

Universidad Siglo 21



Trabajo Final de Grado. Prototipado Tecnológico.

Carrera: Licenciatura en Informática.

Sistema Robótico para la Atención de Agencias de Viajes

Autor: Elisa Colombo

Legajo: VINF01729

Buenos Aires, Noviembre de 2022

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a Víctor Catania, owner de Ricale Viajes que permitió realizar el proyecto sobre su agencia, y al profesor Jorge Cassi por la calidad y dedicación que brindó como guía para la realización del mismo.

También es mi deseo agradecer a Fernando Hraste, a María Colombo, a Gladys Soria y a Juan Villalba que siempre acompañaron mi camino de estudios.

El trabajo está dedicado a mis papás Pablo y Lucía en agradecimiento a su esfuerzo y a mis hijos Rocío y Mateo con la esperanza de motivar la pasión por el estudio.

Índice

RESUMEN.....	7
ABSTRACT	8
TÍTULO	9
INTRODUCCIÓN.....	9
<i>Antecedentes</i>	9
<i>Descripción del Área Problemática</i>	10
JUSTIFICACIÓN.....	12
OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.....	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO	13
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	13
<i>Dominio Del Problema</i>	13
<i>Tics</i>	14
<i>Competencia</i>	15
DISEÑO METODOLÓGICO	18
<i>Herramientas Metodológicas</i>	18
<i>Herramientas de Desarrollo</i>	19
<i>Recolección De Datos</i>	19
<i>Planificación del Proyecto</i>	20
RELEVAMIENTO.....	21
<i>Relevamiento Estructural</i>	22
<i>Relevamiento Funcional</i>	23
<i>Funciones de las Áreas</i>	24
PROCESOS DE NEGOCIOS	33
DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA	34
OBJETIVOS, LÍMITES Y ALCANCE DEL PROTOTIPO.....	39
<i>Objetivos del Prototipo</i>	39
<i>Límites</i>	40
<i>Alcances</i>	40
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	40
<i>Product Backlog</i>	40
<i>Historias de Usuario</i>	45
<i>Sprint Backlog</i>	61
<i>Estructura de Datos</i>	62

<i>Prototipo De Interfaces de Pantallas</i>	63
<i>Diagrama de Arquitectura</i>	68
SEGURIDAD.....	69
<i>Política de Respaldo de Información</i>	71
ANÁLISIS DE COSTOS	72
ANÁLISIS DE RIESGOS	74
CONCLUSIONES.....	82
DEMO	82
REFERENCIAS	83
ANEXO.....	85

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Comparativo herramientas tecnológicas utilizadas por agencias de viaje mayoristas. Fuente: Elaboración propia	18
Ilustración 2: Diagrama de Gantt - Fuente: Elaboración Propia.....	21
Ilustración 3: Organigrama Ricale Viajes. Fuente: Elaboración propia.....	23
Ilustración 4: Proceso de Negocio Ricale Viajes. Fuente: Elaboración propia	33
Ilustración 6: Web de Ricale Viajes S.R.L. Fuente: Extraído de la Web de Ricale Viajes S.R.L. .	63
Ilustración 7: Presentación del asistente virtual para interactuar. Fuentes: Elaboración Propia.....	64
Ilustración 8: Saludo del asistente virtual. Fuente: Elaboración Propia.....	64
Ilustración 10: Prototipo Confirmación de Reemisión. Fuente: Elaboración Propia	66
Ilustración 11: Generación de solicitud de reemisión con opción servicios terrestres. Fuente: Elaboración Propia.....	67
Ilustración 12: Diagrama de Arquitectura. Fuente: Elaboración Propia	68
Ilustración 13: Diagrama Causa Efecto. Fuente: Elaboración Propia	75

Índice de Tablas

Tabla 1: Comparativa de herramientas utilizadas por Agencias de Viajes Mayorista. Fuente: Elaboración Propia.....	17
Tabla 2: Plan de Desarrollo. Fuente:Elaboración propia	20
Tabla 3: Infraestructura de la Empresa Ricale Viajes SRL. Fuente:Elaboración Propia	22
Tabla 4: Diagnóstico del Proceso de Consultas de Clientes. Fuente: Elaboración Propia.	32
Tabla 5: Diagnóstico del Proceso Emisiones Aéreas. Fuente: Elaboración Propia.	35
Tabla 6: Diagnóstico del Proceso Grupos Aéreas. Fuente: Elaboración Propia.....	36
Tabla 7: Diagnóstico del Proceso Reemisiones Aéreas. Fuente: Elaboración Propia.....	37
Tabla 8: Diagnóstico del Proceso Emisiones Aéreas Automáticas. Fuente: Elaboración Propia.	37
Tabla 9: Diagnóstico del Proceso Emisiones de Servicios Terrestres. Fuente: Elaboración Propia.	38
Tabla 10: Diagnóstico del Proceso Solicitud de Factura. Fuente: Elaboración Propia.	38
Tabla 11: Product Backlog – Fuente: Elaboración Propia	45
Tabla 12: Historia de Usuario 001: Bienvenida del Sistema. Fuente: Elaboración Propia.	45
Tabla 13: Historia de Usuario 002- Fuente: Elaboración Propia.....	46
Tabla 14: Historia de Usuario 003- Fuente: Elaboración Propia.....	46
Tabla 15: Historia de Usuario 004- Fuente: Elaboración Propia.....	48
Tabla 16: Historia de Usuario 005 - Fuente: Elaboración Propia.....	49
Tabla 17: Historia de Usuario 006 - Fuente: Elaboración Propia.....	49
Tabla 18: Historia de Usuario 007 - Fuente: Elaboración Propia.....	49
Tabla 19: Historia de Usuario 008 - Fuente: Elaboración Propia.....	49
Tabla 20: Historia de Usuario 009 - Fuente: Elaboración Propia.....	50
Tabla 21: Historia de Usuario 010 - Fuente: Elaboración Propia.....	50
Tabla 22: Historia de Usuario 011 - Fuente: Elaboración Propia.....	50
Tabla 23: Historia de Usuario 012 - Fuente: Elaboración Propia.....	50
Tabla 24: Historia de Usuario 013 - Fuente: Elaboración Propia.....	52
Tabla 25: Historia de Usuario 014 - Fuente: Elaboración Propia.....	52
Tabla 26: Historia de Usuario 015 - Fuente Elaboración Propia.....	53
Tabla 27: Historia de Usuario 016 - Fuente Elaboración Propia.....	53
Tabla 28: Historia de Usuario 017 - Fuente Elaboración Propia.....	54
Tabla 29: Historia de Usuario 018 - Fuente Elaboración Propia.....	54
Tabla 30: Historia de Usuario 019- Fuente Elaboración Propia.....	55
Tabla 31: Historia de Usuario 020 - Fuente Elaboración Propia.....	56

