prototipo “A” pero con distinta distribución en diseño para la UX.

Implementación R33

FIGURA_ 50: PANTALLA REGISTRAR GUÍA DE REMISIÓN



En la figura anterior se puede observar la interfaz de registro de guía de remisión en donde se ingresa la información del documento para proceder con el registro.

Código R33:

FIGURA_ 51: MODELO REGISTRAR GUÍA DE REMISIÓN

```
<?php namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;

class GuiaRemision extends Model {

    use SoftDeletes;

    protected $table = 'tt_guia_remision';
    protected $dates = ['deleted_at'];
    protected $primaryKey = 'id';

    public function DetalleGuiaRemision(){
        return $this->hasMany('App\Models\GuiaRemisionDetalle','id_guia_remision');
    }

    public function GuiaSalidaGuia(){
        return $this->hasMany('App\Models\GuiaSalidaGuia','id_guia_remision_salida');
    }

    public function Comprobantes(){
        return $this->belongsToMany('App\Models\Comprobante','tr_comprobante_guia','id_guia_remision','id_comprobante');
    }

    public function GuiaSalidaGuiaDependenciaRegularizacion(){
        return $this->hasOne('App\Models\GuiaSalidaGuia','id_guia_remision');
    }

    public function ComprobanteGuiaDependencias(){
        return $this->hasMany('App\Models\ComprobanteGuia','id_guia_remision');
    }

    public function Empresa(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Empresa','id_empresa');
    }

    public function ProcesoProduccion(){
        return $this->belongsTo('App\Models\ProcesoProduccion','id_proceso_produccion');
    }

    public function MotivoTraslado(){
        return $this->belongsTo('App\Models\MotivoTraslado','id_motivo_traslado');
    }

    public function TransporteUnidad(){
        return $this->belongsTo('App\Models\TransporteUnidad','id_transporte_unidad');
    }

    public function TransportePersonal(){
```

En la Figura anterior se puede observar el modelo Guía de remisión, la cual tiene configurada su tabla que le pertenece en base de datos, su llave primaria y sus relaciones con la empresa, motivo de traslado, transporte y detalle de la guía.

FIGURA_ 52: CONTROLADOR REGISTRAR GUÍA DE REMISIÓN

Fuente: Elaboración Propia

```
public function store(Request $request)
{
    try {
        DB::beginTransaction();

        $scope_create = $request->get('scope_create');
        $scope_guias = $request->get('scope_guias');
        $array_guias_id = $request->get('array_guias_id');
        $detalle_comprobante = $request->get('detalle_comprobante');

        foreach ($scope_guias as $key_guias => $value_guias) {
            $value_guias['numero_comprobante'] = str_replace(' ', 0, ltrim(str_replace('0', ' ', $value_guias['numero_comprobante'])));

            $usuario = Session::get('usuario')[0];

            $existencia = [];

            $existencia = GuiaRemision::where('serie_comprobante', $value_guias['serie_comprobante'])
                ->where('numero_comprobante', $value_guias['numero_comprobante'])
                ->where('id_empresa', $scope_create['empresa']['id'])
                ->get();

            if(count($existencia) > 0){
                return \Response::json(array(
                    'message' => 'existe'
                ));
            }

            $nuevo_comprobante = new GuiaRemision;
            $nuevo_comprobante->id_usuario_create = Session::get('usuario')[0]->id;
            $nuevo_comprobante->id_proceso_produccion = $scope_create['proceso_produccion']['id'];
            $nuevo_comprobante->id_empresa = $scope_create['empresa']['id'];
            if(!$scope_create['boolean_anulado']){
                $nuevo_comprobante->id_motivo_traslado = $value_guias['motivo_traslado']['id'];
                if($value_guias['motivo_traslado']['id'] == 14){ //OTROS
                    $nuevo_comprobante->motivo_otros = strtoupper($value_guias['motivo_otros']);
                }
                $nuevo_comprobante->id_transporte_unidad = $value_guias['transporte_unidad']['id'];
                $nuevo_comprobante->id_transporte_personal = $value_guias['transporte_personal']['id'];
                $nuevo_comprobante->punto_partida = strtoupper($value_guias['punto_partida']);
                $nuevo_comprobante->punto_llegada = strtoupper($value_guias['punto_llegada']);
            }

            $nuevo_comprobante->numero_orden_interna = $scope_create['numero_orden_interna'];
            $nuevo_comprobante->serie_comprobante = strtoupper($value_guias['serie_comprobante']);
            $nuevo_comprobante->numero_comprobante = strtoupper($value_guias['numero_comprobante']);

            $nuevo_comprobante->fecha_comprobante = $value_guias['fecha_comprobante'];
            $nuevo_comprobante->boolean_anulado = $scope_create['boolean_anulado'];
            $nuevo_comprobante->save();
        }
    }
}
```

En la Figura anterior se puede observar el controlador en el cual se recepciona los datos y se hace una validación de duplicidad, luego se instancia el modelo Guía de remisión para completar sus atributos y finalmente guardar la información en base de datos.

FIGURA_ 53: VISTA REGISTRAR GUÍA DE REMISIÓN

Fuente: Elaboración Propia

```
<section id="content" ng-controller="CompraGuiaRemisionController as ComprobanteCtrl">
  <div class="container-fluid">
    <div class="card">
      <div class="card-header m-b-20 ch-elt">
        <h2>Guía de remisión</h2>
      </div>
      <div class="card-body">
        <div id="profile-main" class="pn-body clearfix">
          <form id="form_general">
            <div class="pmb-block p-t-20 m-b-0">
              <div class="pmb-header">
                <h3>Datos generales</h3>
              </div>
              <div class="pmb-body p-l-0">
                <div class="row">
                  <div class="col-md-4">
                    <dl class="dl-horizontal">
                      <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important; width: 110px !important;>NO orden interna</dt>
                      <dd style="margin-left: 130px !important;>
                        <div class="input-group">
                          <input class="form-line" type="text" ng-model="ComprobanteCtrl.scope_create.numero_orden_interna" ng-blur="ComprobanteCtrl.validarNumeroOrdenInterna()" />
                        </div>
                      </dd>
                    </dl>
                  </div>
                  <div class="col-md-4">
                    <dl class="dl-horizontal">
                      <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important; width: 70px !important;>Proceso</dt>
                      <dd style="margin-left: 130px !important;>
                        <div class="form-line">
                          <select chosen data-placeholder="SELECCIONE" ng-model="ComprobanteCtrl.scope_create.proceso_produccion" ng-options="item as item.name for item in ComprobanteCtrl.procesos">
                        </div>
                      </dd>
                    </dl>
                  </div>
                </div>
              </div>
            </div>
          </form>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
```

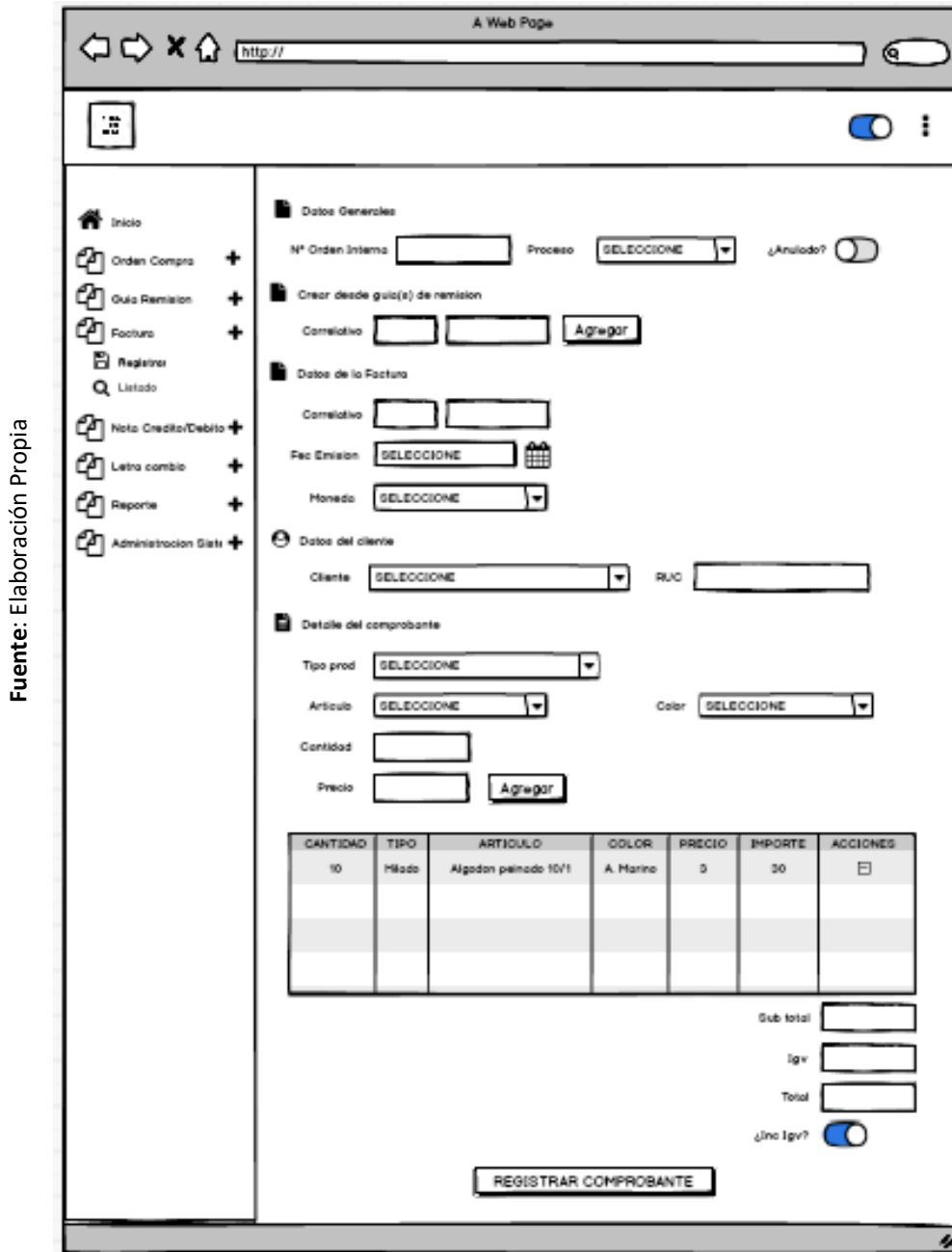
En la Figura anterior se puede observar la vista Registrar guía de remisión en el cual se envía los datos ingresados por el usuario a la función del controlador.