Tabla 32: Historia de Usuario 021 - Fuente Elaboración Propia	56
Tabla 33: Historia de Usuario 022- Fuente Elaboración Propia	57
Tabla 34: Historia de Usuario 023 - Fuente Elaboración Propia	57
Tabla 35: Historia de Usuario 024 - Fuente Elaboración Propia	58
Tabla 36: Historia de Usuario 025 - Fuente Elaboración Propia	56
Tabla 37: Historia de Usuario 026 - Fuente Elaboración Propia	59
Tabla 38: Historia de Usuario 027 - Fuente Elaboración Propia	56
Tabla 39: Historia de Usuario 028 - Fuente Elaboración Propia	60
Tabla 40: Historia de Usuario 029 - Fuente Elaboración Propia	60
Tabla 41: Sprint 1	61
Tabla 42: Costos de Hardware. Fuente: Elaboración Propia.	73
Tabla 43: Costo por Software. Fuente: Elaboración Propia	72
Tabla 44: Costos de Recursos Humanos. Fuente: Elaboración Propia.	73
Tabla 45: Costo Total del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia.....	73
Tabla 46: Tabla de Riesgos Identificados asociados al Proyecto. Fuente: Elaboración Propia.....	76
Tabla 47: Tabla Riesgos Categorizados Según Probabilidad de Ocurrencia e Impacto. Fuente: Elaboración Propia.....	78
Tabla 48: Tabla Magnitud de los Riesgos Asociados al Proyecto. Fuente: Elaboración Propia.	79
Tabla 49: Plan de Contingencia por Riesgos Críticos. Fuente: Elaboración Propia	81

Resumen

La coyuntura del siglo XXI promueve un cambio sustancial en el comportamiento del consumidor turístico, que cada vez accede a mayor cantidad de información producto del avance tecnológico.

Las agencias de viajes minoristas requieren el acceso a información actualizada para brindar respuesta a las consultas de sus clientes, asistirlos en las urgencias y en la creciente demanda de atención inmediata, además de asesorarlas profesionalmente con el objetivo de ser competitivas en un mercado dinámico, afectado considerablemente por la pandemia Covid-19. Por tal motivo, toma relevancia el canal de atención comercial entre la agencia minorista y la agencia mayorista porque la deficiencia en el mismo afecta directamente al consumidor final.

Dotar a las empresas de intermediación turística de una herramienta desarrollada con inteligencia artificial que facilite la comunicación entre agencias, contribuye a brindar eficiencia y calidad al consumidor turístico, fortalece el vínculo entre empresas generando estrategias cooperativas y moderniza los canales de atención tradicionales.

Palabras claves: inteligencia artificial, canal de atención, consumidor turístico.

Abstract

The circumstances of XXI century provoke a substantial change in the behavior of the touristic end consumer, who every time has a greater access of information as a result of the technological progress.

Retail tourist agencies require access to current information to provide appropriate response to their customers, assist them with their urgencies and with their growing demand of immediate reply as well positioning themselves in a competitive place in this dynamic market, considerably affected by COVID-19 pandemic. All those reasons are the foundation of a commercial service channel between retail and wholesale agencies as the deficiency affects directly the end consumer.

Tourism brokers equipped with intelligence artificial tools, allow communication between agencies, bring efficiency and quality to the end customer and improves the link between companies creating cooperative strategies as well as modernizing traditional communication channels.

Keywords: Artificial intelligence, commercial service channel, tourism end consumer.

Título

Sistema robótico para atención de agencias de viajes.

Introducción

Las agencias de viajes son organizaciones especializadas en comercializar productos turísticos. Dentro del rubro, las agencias de viajes mayoristas asisten y asesoran a las agencias de viajes minoristas con el objetivo de lograr la satisfacción del consumidor turístico.

Para lograr el éxito en la gestión, las mayoristas además de contar con servicio técnico especializado en turismo, con capacidad de orientación y resolución de casos relacionados con la operatoria, requieren valerse de un excelente canal de atención. Y es en este punto donde se debe considerar adoptar herramientas que se adapten al nuevo estilo del consumidor en concordancia con el avance tecnológico.

Antecedentes

A mediados del siglo XIX y con la expansión de los medios de transporte, llegan las primeras agencias de viaje: empresas de servicio dedicadas a diseñar, asesorar, promover y facilitar viajes. Por la complejidad de la organización de los viajes se diferencian las agencias mayoristas (organizadoras, que contratan servicios en grandes cantidades, los revenden y asumen altos riesgos por contrataciones anticipadas) de las agencias minoristas (distribuidoras o mediadoras de servicios turísticos sueltos).

Las agencias de viajes, además de disponer de amplias fuentes de información sobre destinos y servicios, se valen de profesionales expertos en viajes con gran preparación cultural y atención al cliente. (Mitre Aranda, 2006)

Antes de que el acceso a internet se hiciera masivo, los canales de atención predominantes en las agencias de viajes eran: presencial, correo postal, teléfono o fax, y se

vislumbraba que el correo electrónico alcanzaría más presencia en los medios de comunicación entre agencias, por ello el autor afirma que el correo electrónico reemplazaría al fax y al correo físico en la comunicación entre agencias por tratarse de un medio económico.

No obstante, la coyuntura en el siglo XXI alteró el paradigma social, estableciendo un consumidor turístico notablemente diferente, informado y mucho más exigente.

El avance tecnológico ha cambiado el comportamiento del consumidor. Las reservas de productos turísticos antes eran funciones exclusivas de los agentes de viaje pero hoy en día, hay acceso a sistemas que facilitan el alcance de la información para el consumidor turístico, como horarios, ofertas o tarifas y todo esto les permiten auto gestionarse. Internet brinda la posibilidad a las agencias tradicionales de transmitir al cliente tanto la presencia como el asesoramiento de un agente de viajes, y a su vez, las agencias pueden utilizar la información como un factor estratégico, ya que les permite un mayor conocimiento de los clientes, con la posibilidad de fomentar ofertas más personalizadas buscando su satisfacción. (Rodríguez Vázquez, Martínez Fernández, Boga, & Rodríguez Fernández, 2014)

Por otro lado, es importante que los sistemas permitan una rápida conexión entre los distintos sectores de la industria turística para optimizar el manejo de la información disponible y responder a las necesidades de los distintos grupos de consumidores. (Sancho, y otros, 2008)

Descripción del Área Problemática

Con clientes cada vez más informados, y con una necesidad social de obtener inmediatez en las respuestas, quedan en desventaja las agencias de viajes con limitación horaria de atención comercial y/o aquellas con escasos conocimientos de las preferencias turísticas de sus clientes.

Cuando las agencias de viajes minoristas no consiguen acceder a la información o al asesoramiento a tiempo por parte de las agencias mayoristas debido a que se encuentran fuera

del horario comercial o por demoras en la atención tanto telefónica como por correo electrónico, se damnifican al no poder resolver los requerimientos de los consumidores turísticos y ese infortunio se traduce en la pérdida de ventas por clientes desconformes.