▪ **Requerimiento 35:** Registrar Factura

Se mostrará el prototipo, interfaz y códigos utilizados para realizar la actividad.

Diseño R35

FIGURA_ 54: PROTOTIPO “A” REGISTRAR FACTURA



En la figura anterior se puede observar el prototipo “A” de la pantalla de registro de factura el cual cuenta con información de general del documento (empresa, numero correlativo, fecha de emisión y moneda), información del detalle del documento (productos) y un botón (registrar).

FIGURA_ 55: PROTOTIPO “B” REGISTRAR GUÍA DE REMISIÓN

Fuente: Elaboración Propia

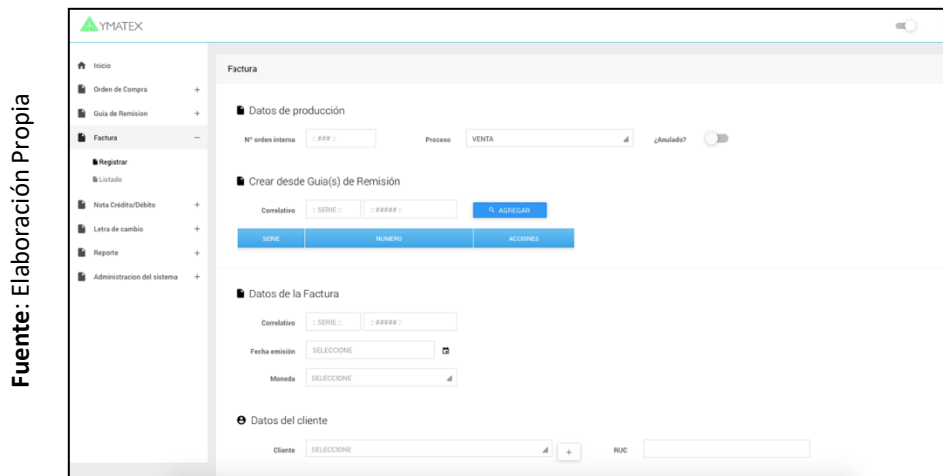
The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'http://'. The page layout includes a sidebar on the left with navigation options: Inicio, Orden Compra, Guía Remisión, Factura, Registrar, Listado, Neto Creditor/Debito, Letra cambio, Reporte, and Administración Siste. The main content area is divided into several sections:

- Datos Generales:** Includes fields for 'N° Orden Interna', 'Proceso' (dropdown menu), and a toggle for '¿Anulado?'. There is also a 'Crear desde guía(s) de remision' section with 'Correlativo' fields and an 'Agregar' button.
- Datos de la Factura:** Includes 'Correlativo' fields, 'Fec Emision' (dropdown with calendar icon), and 'Moneda' (dropdown menu).
- Datos del cliente:** Includes 'Cliente' (dropdown menu) and 'RUC' (text field).
- Detalle del comprobante:** Includes 'Tipo prod' (dropdown), 'Articulo' (dropdown), 'Color' (dropdown), 'Cantidad' (text field), and 'Precio' (text field) with an 'Agregar' button.
- Table:** A table with 7 columns: CANTIDAD, TIPO, ARTICULO, COLOR, PRECIO, IMPORTE, and ACCIONES. The first row contains: 10, Hilado, Algodon peinado 10/1, A. Marino, 0, 00, and a calendar icon.
- Summary:** Includes a toggle for '¿Inc Igv?', 'Sub total', 'Igv', and 'Total' text fields.
- Buttons:** A large 'REGISTRAR COMPROBANTE' button is centered at the bottom.

En la figura anterior se puede observar el prototipo “B” de la pantalla de registro de guía de remisión el cual contará con la misma información detallada para el prototipo “A” pero con distinta distribución en diseño para la UX.

Implementación R35

FIGURA_ 56: PANTALLA REGISTRAR FACTURA



Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se puede observar la interfaz de registro de factura en donde se ingresa la información del documento para proceder con el registro.

Código R35:

FIGURA_ 57: MODELO REGISTRAR FACTURA

```
<?php namespace App\Models;
use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;

class Comprobante extends Model {
    use SoftDeletes;

    protected $table = 'tt_comprobante';
    protected $dates = ['deleted_at'];
    protected $primaryKey = 'id';

    public function DetalleComprobante(){
        return $this->hasMany('App\Models\ComprobanteDetalle','id_comprobante');
    }

    public function TipoCambioMoneda(){
        return $this->belongsTo('App\Models\TipoCambioMoneda','id_tipo_cambio');
    }

    public function Moneda(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Moneda','id_moneda');
    }

    public function Encargado(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Encargado','id_encargado');
    }

    public function ProcesoProduccion(){
        return $this->belongsTo('App\Models\ProcesoProduccion','id_proceso_produccion');
    }

    public function CondicionPago(){
        return $this->belongsTo('App\Models\CondicionPago','id_condicion_pago');
    }

    public function Empresa(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Empresa','id_empresa');
    }

    public function Igv(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Igv','id_igv');
    }

    public function DetallePago(){
        return $this->hasOne('App\Models\DetallePago','id_comprobante');
    }

    public function LetrasCambio(){
```

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura anterior se puede observar el modelo Comprobante, la cual tiene configurada su tabla que le pertenece en base de datos, su llave primaria y sus relaciones con la empresa, moneda, letras de cambio, condición de pago y detalle del comprobante.

FIGURA_ 58: CONTROLADOR REGISTRAR FACTURA

Fuente: Elaboración Propia

```

public function store(Request $request)
{
    try {
        DB::beginTransaction();

        $scope_create = $request->get('scope_create');
        $scope_compensacion = $request->get('scope_compensacion');
        $detalle_comprobante = $request->get('detalle_comprobante');
        $array_guias_id = $request->get('array_guias_id');
        $scope_create['numero_comprobante'] = str_replace(' ', '0', ltrim(str_replace('0', ' ', $scope_create['numero_comprobante'])));

        $usuario = Session::get('usuario')[0];
        $id_igv = DB::table('ts_igv')->where('estado', 'true')->pluck('id');
        $valor_igv = DB::table('ts_igv')->where('estado', 'true')->pluck('valor_igv');

        $existencia = [];

        if($scope_create['boolean_anulado'] == false){
            $existencia = Comprobante::where('serie_comprobante', $scope_create['serie_comprobante'])
                ->where('numero_comprobante', $scope_create['numero_comprobante'])
                ->where('id_empresa', $scope_compensacion['id'] == null ? $scope_create['empresa']['id'] : $scope_compensacion['id_empresa'])
                ->get();
        }

        if(count($existencia) > 0){
            return \Response::json(array(
                'message' => 'existe'
            ));
        }

        $nuevo_comprobante = new Comprobante;
        $nuevo_comprobante->id_usuario_create = Session::get('usuario')[0]->id;
        $nuevo_comprobante->id_tipo_comprobante = $scope_create['id_tipo_comprobante'];
        $nuevo_comprobante->id_igv = $id_igv;
        $nuevo_comprobante->id_proceso_produccion = $scope_create['proceso_produccion']['id'];
        $nuevo_comprobante->id_compensacion = $scope_compensacion['id'];
        $nuevo_comprobante->serie_comprobante = strtoupper($scope_create['serie_comprobante']);
        $nuevo_comprobante->numero_comprobante = strtoupper($scope_create['numero_comprobante']);
        $nuevo_comprobante->estado_anulado = $scope_create['boolean_anulado'];
        $nuevo_comprobante->fecha_comprobante = $scope_create['fecha_comprobante'];
        $nuevo_comprobante->boolean_dua = $scope_create['boolean_dua'];

        if($scope_create['proceso_produccion']['id'] == 24){
            $nuevo_comprobante->numero_contrato = $scope_create['numero_contrato'];
            $nuevo_comprobante->id_encargado = $scope_create['encargado']['id'];
        }

        if($scope_create['boolean_anulado'] == false){
            $nuevo_comprobante->id_moneda = $scope_create['moneda']['id'];
            $nuevo_comprobante->numero_orden_interna = $scope_create['numero_orden_interna'];
        }
    }
}
    
```