El trabajo de los asesores comerciales de las agencias mayoristas consiste en atender las necesidades y reclamos de las agencias minoristas, brindar asesoramiento turístico y concretar la emisión, reemisión o devolución de los servicios aéreos y/o terrestres. Son frecuentes las consultas sobre comandos apropiados para efectuar reservas en las distintas plataformas aéreas (GDSs), debido a que un error podría afectar el pasaje de un cliente. Las regulaciones tarifarias de los tickets aéreos representan otra consulta recurrente. Efectuar un cambio o remisión del pasaje es un proceso complejo donde el tiempo juega un rol importante debido a la volatilidad del stock de lugares disponibles en los vuelos (u otro medio de transporte), dado que es menester coordinar fecha, destino, costo con el cliente atento a las regulaciones asociadas al boleto.

No podemos dejar de mencionar la crisis socioeconómica que afecta al turismo en la actual pandemia Covid-19. Ante los repentinos cierres de aeropuertos y reprogramaciones de vuelos, el trabajo de las agencias de viajes se ha incrementado considerablemente. Las agencias mayoristas reciben la información actualizada de las compañías aéreas y demás operadores turísticos y son el nexo con las agencias minoristas para asistir a los pasajeros, otorgando la mejor opción acorde a sus necesidades, ofreciendo alternativas de destinos cambio de fechas o cancelación de reservas cuando ninguna otra opción sea viable para él.

Y también debemos hacer mención al cambio en la forma de operar durante la pandemia. En Argentina y en el resto del mundo, con cuarentenas obligatorias, tomó relevancia la atención no presencial, mayoritariamente por teléfono o por email, siendo dos medios bastante costosos de medir cuando se desea evaluar la calidad en el servicio brindado o cuantificar el trabajo interno de los asesores turísticos.

Justificación

La herramienta se desarrolla con el objeto de brindar servicio 24hs. a las agencias de viajes minoristas, para valerse de un primer canal de atención, accedan a información relacionada a la operatoria, evacúen dudas frecuentes, y en caso de requerir asistencia personalizada deriven las solicitudes al asesor del sector indicado para resolver el caso, con seguimiento del mismo, tanto interno o externo.

El beneficio de implementar la herramienta se traduce en:

- Servicio de atención 24 hs. los 7 días de la semana.
- Menor carga operativa y administrativa.
- Trabajo estructurado y medible.
- Promoción de servicios turísticos relacionados a la consulta del cliente.
- Seguimiento de los casos.
- Orientación tecnológica al servicio del cliente.
- Modernización de los canales de atención.
- Alianzas estratégicas cooperativas entre agencias y proveedores turísticos.

Objetivo General del Proyecto

Desarrollar un sistema computacional de atención a clientes turísticos minoristas a través de un Robot Conversacional que opere con Inteligencia Artificial, funcione 24 horas al día los 7 días de la semana y que permita recepcionar consultas y ofrecer promociones del inventario de acuerdo al destino de los pasajeros.

Objetivos Específicos del Proyecto

- Interactuar con el cliente por medio de preguntas orientativas para capturar la consulta y delegarla al sector correcto.
- Acceder a información de otras aplicaciones utilizando procesos automatizados para resolver consultas de clientes.
- Ofrecer promociones relacionadas a las reservas aéreas utilizando robots de búsqueda en plataformas terrestres para promocionar servicios turísticos.

Marco Teórico Referencial

Dominio Del Problema

Las agencias de viajes son empresas de servicios. Sus asesores deben conocer y poder emplear correctamente las fuentes de información, además de estar en constante formación de acuerdo al avance de la tecnología. Para poder orientar a sus clientes, requieren contar con acceso a datos de los distintos proveedores como compañías aéreas, marítimas, ferroviarias, alquiler de autos, hoteles, seguros médicos, tours, entre otros, pudiendo comunicar sobre servicios, horarios, tarifas, disponibilidad, direcciones, características, o cualquier información relacionada a la operatoria. (Mitre Aranda, 2006).

La disponibilidad de la información adquiere el rol central en las agencias de viajes y a su vez, la incidencia de la globalización y de los avances tecnológicos sobre la sociedad promueven un cambio en la relación entre las agencias y los consumidores turísticos.

El entorno digital permite conocer en detalle a los turistas, ofrecerle experiencias personalizadas y de mayor calidad, con menor costo, mayor eficiencia y competitividad. La oferta de las empresas ya no controla el sector, sino que este pasa a estar dominado por la demanda. (Feierherd, y otros, 2019)

Y por ello resulta imprescindible que las empresas adquieran artilugios que les permitan desarrollar el potencial para permanecer en el mercado.

En la sociedad actual, donde las TICs cumplen un rol relevante, es importante dotar de nuevas herramientas a las agencias, así como también es importante pensar en estrategias de cooperación entre agencias, operadores, proveedores y clientes en pos de obtener ventaja en un mercado competitivo. La tecnología mejora la comunicación entre las partes, internet puede ayudar a transmitir al cliente la presencia y el rol del agente de viajes. (Rodríguez Vázquez, et al., 2014)

Tics

Tecnologías utilizadas para el desarrollo de la herramienta:

UiPath es herramienta para crear y administrar trabajo digital implementando RPA (Robotic Process Automation) con IA (Inteligencia Artificial). (UiPath, 2021)

Python es un lenguaje de programación que permite una integración de sistemas de forma efectiva y se caracteriza por realizar un trabajo más rápido. (Python, 2021)

TensorFlow 2.0 es una plataforma de código abierto utilizada para el aprendizaje automático. (Tensorflow, 2021)

Trello es un software de administración de proyectos y organizar tareas. (Trello, 2021)

Anaconda es un gestor de paquetes de distribución libre de lenguaje Python para el auto aprendizaje. (Anaconda, 2021)

Nltk es una plataforma para construcción de programas con lenguaje humano. (NLTK, 2021)

Numpy es una librería con lógica para el desarrollo en Python. (Numpy, 2021)

Tflearn es una librería para el aprendizaje sobre TensorFlow. (Tflearn, 2021)

Json es un formato para intercambio de datos. (Json, 2021)

Random es una librería para generar aleatoriedad. (Random, 2021)

Spyder es la Plataforma para el desarrollo y programación de Python. (Spyder, 2021)

MySQL es la base de datos que se utilizará. Se elige esta opción por ser una de las más utilizadas en el mercado y por ser free. (MySQL, 2021)

PhpMyAdmin es el software utilizado para administrar MySQL. (PhpMyAdmin, 2021)

PyMySQL es una librería para conectar MySQL y Python. (PyMySQL, 2021)

Amazon WorkSpaces es una solución segura para aprovisionar escritorios Windows o Linux, en forma rápida y con buena capacidad de respuesta. (Amazon, 2021)

GitHub es repositorio y servicio de versionado de código que agiliza los proyectos automatizando el ambiente. (GitHub, 2021)

Competencia

Dentro de las herramientas tecnológicas que utilizan las agencias de viajes mayoristas como canales de atención, se encuentran las aplicaciones de mensajería instantánea que se vinculan a través de la web, donde la agencia minorista puede habilitar el chat con un asesor comercial que se conecta desde un Smartphone.