En la Figura anterior se puede observar el controlador en el cual se recepciona los datos y se hace una validación de duplicidad, luego se instancia el modelo Comprobante para completar sus atributos y finalmente guardar la información en base de datos.

FIGURA_ 59: VISTA REGISTRAR FACTURA

Fuente: Elaboración Propia

```

<section id="main">
<section id="content" ng-controller="CompraComprobanteCompraController as ComprobanteCtrl">
<div class="container-fluid">
<div class="card">
<div class="card-header m-b-20 ch-alt">
<h2>Factura</h2>
</div>
<div class="card-body">
<div id="profile-main" class="pm-body clearfix">
<div ng-if="ComprobanteCtrl.scope_compensacion.id" class="pmb-block p-t-20 m-b-0" >
</div>
<form id="form_general">
<div class="pmb-block p-t-20 m-b-0">
<div class="pmbb-header">
<h2><i class="zmdi zmdi-file m-r-5"></i> Datos de producción</h2>
</div>
<div class="pmbb-body p-l-0">
<div class="row">
<div class="col-md-3">
<dl class="dl-horizontal">
<dt class="p-t-10" style="text-align: right !important; width: 110px !important;">Nº orden interna</dt>
<dd style="margin-left: 130px !important;">
<div class="input-group">
<div class="fg-line" ng-class="{has-error: !ComprobanteCtrl.boolean_orden_interna && ComprobanteCtrl.scope_create.numero_orden_interna}" ng-model="ComprobanteCtrl.numero_orden_interna" type="text" ng-blur="ComprobanteCtrl.validarNumeroOrdenInterna()">
</div>
<span class="input-group-addon p-0" ng-class="{c-red: !ComprobanteCtrl.boolean_orden_interna, 'c-green': ComprobanteCtrl.boolean_orden_interna}" ng-if="!ComprobanteCtrl.boolean_orden_interna && ComprobanteCtrl.boolean_orden_interna != undefined && ComprobanteCtrl.boolean_orden_interna" style="font-size: 0.8em; padding: 0 5px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; display: inline-block; text-align: center; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle; margin-left: 5px;">
</span>
</div>
</dd>
</div>
</div>
<div class="col-md-4">
<dl class="dl-horizontal">
<dt class="p-t-10" style="text-align: right !important; width: 70px !important;">Proceso</dt>
<dd style="margin-left: 100px !important;">
<div class="fg-line">
<select chosen data-placeholder="SELECCIONE" ng-model="ComprobanteCtrl.scope_create.proceso_produccion" ng-options="item as item.nombre for item in ComprobanteCtrl.procesos">
</select>
</div>
</dd>
</dl>
</div>
</div>
</div>
    
```

En la Figura anterior se puede observar la vista Registrar factura en el cual se envía los datos ingresados por el usuario a la función del controlador.

Resumen de tabla de avances del Sprint N° 3

La siguiente figura muestra el seguimiento a las horas trabajadas por cada tarea para cumplir con la programación del Sprint N° 3.

FIGURA_ 60: RESUMEN DE TABLA DE AVANCES DEL SPRINT N° 3

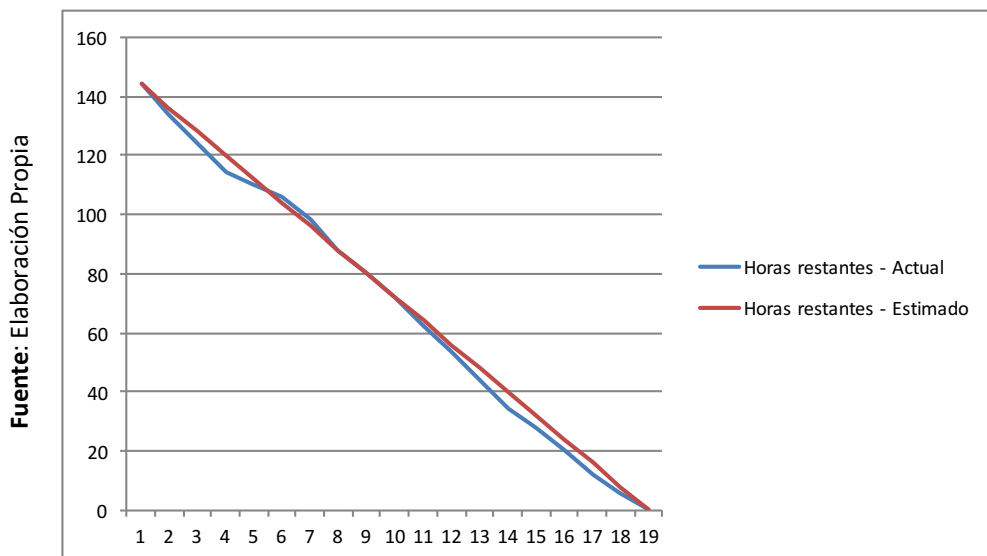
Fuente: Elaboración Propia	Tareas	Horas iniciales	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Total de Horas	
	Registrar orden de compra	24	10	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Programar orden de compra	16	0	5	5	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Listar órdenes de compra	8	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Registrar guía de remisión	24	0	0	0	0	0	4	8	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Listar guías de remisión	16	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Registrar factura	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	2	2	2	2	2	0	0	24
Listar facturas	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	2	2	2	2	2	0	0	16
Registrar tipo de cambio	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	8
Listar tipos de cambio	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	8
Horas restantes - Actual	144	134	124	114	110	106	98	88	80	72	62	54	44	34	28	20	12	6	0	0	0	
Horas restantes - Estimado	144	136	128	120	112	104	96	88	80	72	64	56	48	40	32	24	16	8	0	0	0	

Gráfica Burndown del Sprint 3

En la siguiente figura, la línea naranja muestra el desarrollo ideal del Sprint y la línea azul el desarrollo real del Sprint. Si la línea azul se encuentra abajo respecto a la línea roja, el desarrollo es anticipado hacia lo planeado, de ser lo contrario hubo retraso.

Para el Sprint 3, el tiempo de desarrollo tuvo un patrón de avance cercano al estimado logrando culminar satisfactoriamente el Sprint.

FIGURA_ 61: GRÁFICA BURNDOWN DEL SPRINT 3



Retrospectiva

<p>¿Qué salió bien en la presentación del Sprint 3?</p>	<p>¿Qué no salió bien en la presentación del Sprint 3?</p>	<p>¿Qué vamos a implementar en la próxima presentación?</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El registro, programación y listado de órdenes de compra fueron correctos. ➤ El registro, listado actualización y eliminación de guías de remisión fueron correctos. ➤ El registro, listado actualización y eliminación de facturas fueron correctos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El registro de tipo de cambio no está asignando la fecha correcta. ➤ Error en registro de facturas anuladas ➤ Se necesita elegir libremente sin restricciones las fechas de los documentos con el fin de registrar documentos fuera de fecha (pasados). 	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar nota debito/crédito • Listar nota debito/crédito • Registrar letra de cambio • Listar letra de cambio • Refinanciar letra de cambio • Rotación de cuentas por cobrar • Periodo promedio de cobranza

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 3

Fecha: 11 de Junio, 2019

Participantes:

ROL	NOMBRE
Gerente general	Yussef Majluf Schmatz
Jefe de proyecto	Ing. Lozada Chira, Gabriel Aarón
Desarrollador	Rios Ortega, Miguel Angel

En la presente reunión se implementó el Sprint N° 3, previamente se realizó una serie de pruebas para que el usuario no tenga inconvenientes en su uso.