SmartSupp, es una aplicación que integra chat en vivo, correo electrónico y Facebook Messenger en una sola plataforma de mensajería. (SmartSupp, 2021)

Join.chat, es un plugin de WordPress para WhatsApp, Telegram, Messenger, Skype, iMessage. Permite añadir enlaces a vínculos de WhatsApp, encuestas de satisfacción. (JoinChat, 2021).

Cliengo, la plataforma de marketing conversacional. (Cliengo, 2021)

LiveBeep, plataforma de marketing conversacional, digitaliza el negocio en la nube y conecta clientes, Chatbot, redes sociales, help center, CRM, Marketing, TeamLab. (Livebee, 2021)

Goland.la, es una plataforma conversacional con Chatbot integrado, que puede recepcionar reclamos y atender clientes.(Goland.la, 2021)

Las plataformas de emisión robotizada son otras alternativas que se encuentran en el mercado. Son desarrollos que poseen una interfaz con los GDSs para efectuar la emisión sin requerir de un asesor comercial. Dentro de estas plataformas se encuentran:

Glas Robot Emisión, es un desarrollo de la empresa Netviax, y consiste en la automatización de la emisión de los tickets aéreos. (Netviax, 2021)

Amadeus Touchless Solutions, es una herramienta de automatización integrada por módulos robóticos especializados en ejecutar tareas repetitivas.

(Amadeus.com, 2015)

Red es una plataforma de emisión robótica directa realizada para Ricale Viajes. (Ricale Viajes, 2021)

Otra herramienta de utilidad, son los cotizadores (buscadores online) integrados en las páginas Web utilizados para consultar disponibilidad y tarifas.

Cotizador Ola, es una plataforma para cotizar servicios turísticos aéreos y terrestres, integrada en la web de Ola. (Ola.com.ar, 2021)

Las calculadoras de cuotas de financiación también son útiles en el rubro, pues con la diversidad de las promociones bancarias, son recurrentes las consultas en cuanto a la financiación de servicios.

Para finalizar, si bien es un desarrollo para agencias minoristas, es digna de mención el desarrollo de Sabre Travel con Google:

Sabre Travel AI, es una plataforma desarrollada por Google y por Sabre Travel que utiliza inteligencia artificial (IA) destinada a la venta minorista para impulsar el turismo. (Sabre, 2021)

En la siguiente tabla se exhibe un comparativo de las herramientas utilizadas recopilado de las páginas webs de agencias mayoristas nacionales e internacionales.

Web	País ¹	Tipo ²	Chatbot	Mensajería Instantánea	Cotizador Servicios	Plataforma de emisión	Ticket atención	Calculador Cuotas
www.ricale.com	AR	MA				Red		
www.ola.com.ar	AR	MA			Propio			
www.sudameria.com	AR	MA		WhatsApp				Propio
www.tucanotours.com.ar	AR	MA					Propio	
www.ratehawk.com/lp/es	ES	MA			Propio			
www.juliatours.com.ar	AR	MI/ MA			Propio			
www.action.travel	AR	MA			Propio			
www.galaxyvacations.com	US	MA		Join.chat				
www.twotravel.com.ar	AR	MA		SmartSupp				
www.tiempolibre.tur.ar	AR	MA		Cliengo				
www.hubtravel.com.ar	AR	MA						
www.ttsviajes.com/#	AR	MI/ MA	Goland	WhatsApp	Propio			
www.tourstar.com.ar	AR	MA			Propio			
www.freeway.com.ar/	AR	MA						Propio
www.jadetoursperu.com/	PE	MA		WhatsApp				
www.agaxtur.psurfer.net/	AR	MA						
www.terramarpy.com/	PY	MA						
www.login.aero.tur.ar/	AR	MA						
www.pezzati.com	AR	MA						
www.swanturismo.com.ar	AR	MA						

Tabla 1: Comparativa de herramientas utilizadas por Agencias de Viajes Mayorista. Fuente: Elaboración Propia.

Analizando la muestra que figura en la tabla comparativa, se puede señalar que las agencias de viaje han tenido más afinidad por la mensajería instantánea y los cotizadores de servicios en sus respectivas Webs. Además, se visualiza una cantidad relevante de agencias que continúan sin implementar herramientas tecnológicas.

¹ AR= Argentina; ES= España; PE= Perú; PY= Paraguay; US= Estados Unidos. Código de países ISO3166 Country Codes. (ISO 3166, 2021)

² MA= Mayorista, MI= Minorista

El gráfico que se expone a continuación permite mayor apreciación de lo indicado.

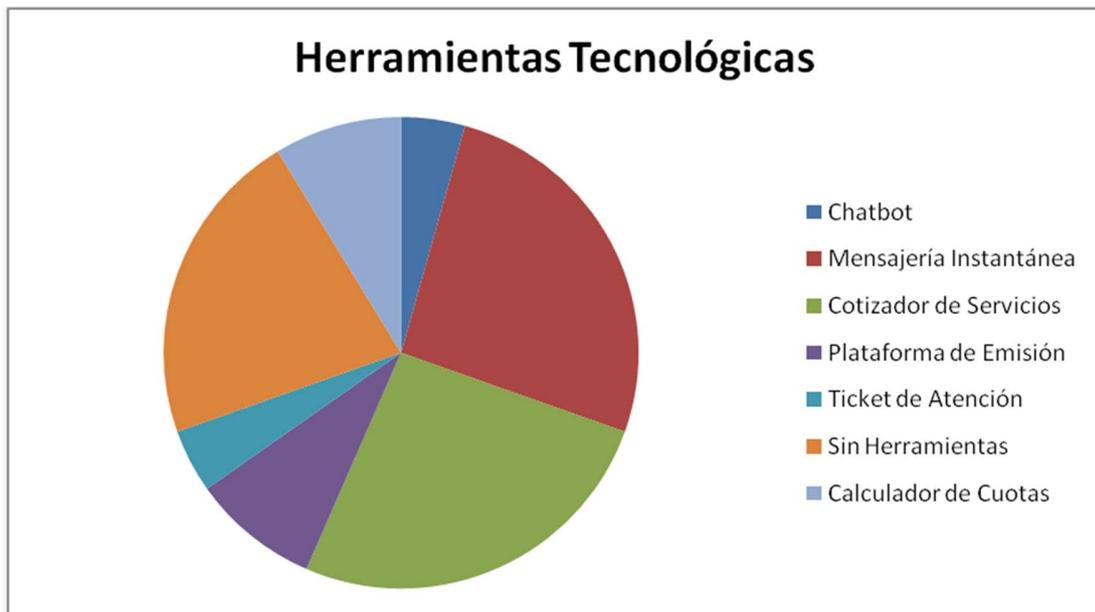


Ilustración 1: Comparativo herramientas tecnológicas utilizadas por agencias de viaje mayoristas. Fuente: Elaboración propia

Diseño Metodológico

Herramientas Metodológicas

El proyecto se realiza bajo la metodología ágil Scrum, priorizando el beneficio que otorga a la empresa la recepción de entregas parciales con el objetivo de visualizar los avances del mismo.

La metodología Scrum procede de la teoría de sistemas adaptativos complejos. Es fácil de implementar y fomenta las buenas prácticas para el desarrollo de software en equipo. (Sutherland & Schwaber, 2011)

Herramientas de Desarrollo

Los entregables del proyecto se planifican con el software Trello, para otorgar visibilidad al avance del mismo.

Durante el desarrollo de la herramienta se utiliza la tecnología de Spyder para el Front End. La elección está fundada en la reducción de tiempo de programación y en la simplicidad del lenguaje Python. Como se trata de un desarrollo que requiere inteligencia artificial (AA), se hará uso de las bibliotecas de Tensor Flow, Numpy y Tflern elegidas por contener herramientas flexibles para el aprendizaje automático. Para conseguir aleatoriedad en las respuestas del sistema robótico con la finalidad de impresionar una conversación humana, se emplean generadores de Random.

En cuanto a la capa de acceso a datos, Back End, se utiliza la base de datos MySQL considerando que es eficiente en memoria y compatible con Windows y Linux, y en su administración se emplea PhpMyAdmin. Para la automatización de procesos RPA, tanto de tareas administrativas como interfaces entre aplicaciones, se vale de la plataforma Uipath con robots atendidos (cumpliendo funciones con asistencia humana) y desatendidos (sin intervención humana, activados por un desencadenador o programados para ejecutar su función en un determinado horario, alojadas en máquinas virtuales Amazon.

Recolección De Datos

La observación es la principal técnica empleada para la recolección de datos y detección de la problemática en la agencia, ya que los asesores manifestaban diariamente un excesivo volumen de trabajo con colapso de líneas telefónicas, no traducido en trabajo medible ni tampoco reflejado como ingresos económicos para la agencia.

La segunda técnica utilizada fueron las entrevistas, personales a los gerentes de los distintos departamentos de Grupos, Red, Administración & Contabilidad, Producto, Ventas Aéreas, Terrestres, Europa, Brasil, Oceanía, y grupales de cada uno de los sectores

mencionados, con la finalidad de captar, identificar, ordenar y agrupar los focos de problemas.

Planificación del Proyecto

El plan del desarrollo se detalla en la siguiente tabla y a continuación se muestra el diagrama de Gantt:

Nro.	Tareas	Días	Inicio	Fin	Predecesoras
1	Selección de la temática	11	23/03/21	02/04/21	
2	Introducción	4	03/04/21	06/04/21	Selección de la temática
3	Justificación	4	07/04/21	10/04/21	Introducción
4	Objetivos	2	11/04/21	12/04/21	Justificación
5	Marco teórico Referencial	4	13/04/21	16/04/21	Objetivos
6	Diseño Metodológico	4	17/04/21	20/04/21	Marco teórico Referencial
7	Relevamiento	4	21/04/21	24/04/21	Objetivos
8	Proceso de Negocio	7	25/04/21	01/05/21	Relevamiento
9	Diagnóstico	5	02/05/21	04/05/21	Proceso de Negocio, Marco teórico Referencial, Diseño Metodológico
10	Propuesta	6	05/05/21	10/05/21	Diagnóstico
11	Objetivo General del Sistema	2	11/05/21	12/05/21	Propuesta
12	Límite	2	13/05/21	14/05/21	Objetivo General del Sistema
13	Alcances	2	15/05/21	16/05/21	Objetivo General del Sistema
14	Historias de Usuarios	8	17/05/21	24/05/21	Objetivo General del Sistema, Límite, Alcances
15	DER	5	25/05/21	29/05/21	Objetivo General del Sistema, Límite, Alcances
16	Seguridad	5	30/05/21	03/06/21	DER
17	Riesgos	5	04/06/21	08/06/21	Historias de Usuarios, DER
18	Costos	6	09/06/21	14/06/21	Riesgos
19	Conclusiones	5	15/06/21	19/06/21	Costos
20	Codificación del prototipo	46	20/05/21	04/07/21	