Se observó que el registro de tipo de cambio no está asignando la fecha correcta y que se esta generando error en el registro de facturas anuladas. Por lo tanto, para la siguiente presentación se levantarán las observaciones.

En síntesis, la empresa está conforme con la culminación e implementación del segundo avance del sistema, están a la espera del Sprint N°4.

Stamp: YMATEX
 Yussef Majluf Schmatz
 Gerente General
 R.U.C. 20520393122

Yussef Majluf Schmatz
 Gerente General

ENTREGABLE DEL SPRINT 4

Cronograma de actividades Sprint 4

FIGURA_ 62: CRONOGRAMA SPRINT 4

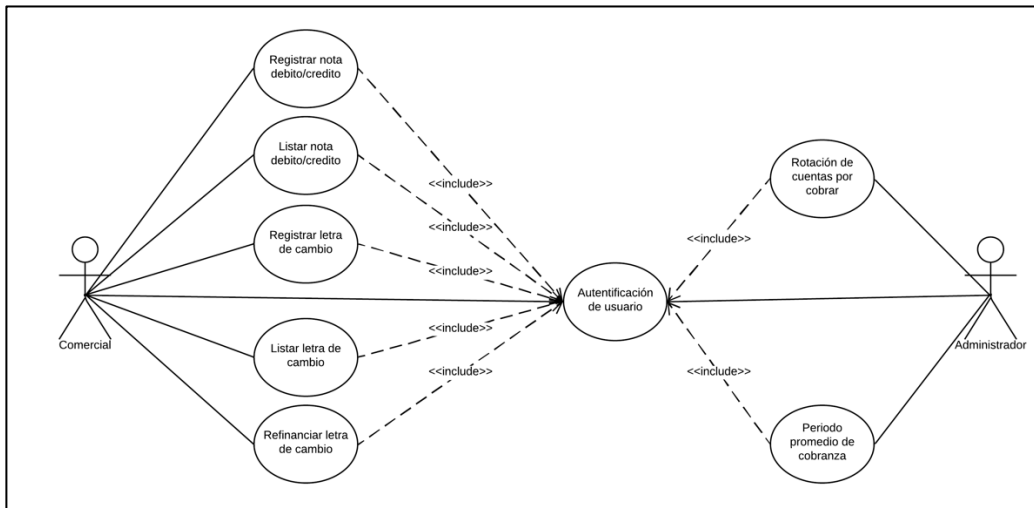
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Sprint 4	18 días	mié 12/06/19	vie 05/07/19
+ Registrar nota debito/crédito	3 días	mié 12/06/19	vie 14/06/19
+ Listar nota debito/crédito	2 días	lun 17/06/19	mar 18/06/19
+ Registrar letra de cambio	3 días	mié 19/06/19	vie 21/06/19
+ Listar letra de cambio	1 día	lun 24/06/19	lun 24/06/19
+ Refinanciar letra de cambio	2 días	mar 25/06/19	mié 26/06/19
+ Rotación de cuentas por cobrar	3 días	jue 27/06/19	lun 01/07/19
+ Periodo promedio de cobranza	3 días	mar 02/07/19	jue 04/07/19
Módulo Lógico del Sprint	1 hora	vie 05/07/19	vie 05/07/19
Módulo Físico del Sprint	1 hora	vie 05/07/19	vie 05/07/19
Presentación del Sprint	6 horas	vie 05/07/19	vie 05/07/19

Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se muestra el cronograma del Sprint 4, en donde se detalla los tiempos de desarrollo para los requerimientos funcionales, así como el modelo lógico y físico del Sprint.

Análisis del Sprint 4

FIGURA_ 63: CASO DE USO DEL SISTEMA SPRINT 4

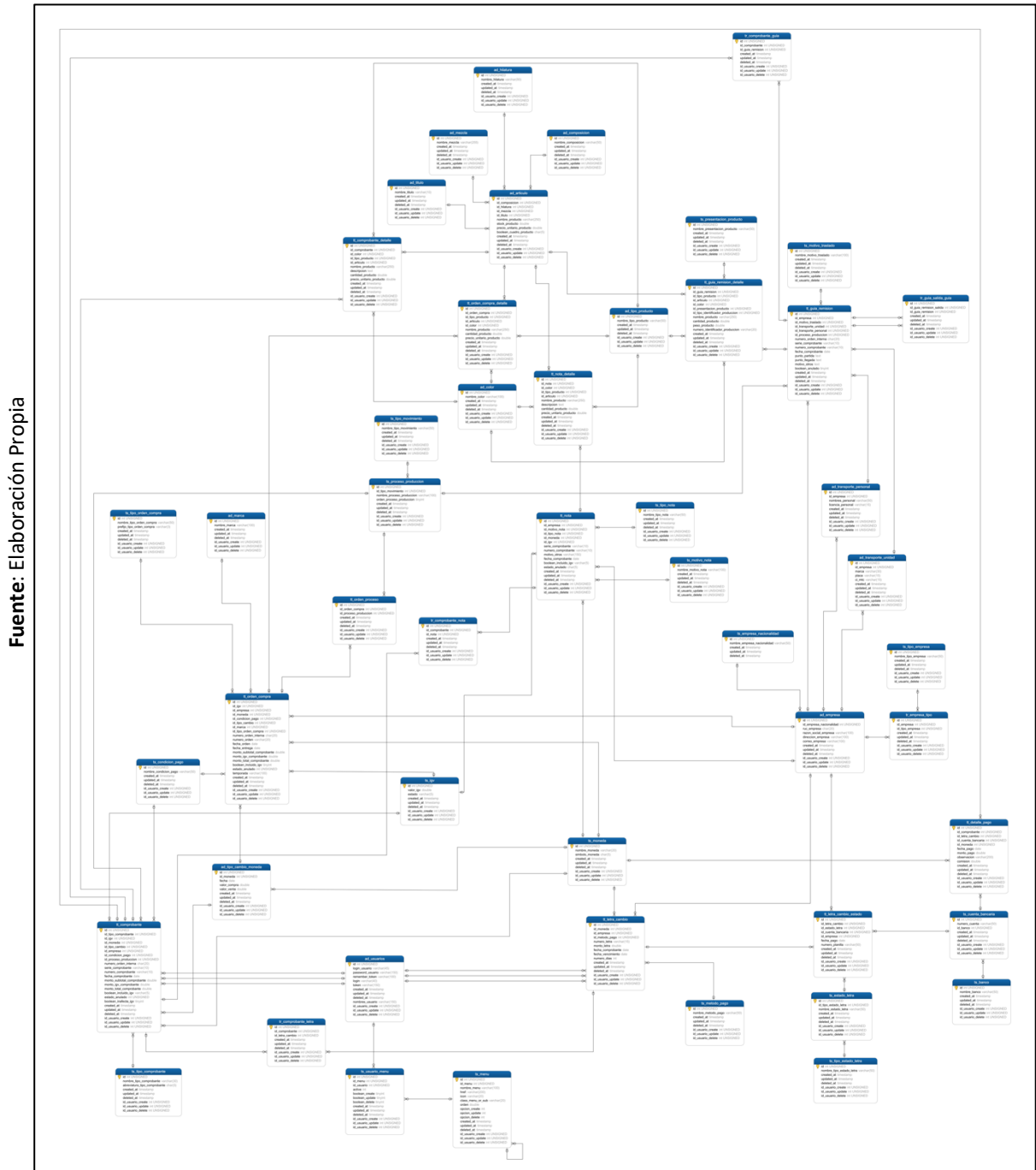


Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se muestra interacción entre los actores del sistema (administrador y comercial) y sus actividades que desarrollan. El actor Comercial registrará y listará las notas de débito y crédito, podrá también registrar, listar y refinanciar las letras de cambio. El actor Administrador podrá generar los indicadores Rotación de cuentas por cobrar y el Periodo promedio de cobranza.