Tabla 2: Plan de Desarrollo. Fuente: Elaboración propia

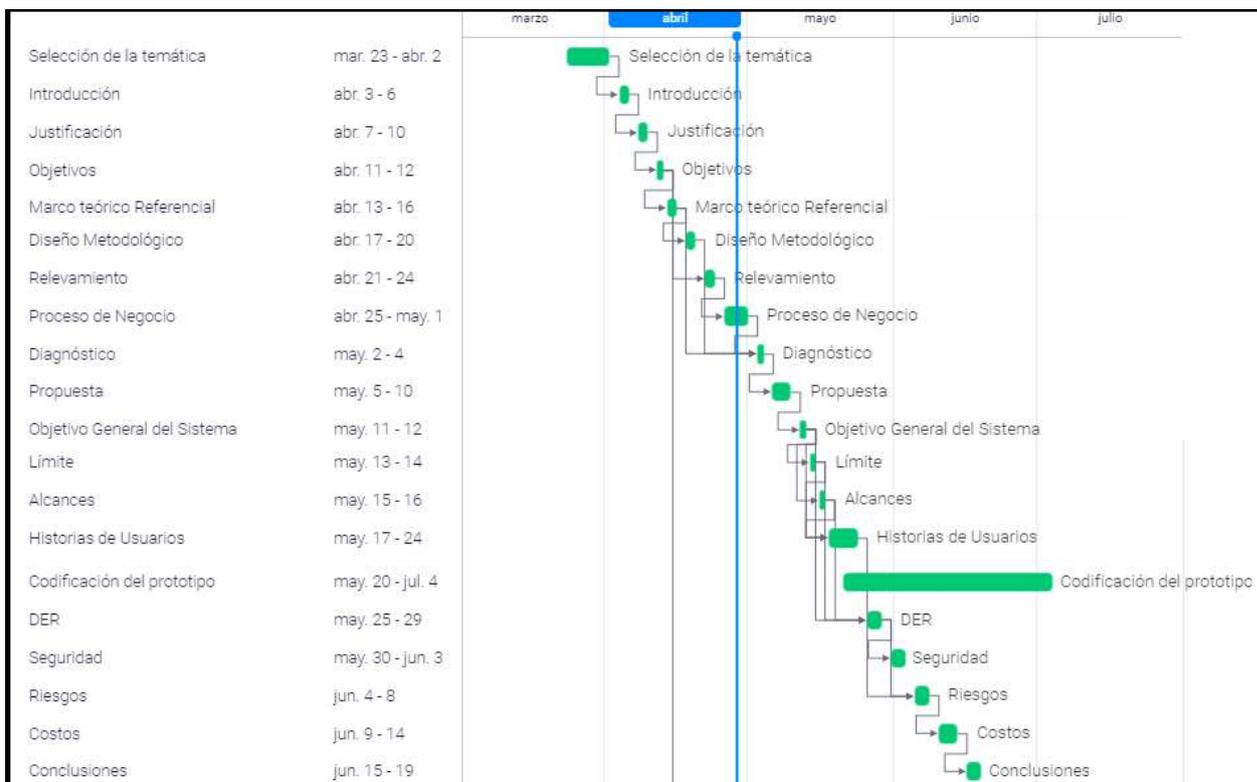


Ilustración 2: Diagrama de Gantt - Fuente: Elaboración Propia

Relevamiento

Ricale Viajes SRL es un reconocido Consolidador en Argentina, con trayectoria que data desde 1982, y es la agencia de viajes mayorista sobre la cual se realizan los relevamientos del actual proyecto.

Se encuentra en el Microcentro porteño, en Paraguay 866 Piso 8. Actualmente por disposición nacional fundado en la pandemia³, el staff trabaja en forma remota, cumpliendo el horario tradicional de la oficina, de 09:30 a 18:30 hs, y un servicio de guardia de 19:00 a 22:00 hs. para solucionar urgencias con un costo adicional.

³ Medidas sanitarias y de prevención Covid-19 para mitigar la transmisión del virus. Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19>

Relevamiento Estructural

Cada usuario se conecta desde su computadora personal (PC) o Notebook a máquinas virtuales con sistema operativo Windows 10 y paquete Office 365, por medio del servicio de Amazon (WorkSpaces).

El asesoramiento tecnológico se encuentra terciarizado con un proveedor que brinda asistencia a través de un sistema de Tickets.

La Base de Datos MySQL, y el BackOffice Turismática se encuentran alojados en un servidor de Amazon.

El equipamiento tecnológico de la empresa se detalla a continuación:

Área	Computadora	Micro	Memoria RAM	Disco Duro	Sistema Operativo
Comercial	Notebook	Intel Core I3	8 GB	500 GB	Windows 10
Ventas Aéreas	Notebook	Intel Core I3	8 GB	500 GB	Windows 10
Ventas Terrestres	PC	Intel Core I3	8 GB	500 GB	Windows 10
Gerencia	PC	Intel Core I3	8 GB	500 GB	Windows 10
Finanzas	PC	Intel Core I3	8 GB	500 GB	Windows 10
Tesorería	PC	Intel Core I3	8 GB	500 GB	Windows 10
Administración & Contabilidad	PC	Intel Core I3	8 GB	500 GB	Windows 10
BSP	PC	Intel Core I3	8 GB	500 GB	Windows 10
Red	Notebook	Intel Core I3	8 GB	500 GB	Windows 10
RRHH	PC	Intel Core I3	8 GB	500 GB	Windows 10

Tabla 3: Infraestructura de la Empresa Ricale Viajes SRL (Elaboración Propia)

Relevamiento Funcional

A continuación, se presenta el Organigrama de Ricale Viajes SRL. En el esquema, las áreas marcadas en rojo son las afectadas al proyecto.

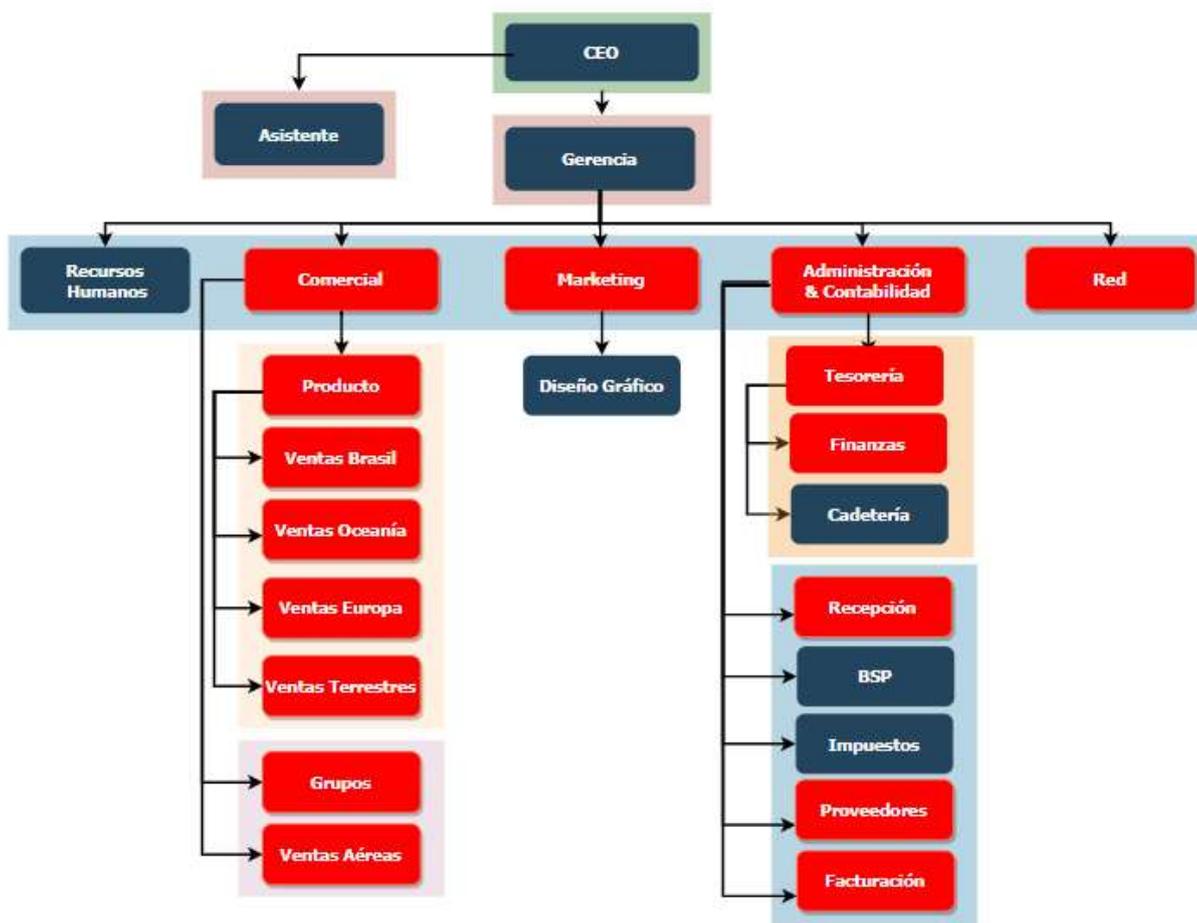


Ilustración 3: Organigrama Ricale Viajes. Fuente: Elaboración propia.

Funciones de las Áreas

Las tareas de las diferentes áreas involucradas en el proyecto, se describen en detalle a fin de comprender las funciones de cada una.

Comercial: Es el área que se encuentra en contacto directo con las Agencias. Busca afianzar el vínculo con la agencia minorista, generar nuevos clientes y acordar incentivos comerciales. Dentro de esta área se encuentran los departamentos de Producto, Ventas Brasil, Ventas Oceanía, Ventas Europa, Ventas Terrestres, Grupos y Ventas Aéreos.

Producto: Es el departamento encargado de armar paquetes y promociones turísticas. Interactúa continuamente de los departamentos de Ventas Brasil, Ventas Oceanía, Ventas Europa, Ventas Terrestres, armando opciones para promocionar los diferentes destinos.

Ventas Brasil: Departamento especializado en la gestión y venta de servicios de Brasil.

Ventas Oceanía: Departamento especializado en la gestión y venta de servicios de Oceanía.

Ventas Europa: Departamento especializado en la gestión y venta de servicios de Europa.

Ventas Terrestres: Departamento encargado de gestionar y vender todos los servicios no aéreos (hotelería, alquiler de autos y motos, asistencias al viajero, excursiones, cruceros, buses) y todos los servicios nacionales.

Grupos: Departamento especializado en la gestión y venta de grupos aéreos. Para ser considerado un grupo, deben emitirse un mínimo de 10 Tickets al mismo destino y misma fecha. La gestión se realiza con el cliente y con la compañía aérea, que ofrece una tarifa preferencial.

Ventas Aéreos: El departamento de aéreos o Consolidador es el sector de la empresa que se encarga de realizar las emisiones, remisiones, cancelaciones y devoluciones de los Tickets aéreos, asistir a las agencias minoristas y ser el nexo entre ellas y las compañías aéreas. Cuentan con asesores especializados en los GDSs.

Marketing: Es el área encargada de la promoción de los productos de la empresa y del manejo de las redes sociales.

Administración & Contabilidad: Esta área se encuentra integrada por la Dirección de la empresa. Comprende los departamentos de Tesorería, Finanzas, Cadetería y también los departamentos de Recepción, Bsp, Impuestos, Proveedores y Facturación.

Tesorería: Es el sector encargado de recibir los cobros de los clientes, efectuar los pagos a los proveedores y administrar el dinero de la agencia (cashflow). Tiene a su cargo los departamentos de Finanzas y Cadetería.

Finanzas: Es el departamento que gestiona las cobranzas de los clientes, informa del estado de las cuentas corrientes, reclama facturas vencidas y concilia las cuentas corrientes. Además, genera reportes de la situación financiera de las agencias y los envía a los asesores y a la gerencia para interiorizar al respecto.

Cadetería: Departamento encargado de efectuar trámites fuera de la oficina.

Recepción: Es el departamento encargado de recepcionar los llamados, recibir documentación postal o correos electrónicos de las agencias o proveedores y derivarlos a los diferentes sectores.

Proveedores: Es el departamento encargado de la gestión de proveedores: solicita abonar las reservas de servicios terrestres una vez ingresado el dinero de los clientes, contabiliza facturas de proveedores y concilia las cuentas corrientes de los mismos.

Facturación: Es el departamento encargado de realizar la facturación de los clientes de la empresa. Además, es el responsable de ingresar en el BackOffice los servicios y Ticket que no figuren en el mismo.

Red: Es un nuevo departamento cuya función es la automatización las emisiones utilizando una plataforma para que las agencias puedan emitir directamente los tickets aéreos sin necesidad de recurrir a un consultor.

Procesos Relevados

Los procesos que se detallan a continuación, se detectaron en base al análisis de la información recopilada, por medio de la observación y en las entrevistas efectuadas.

Proceso: Consultas de Clientes

Roles:

- Agencia Minorista (Cliente)
- Recepción (Recepcionista)
- Ventas Aéreas (Consultor)
- Ventas Terrestres (Consultor)
- Ventas Europa (Consultor)
- Ventas Brasil (Consultor)
- Ventas Oceanía (Consultor)
- Teléfono (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- Correo electrónico (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- Mensajería Instantánea personal (Canal de Comunicación Interna)
- Compañías Aéreas (Proveedor)
- Transportistas (Proveedor)
- Hoteles (Proveedor)
- Asistencias Médicas (Proveedor)
- Plataformas de emisión Terrestres (Plataforma de emisión)
- GDSs (Plataforma de Emisión)
- Facturación (Administrativo)
- Finanzas (Administrativo)
- Reserva Aérea (Reserva)
- BackOffice (BackOffice)

Pasos:

El Cliente se contacta con la agencia a través de alguno de los Canales de Atención. La Recepcionista o los Consultores reciben la solicitud. Si atiende la Recepcionista lo deriva al Consultor del sector correspondiente. Si la consulta está relacionada a alguna reserva aérea

o terrestre, el Consultor solicita el ID de la misma y accede en las Plataformas de Emisión o BackOffice para interiorizarse al respecto. Si puede dar respuesta al cliente, se lo notifica por los Canales de Atención. Si la consulta le excede, contacta al Proveedor utilizando los Canales de Atención. Si el Proveedor satisface la consulta, se comunica con el Cliente y le informa al respecto, caso contrario continúa la gestión con el Proveedor hasta la resolución del caso.

Proceso: Emisiones Aéreas

Roles:

- Agencia Minorista (Cliente)
- Recepción (Recepcionista)
- Ventas Aéreas (Consultor)
- Teléfono (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- Correo electrónico (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- Mensajería Instantánea personal (Canal de Comunicación Interna)
- Compañías Aéreas (Proveedor)
- GDSs (Plataforma de Emisión)
- Facturación (Administrativo)
- Administración y Contabilidad (Administrativo)
- Reserva Aérea (Reserva)
- BackOffice (BackOffice)

Pasos:

Diariamente, personal Administrativo envía un reporte mediante un Canal de Comunicación Interna indicando la situación financiera de los Clientes.

El Cliente accede a la Plataforma de Emisión, genera una reserva y obtiene el ID de la misma (PNR). Luego se contacta con la agencia a través de alguno de los Canales de Atención. La Recepcionista o los Consultores reciben la solicitud. Si atiende la Recepcionista lo deriva a un Consultor, y éste verifica la situación financiera del Cliente. Si es deudor o excede el límite de crédito, le exige efectuar un pago antes de emitir los servicios, caso contrario, le solicita el PNR, accede a la Reserva en la Plataforma de Emisión y emite

el o los Tickets. Acto seguido, solicita al Administrativo la facturación por Canal de Comunicación Interna. El Administrativo emite la factura en el BackOffice.