Diagrama Físico y Lógico de la Base de Datos

FIGURA_ 64: DIAGRAMA FÍSICO DE LA BASE DE DATOS SPRINT 4

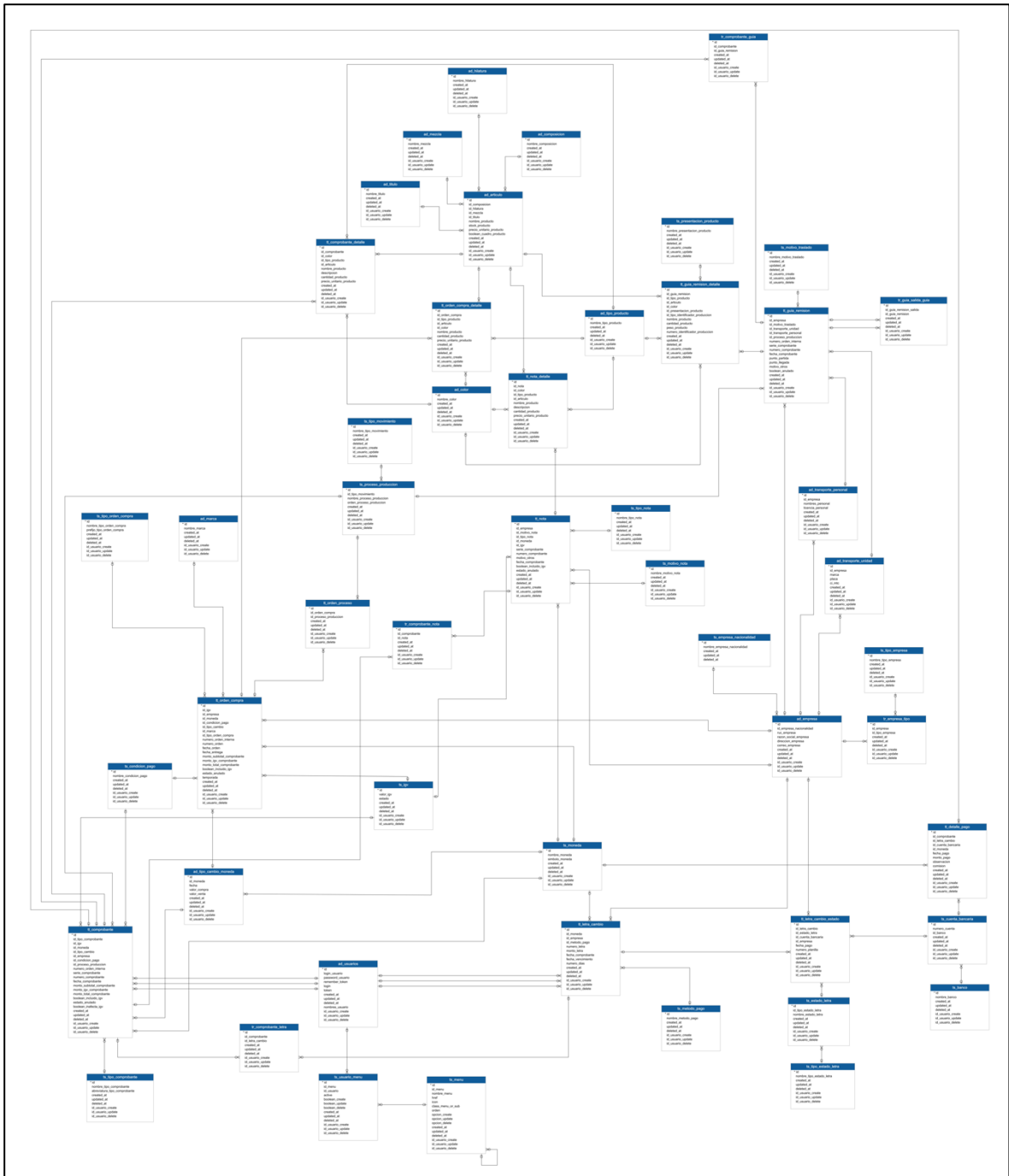


Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se muestra la relación entre las 36 tablas que son necesarias para el desarrollo del Sprint 2 así como también los atributos y los tipos de datos de cada una de ellas.

FIGURA_ 65: DIAGRAMA LÓGICO DE LA BASE DE DATOS SPRINT 4

Fuente: Elaboración Propia



En la figura anterior se muestra el esquema total de tablas de la base de datos los cuales son necesarios para cumplir en su totalidad el desarrollo del sistema web y cumplir con los requerimientos funcionales.

Diseños del Sprint 4:

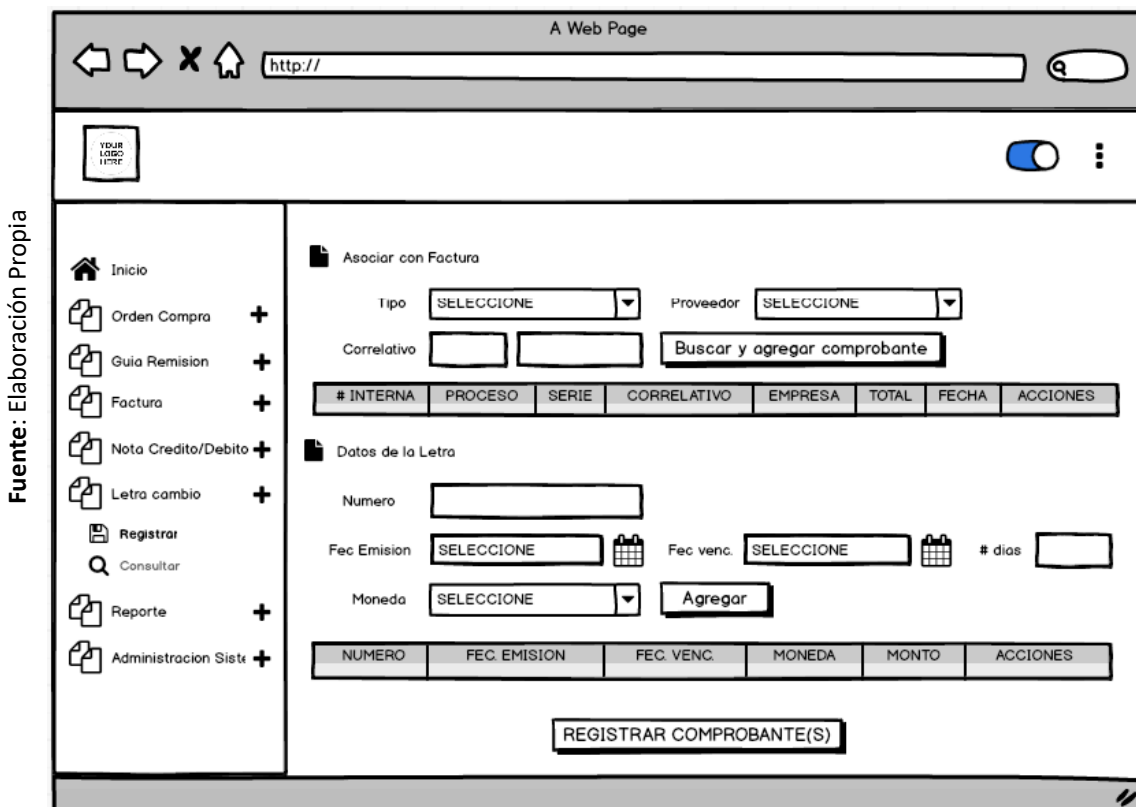
Se crearon dos prototipos distintos como propuesta para que la empresa eligiera el que mejor le parezca, esto con el fin de dar a opción a elegir un diseño que mejore la experiencia de usuario en el sistema. **(Ver Anexo 13)**

▪ **Requerimiento 41:** Registrar Letra de cambio

Se mostrará el prototipo, interfaz y códigos utilizados para realizar la actividad.

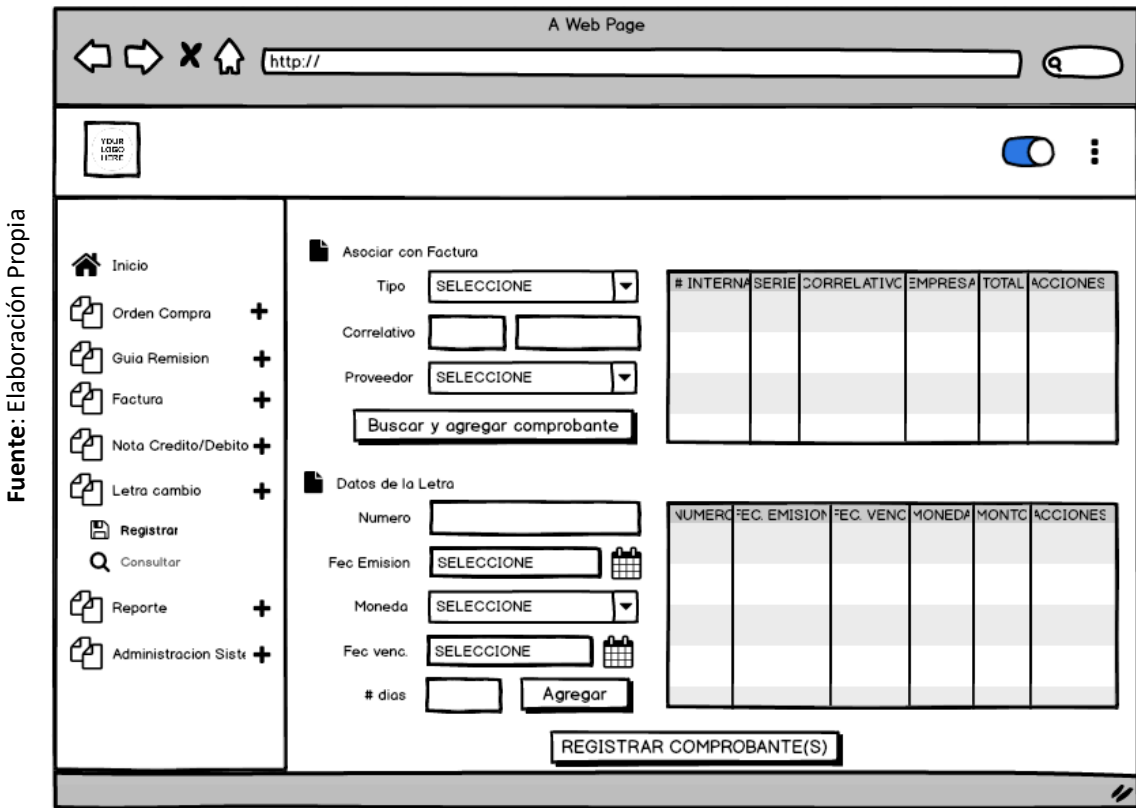
Diseño R41

FIGURA_ 66: PROTOTIPO “A” REGISTRAR LETRA DE CAMBIO



En la figura anterior se puede observar el prototipo “A” de la pantalla de registro de letras de cambio el cual se hace una búsqueda de facturas, se detalla la información de las letras a crear y un botón registrar.

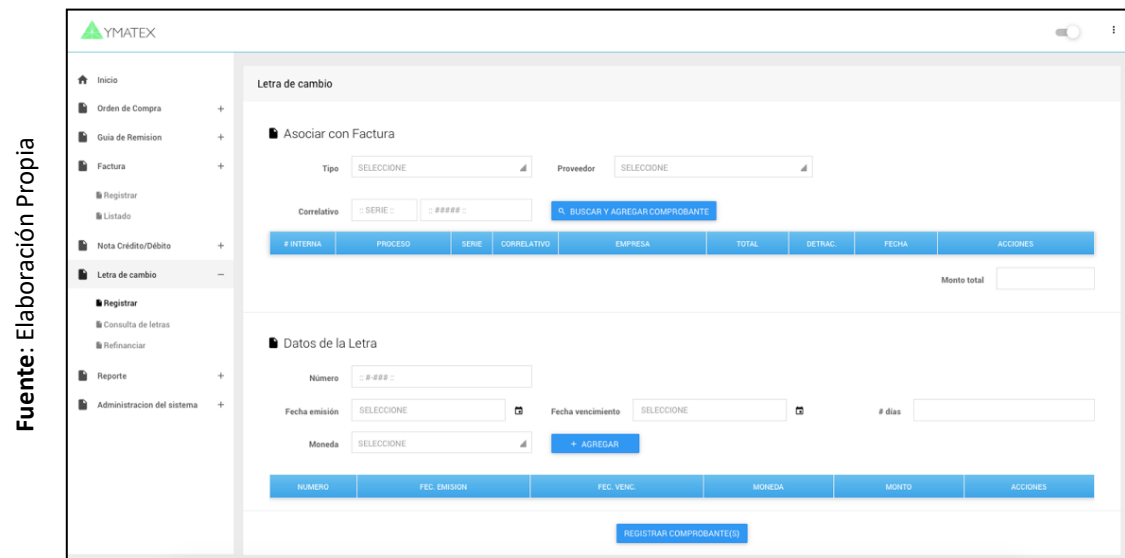
FIGURA_ 67: PROTOTIPO “B” REGISTRAR LETRA DE CAMBIO



En la figura anterior se puede observar el prototipo “B” de la pantalla de registro de letras de cambio el cual contará con la misma información detallada para el prototipo “A” pero con distinta distribución en diseño para la UX.

Implementación R41

FIGURA_ 68: PANTALLA REGISTRAR LETRA DE CAMBIO



En la figura anterior se puede observar la interfaz de registro de letras de cambio en donde se hace una búsqueda de facturas para asociarlas a las letras de cambio que se van a registrar.

Código R41:

FIGURA_ 69: MODELO REGISTRAR LETRA DE CAMBIO

Fuente: Elaboración Propia

```
<?php namespace App\Models;
use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;

class LetraCambio extends Model {
    use SoftDeletes;

    protected $table = 'tt_letra_cambio';

    protected $dates = ['deleted_at'];

    protected $primaryKey = 'id';

    public function TipoCambioMoneda(){
        return $this->belongsTo('App\Models\TipoCambioMoneda','id_tipo_cambio');
    }

    public function Moneda(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Moneda','id_moneda');
    }

    public function MetodoPago(){
        return $this->belongsTo('App\Models\MetodoPago','id_metodo_pago');
    }

    public function Empresa(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Empresa','id_empresa');
    }

    public function DetallePago(){
        return $this->hasOne('App\Models\DetallePago','id_letra_cambio');
    }

    public function ComprobanteLetra(){
        return $this->hasMany('App\Models\ComprobanteLetra','id_letra_cambio');
    }

    public function LetraCambioEstado(){
        return $this->hasMany('App\Models\LetraCambioEstado','id_letra_cambio');
    }

    public function Comprobantes(){
        return $this->belongsToMany('App\Models\Comprobante','tr_comprobante_letra','id_letra_cambio','id_comprobante');
    }
}
```

En la Figura anterior se puede observar el modelo Letra de cambio, el cual tiene configurada su tabla que le pertenece en base de datos, su llave primaria y sus relaciones con la empresa, estado, comprobante y detalle de pago.

FIGURA_ 70: CONTROLADOR REGISTRAR LETRA DE CAMBIO

Fuente: Elaboración Propia

```
public function store(Request $request)
{
    try {
        DB::beginTransaction();

        $array_comprobante = $request->get('array_comprobante');
        $detalle_letras = $request->get('detalle_letras');
        $scope_compensacion = $request->get('scope_compensacion');
        $usuario = Session::get('usuario')[0];

        foreach ($detalle_letras as $key_detalle_letra => $value_detalle_letra) {

            if($scope_compensacion['id'] == null){
                $existencia = [];

                if($array_comprobante[0]['proceso_produccion']['id'] != 7){ //VENTA

                    $existencia = LetraCambio::with(['Comprobantes' => function($q) use($array_comprobante){
                        $q->where('id_proceso_produccion',$array_comprobante[0]['proceso_produccion']['id']);
                    }])
                    ->whereHas('Comprobantes', function($q) use($array_comprobante){
                        $q->where("id_proceso_produccion",$array_comprobante[0]['proceso_produccion']['id']);
                    })
                    ->where('numero_letra',$value_detalle_letra['numero_letra'])
                    ->where('id_empresa',$array_comprobante[0]['id_empresa'])
                    ->get();

                } else {
                    $existencia = LetraCambio::with(['Comprobantes' => function($q) use($array_comprobante){
                        $q->where("id_proceso_produccion",$array_comprobante[0]['proceso_produccion']['id']);
                    }])
                    ->whereHas('Comprobantes', function($q) use($array_comprobante){
                        $q->where('id_proceso_produccion',$array_comprobante[0]['proceso_produccion']['id']);
                    })
                    ->where('numero_letra',$value_detalle_letra['numero_letra'])
                    ->get();

                }

                if(count($existencia) > 0){
                    return \Response::json(array(
                        'message' => 'existe',
                        'numero_letra' => strtoupper($value_detalle_letra['numero_letra'])
                    ));
                }

            }

            $nueva_letra = new LetraCambio;
            $nueva_letra->id_usuario_create = Session::get('usuario')[0]->id;
            $nueva_letra->id_moneda = $value_detalle_letra['moneda']['id'];
            $nueva_letra->id_empresa = $scope_compensacion['id'] == null ? $array_comprobante[0]['id_empresa'] : $scope_compensacion['id_empresa'];
            $nueva_letra->numero_letra = strtoupper($value_detalle_letra['numero_letra']);
        }
    }
}
```

En la Figura anterior se puede observar el controlador en el cual se recepciona los datos y se hace una validación de duplicidad, luego se instancia el modelo Letra de cambio para completar sus atributos y finalmente guardar la información en base de datos.

FIGURA_ 71: VISTA REGISTRAR LETRA DE CAMBIO

Fuente: Elaboración Propia

```
<section id="content" ng-controller="LetraCambioController as ComprobanteCtrl">
  <div class="container-fluid">
    <div class="card">
      <div class="card-header m-b-20 ch-alt">
        <h2>Letra de cambio</h2>
      </div>
      <div class="card-body">
        <div id="profile-main" class="pm-body clearfix">
          <form ng-if="ComprobanteCtrl.scope_compensacion.id" id="form_filtro" class="form-horizontal" role="form">
            <div class="pmb-block p-t-20 m-b-0">
              <div class="pmbb-header">
                <h2><i class="zmdi zmdi-file m-r-5"></i>
                Asociar con Factura
              </h2>
              <div class="pmbb-body p-l-0">
                <div class="row">
                  <div class="col-md-4">
                    <dl class="dl-horizontal">
                      <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important; width: 110px !important;>Tipo</dt>
                      <dd style="margin-left: 130px !important;>
                        <div class="fg-line">
                          <select chosen data-placeholder="SELECCIONE" ng-model="ComprobanteCtrl.scope_filtro.tipo_proceso" ng-options="item as item.name for item in ComprobanteCtrl.scope_filtro.tipo_proceso">
                            <input type="text" style="width:0px; height:0px; border: 0" ng-model="ComprobanteCtrl.scope_filtro.tipo_proceso" class="form-control">
                          </select>
                        </div>
                      </dd>
                    </dl>
                  </div>
                  <div class="col-md-4">
                    <dl class="dl-horizontal">
                      <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important; width: 70px !important;>{{ ComprobanteCtrl.scope_filtro.tipo_proceso.id }}
                      <dd style="margin-left: 100px !important;>
                        <div class="fg-line">
                          <select chosen data-placeholder="SELECCIONE" ng-model="ComprobanteCtrl.scope_filtro.empresa" ng-options="item as item.name for item in ComprobanteCtrl.scope_filtro.empresa">
                            <input type="text" style="width:0px; height:0px; border: 0" ng-model="ComprobanteCtrl.scope_filtro.empresa" class="form-control">
                          </select>
                        </div>
                      </dd>
                    </dl>
                  </div>
                </div>
              </div>
            </div>
          </form>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
```

En la Figura anterior se puede observar la vista Registrar letra de cambio en el cual se envía los datos ingresados por el usuario a la función del controlador.

▪ **Requerimiento 43:** Refinanciar Letra de cambio

Se mostrará el prototipo, interfaz y códigos utilizados para realizar la actividad.

Diseño R43

FIGURA_ 72: PROTOTIPO “A” REFINANCIAR LETRA DE CAMBIO

Fuente: Elaboración Propia

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a search bar containing "http://". The application interface includes a navigation menu on the left with items like "Inicio", "Orden Compra", "Guía Remisión", "Factura", "Nota Crédito/Debito", "Letra cambio", "Registrar", "Consultar", "Reporte", and "Administración Siste". The main content area is titled "Letras a refinanciar" and contains several input fields: "Número", "% interés", "dias interés", and "gasto protesto", followed by an "Agregar letra" button. Below this is a table with columns: "NUMERO", "ACTUR", "MPRES.", "TOTAL", "EC. EMISIO", "EC. VENC.", "INTERE", "IAS INTERE", "GASTO FINANCIACI", "GASTO PROTE", and "ACCIONES". To the right of the table are three input fields for "Total Gasto Financiacion", "Total Gasto Protesto", and "Monto total Refinanciacion". The "Datos de la Factura - Gastos financiación" section includes fields for "Correlativo", "Fec Emision" (with a "SELECCIONE" dropdown and calendar icon), "Moneda" (with a "SELECCIONE" dropdown), and "Monto". The "Datos de la Nota Débito - Gastos protesto" section has similar fields for "Correlativo", "Fec Emision", "Moneda", and "Monto". The "Datos de la Letra" section includes fields for "Número", "Fec Emision" (with "SELECCIONE" dropdown and calendar icon), "Fec venc." (with "SELECCIONE" dropdown and calendar icon), "# dias", and "Moneda" (with "SELECCIONE" dropdown), followed by an "Agregar" button. At the bottom, there is a table with columns: "NUMERO", "FEC. EMISION", "FEC. VENC.", "MONEDA", "MONTO", and "ACCIONES", and a "REGISTRAR COMPROBANTE(S)" button.

En la figura anterior se puede observar el prototipo “A” de la pantalla refinanciar letra de cambio el cual cuenta con información de las letras a refinanciar, información para la factura por gastos de financiación, información para la nota de débito por gastos de protesto y un botón registrar.

FIGURA_ 73: PROTOTIPO “B” REFINANCIAR LETRA DE CAMBIO

Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se puede observar el prototipo “B” de la pantalla refinanciar letra de cambio el cual contará con la misma información detallada para el prototipo “A” pero con distinta distribución en diseño para la UX.

Implementación R43

FIGURA_ 74: PANTALLA REFINANCIAR LETRA DE CAMBIO

Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se puede observar la interfaz refinanciar letras de cambio en donde se ingresa información de las letras a refinanciar, información para la factura por gastos de financiación e información para la nota de débito por gastos de protesto para proceder con el registro.

Código R43:

FIGURA_ 75: MODELO LETRA DE CAMBIO

Fuente: Elaboración Propia

```
<?php namespace App\Models;
use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;

class LetraCambio extends Model {
    use SoftDeletes;

    protected $table = 'tt_letra_cambio';
    protected $dates = ['deleted_at'];
    protected $primaryKey = 'id';

    public function TipoCambioMoneda(){
        return $this->belongsTo('App\Models\TipoCambioMoneda','id_tipo_cambio');
    }

    public function Moneda(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Moneda','id_moneda');
    }

    public function MetodoPago(){
        return $this->belongsTo('App\Models\MetodoPago','id_metodo_pago');
    }

    public function Empresa(){
        return $this->belongsTo('App\Models\Empresa','id_empresa');
    }

    public function DetallePago(){
        return $this->hasOne('App\Models\DetallePago','id_letra_cambio');
    }

    public function ComprobanteLetra(){
        return $this->hasMany('App\Models\ComprobanteLetra','id_letra_cambio');
    }

    public function LetraCambioEstado(){
        return $this->hasMany('App\Models\LetraCambioEstado','id_letra_cambio');
    }

    public function Comprobantes(){
        return $this->belongsToMany('App\Models\Comprobante','tr_comprobante_letra','id_letra_cambio','id_comprobante');
    }
}
```

En la Figura anterior se puede observar el modelo Letra de cambio, el cual tiene configurada su tabla que le pertenece en base de datos, su llave primaria y sus relaciones con la empresa, estado, comprobante y detalle de pago.

FIGURA_ 76: CONTROLADOR REFINANCIAR LETRA DE CAMBIO

Fuente: Elaboración Propia

```

public function refinanciarStore(Request $request) {
    try {
        DB::beginTransaction();

        $detalle_letras_refinanciar = $request->get("detalle_letras_refinanciar");
        $detalle_letras = $request->get("detalle_letras");
        $scope_factura = $request->get("scope_factura");
        $scope_nota = $request->get("scope_nota");
        $monto_resumen_refinanciar = $request->get("monto_resumen_refinanciar");

        $usuario = Session::get('usuario')[0];

        foreach ($detalle_letras as $key_letra => $value_letra) {

            $existencia = [];

            $existencia = LetraCambio::with(['Comprobantes' => function($q){
                $q->where("id_proceso_produccion",7);
            }])
                ->whereHas('Comprobantes', function($q){
                    $q->where("id_proceso_produccion",7);
                })
                ->where('numero_letra',$value_letra['numero_letra'])
                ->get();

            if(count($existencia) > 0){
                return \Response::json(array(
                    'message' => 'existe letra'
                    , 'numero_letra' => strtoupper($value_letra['numero_letra'])
                ));
            }

            $nueva_letra = new LetraCambio;
            $nueva_letra->id_usuario_create = Session::get('usuario')[0]->id;
            $nueva_letra->id_moneda = $value_letra['moneda']['id'];
            $nueva_letra->id_empresa = $detalle_letras_refinanciar[0]['id_empresa'];
            $nueva_letra->numero_letra = strtoupper($value_letra['numero_letra']);
            $nueva_letra->monto_letra = $value_letra['monto_letra'];
            $nueva_letra->fecha_comprobante = $value_letra['fecha_comprobante'];
            $nueva_letra->fecha_vencimiento = $value_letra['fecha_vencimiento'];
            $nueva_letra->numero_dias = $value_letra['numero_dias'];
            $nueva_letra->save();

            $estado_letra = new LetraCambioEstado();
            $estado_letra->id_letra_cambio = $nueva_letra->id;
            $estado_letra->id_estado_letra = 1; // PENDIENTE
            $estado_letra->save();
        }
    }
}
    
```

En la Figura anterior se puede observar el controlador en el cual se recepciona los datos y se hace una validación de duplicidad, luego se instancia el modelo Comprobante, el modelo Nota de débito y también el modelo Letra de cambio para completar sus atributos y finalmente guardar la información en base de datos.

FIGURA_ 77: VISTA REFINANCIAR LETRA DE CAMBIO

Fuente: Elaboración Propia

```

<section id="content" ng-controller="LetraRefinanciarController as ComprobanteCtrl">
    <div class="container-fluid">
        <div class="card">
            <div class="card-header m-b-20 ch-alt">
                <h2>Letra de cambio</h2>
            </div>
            <div class="card-body">
                <div id="profile-main" class="pb-body clearfix">
                    <form ng-if="!ComprobanteCtrl.scope_compensacion.id" id="form_filtro" class="form-horizontal" role="form">
                        <div class="pmb-block p-t-20 m-b-0">
                            <div class="pmb-header">
                                <h3><i class="zmdi zmdi-file m-r-5"></i>
                                    Letra a refinanciar
                                </h3>
                            </div>
                            <div class="pmb-body p-l-0">
                                <div class="row">
                                    <div class="col-md-3">
                                        <div class="dl-horizontal">
                                            <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important; width: 110px !important;>Número</dt>
                                            <dd style="margin-left: 130px !important;>
                                                <div class="fg-line" style="">
                                                    <input id="numero_letra_refinanciar" type="text" ng-model="ComprobanteCtrl.scope_refinanciar.numero_letra" class="form-control">
                                                </div>
                                            </dd>
                                        </div>
                                    </div>
                                    <div class="col-md-3">
                                        <div class="dl-horizontal">
                                            <dt class="p-t-10" style="text-align: right !important; width: 110px !important;>% Interés</dt>
                                            <dd style="margin-left: 130px !important;>
                                                <div class="fg-line" style="">
                                                    <input id="porcentaje_interes" type="text" ng-model="ComprobanteCtrl.scope_refinanciar.porcentaje_interes" class="form-control">
                                                </div>
                                            </dd>
                                        </div>
                                    </div>
                                </div>
                            </div>
                        </div>
                    </form>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

En la Figura anterior se puede observar la vista Refinanciar Letra de cambio en el cual se envía los datos ingresados por el usuario a la función del controlador.

Resumen de tabla de avances del Sprint N° 4

La siguiente figura muestra el seguimiento a las horas trabajadas por cada tarea para cumplir con la programación del Sprint N° 4.

FIGURA_ 78: RESUMEN DE TABLA DE AVANCES DEL SPRINT N° 4

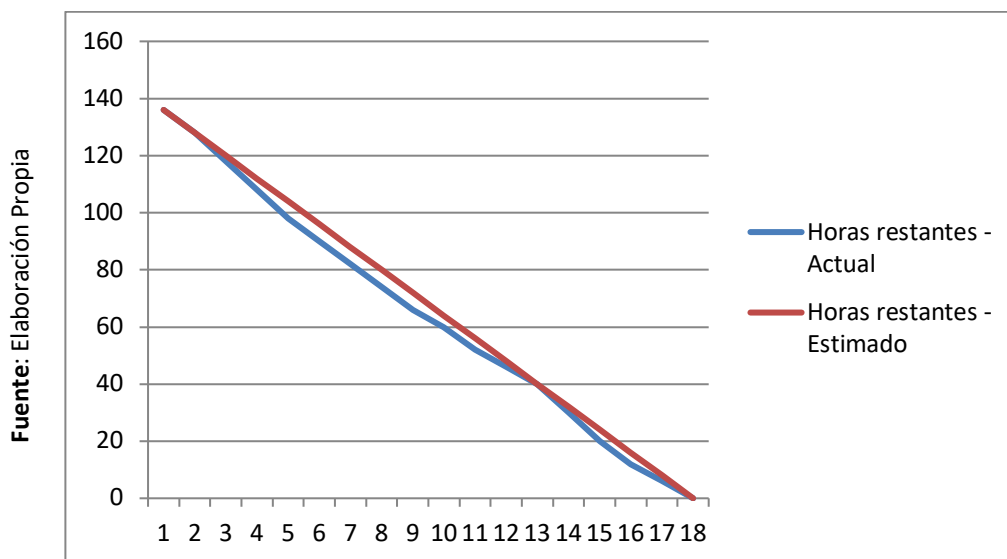
Fuente: Elaboración Propia	Tareas	Horas iniciales	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Total de Horas
	Registrar nota debito/crédito	24	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Listar nota debito/crédito	16	0	2	2	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Registrar letra de cambio	24	0	0	0	6	4	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Listar letra de cambio	8	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Refinanciar letra de cambio	16	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	16
Rotación de cuentas por cobrar	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4	4	0	0	24
Periodo promedio de cobranza	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	6	6	24
Horas restantes - Actual	136	128	118	108	98	90	82	74	66	60	52	46	40	30	20	12	6	0		
Horas restantes - Estimado	136	128	120	112	104	96	88	80	72	64	56	48	40	32	24	16	8	0		

Gráfica Burndown del Sprint 4

En la siguiente figura, la línea naranja muestra el desarrollo ideal del Sprint y la línea azul el desarrollo real del Sprint. Si la línea azul se encuentra abajo respecto a la línea roja, el desarrollo es anticipado hacia lo planeado, de ser lo contrario hubo retraso.

Para el Sprint 4, el tiempo de desarrollo tuvo un patrón de avance cercano al estimado logrando culminar satisfactoriamente el Sprint.

FIGURA_ 79: GRÁFICA BURNDOWN DEL SPRINT 4



Retrospectiva

<p>¿Qué salió bien en la presentación del Sprint 4?</p>	<p>¿Qué no salió bien en la presentación del Sprint 4?</p>	<p>¿Qué vamos a implementar en la próxima presentación?</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El registro, listado actualización y eliminación de notas de crédito/débito fueron correctos. ➤ El registro, listado actualización y eliminación de letras de cambio fueron correctos. ➤ Los indicadores rotación de cuentas por cobrar y el periodo promedio de cobranza fueron correctos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No se presentaron observaciones en este sprint. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al ser el último Sprint que se presenta y habiendo tenido el sistema desarrollado en base a los requerimientos del propietario del proyecto y los usuarios finales del sistema se dará paso a la conformidad del proyecto para dar con esto el cierre del proyecto

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 4

Fecha: 05 de Julio, 2019

Participantes:

ROL	NOMBRE
Gerente general	Yussef Majluf Schmatz
Jefe de proyecto	Ing. Lozada Chira, Gabriel Aarón
Desarrollador	Rios Ortega, Miguel Angel

En la presente reunión se implementó el Sprint N° 4, previamente se realizó una serie de pruebas para que el usuario no tenga inconvenientes en su uso.

En esta entrega no se tuvo ninguna observación, por lo que la empresa está conforme con la culminación e implementación del sistema web para el proceso de crédito.



Yussef Majluf Schmatz
Gerente General

ANEXO 13: ACTA DE REUNIÓN PARA LA ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS**ACTA DE REUNIÓN: ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS**

Fecha: 19 de Marzo, 2019

Participantes:

ROL	NOMBRE
Gerente general	Yussef Majluf Schmatz
Jefe de proyecto	Ing. Lozada Chira, Gabriel Aarón
Desarrollador	Rios Ortega, Miguel Angel

En la presente reunión se presentaron los diseños del sistema web para que el usuario elija cual es el que le resulta más fácil de comprender; es decir, el sistema debe tener una interfaz amigable para que los usuarios no tengan errores al momento de utilizarlo.

En dicha reunión se acordó proceder con el desarrollo del sistema guiándonos del diseño de los prototipos "A".



Yussef Majluf Schmatz
Gerente General

ANEXO 14: ACTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA**ACTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA**

Fecha : 05 de Julio, 2019

Miembros : Yussef Majluf Schmatz
Gerente General

Asunto : Acta de Implementación del sistema web en la empresa Ymatex
E.I.R.L.

En mi calidad de Gerente General de la empresa Ymatex E.I.R.L., manifestamos nuestra satisfacción de tener implementado el sistema web para el proceso de crédito, el cual fue exitosamente entregado; además de capacitar al personal para su uso correspondiente.

Así mismo, expresamos nuestra certificación que el sistema se encuentra funcionando correctamente hasta la actualidad, sin presentar errores y/o problemas para el personal encargado en su uso.

Firmado en señal de conformidad en el distrito de Independencia – Lima a los cinco días del mes de Julio del 2019.



Yussef Majluf Schmatz
Gerente General