Proceso: Grupos Aéreos

Roles:

- Agencia Minorista (Cliente)
- Recepción (Recepcionista)
- Grupos (Consultor)
- Teléfono (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- Correo electrónico (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- Mensajería Instantánea personal (Canal de Comunicación Interna)
- Compañías Aéreas (Proveedor)
- GDSs (Plataforma de Emisión)
- Facturación (Administrativo)
- Administración y Contabilidad (Administrativo)
- Reserva Aérea (Reserva)
- Señal (Señal)
- BackOffice (BackOffice)

Pasos:

Diariamente, personal Administrativo envía un reporte mediante un Canal de Comunicación Interna indicando la situación financiera de los Clientes.

El Cliente se contacta con la agencia a través de alguno de los Canales de Atención. La Recepcionista o los Consultores reciben la solicitud. Si atiende la Recepcionista lo deriva a un Consultor, y éste verifica la situación financiera del Cliente. Si es deudor o excede el límite de crédito, le exige efectuar un pago antes de continuar la operatoria. Si tiene cuenta corriente habilitada, el Cliente informa el pedido al Consultor. Según el destino y la cantidad de pasajeros, el Consultor cotiza en la Plataforma de Emisión o gestiona la Reserva directamente con los Proveedores, luego ofrece las opciones al Cliente. Acordada la Reserva, el Proveedor informa los vencimientos de pago de Señal y de Emisión de los Tickets, y el Consultor le transmite esa información al Cliente. Antes de cada vencimiento, el Consultor

contacta al Cliente para solicitar los pagos. El Cliente notifica al Consultor cada pago realizado. Antes del vencimiento de la Reserva, el Cliente puede cancelarla o efectuar algún cambio. Llegado el vencimiento de la Reserva, el Consultor emite los aéreos del grupo y solicita el reembolso de la Seña. Acto seguido informa por Canal de Comunicación Interno al Administrativo y solicita la facturación. El Administrativo emite la factura en el BackOffice.

Proceso: Reemisiones Aéreas

Roles:

- Agencia Minorista (Cliente)
- Recepción (Recepcionista)
- Ventas Aéreas (Consultor)
- Teléfono (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- Correo electrónico (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- Mensajería Instantánea personal (Canal de Comunicación Interna)
- Compañías Aéreas (Proveedor)
- GDSs (Plataforma de Emisión)
- Facturación (Administrativo)
- Administración y Contabilidad (Administrativo)
- Reserva Aérea (Reserva)
- BackOffice (BackOffice)

Pasos:

Diariamente, personal Administrativo envía un reporte mediante un Canal de Comunicación Interna indicando la situación financiera de los Clientes.

El Cliente se contacta con la agencia a través de alguno de los Canales de Atención. La Recepcionista o los Consultores reciben la solicitud. Si atiende la Recepcionista lo deriva a un Consultor, y éste verifica la situación financiera del Cliente. Si es deudor o excede el límite de crédito, le exige efectuar un pago antes de continuar la operatoria. Habilitado el cliente, informa el PNR y solicita la reemisión al Consultor. El Consultor accede a la Reserva en la Plataforma de Emisión, genera la nueva Reserva e informa al Cliente las nuevas

condiciones tarifaria utilizando los Canales de Atención. Con la aceptación del Cliente, se realiza la reemisión del Ticket aéreo. Si por alguna cuestión no pudiera efectuarse la reemisión del aéreo por medio de la Plataforma de Emisión, el Consultor se contacta con el Proveedor y solicita asistencia por Canal de Atención. Acto seguido, solicita al Administrativo la facturación por Canal de Comunicación Interna. El Administrativo emite la factura en el BackOffice.

Proceso: Emisiones Aéreas Automáticas

Roles:

- Agencia Minorista (Cliente)
- Red (Plataforma de Emisión)
- Teléfono (Canal de Comunicación Interna)
- Correo electrónico (Canal de Comunicación Interna)
- Mensajería Instantánea personal (Canal de Comunicación Interna)
- Compañías Aéreas (Proveedor)
- Facturación (Administrativo)
- Reserva Aérea (Reserva)
- Emisión Aérea (Emisión)
- Reporte de Aéreos (Reporte)
- BackOffice (BackOffice)

Pasos:

El Cliente accede a la Plataforma de Emisión, genera una reserva, obtiene el ID de la misma (PNR) y realiza la emisión de los aéreos. Diariamente el Consultor extrae un Reporte de las Emisiones de los que no fueron captados por el BackOffice y lo envía al Administrativo por Canal de Comunicación Interna. El Administrativo ingresa en el BackOffice y carga manualmente los aéreos.

Proceso: Emisión Servicios Terrestres

Roles:

- Agencia Minorista (Cliente)
- Recepción (Recepcionista)
- Ventas Terrestres (Consultor)
- Ventas Europa (Consultor)
- Ventas Brasil (Consultor)
- Ventas Oceanía (Consultor)
- Facturación (Administrativo)
- Administración y Contabilidad (Administrativo)
- Teléfono (Canal de atención)
- Teléfono (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- Correo electrónico (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- BackOffice (BackOffice)
- Transportistas (Proveedor)
- Hoteles (Proveedor)
- Asistencias Médicas (Proveedor)
- Proveedores (Administrativo)
- Tesorería (Administrativo)
- Plataformas de emisión Terrestres (Plataforma de emisión)
- Reserva Terrestre (Reserva)

Pasos:

El Cliente se contacta con la agencia a través de alguno de los Canales de Atención. Si atiende la Recepcionista, analiza la solicitud del Cliente y lo deriva al Consultor del sector correspondiente utilizando alguno de los Canales de Comunicación Interna. El Consultor recibe la solicitud del Cliente y busca opciones para ofrecerle en las Plataformas de Emisión o gestiona directamente con los Proveedores. El Cliente las analiza y solicita la reserva mediante Canales de Atención. Confirmada la reserva, el Consultor informa ID de Reserva y vencimiento. El Consultor avisa al Administrativo por canal interno para solicitar la factura y el pago al cliente. El Administrativo emite la factura en el BackOffice.

Una vez abonada la factura, el Administrativo solicita por canal interno el pago al Proveedor.

Proceso: Solicitud de Factura

Roles:

- Agencia Minorista (Cliente)
- Recepción (Recepcionista)
- Facturación (Administrativo)
- Administración y Contabilidad (Administrativo)
- Teléfono (Canal de atención)
- Teléfono (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- Correo electrónico (Canal de Atención/ Canal de Comunicación Interna)
- BackOffice (BackOffice)

Pasos:

El Cliente se contacta con la agencia a través de alguno de los Canales de Atención. Si atiende la Recepcionista, analiza la solicitud del Cliente y lo deriva al Administrativo mediante alguno de los Canales de Comunicación Interna. El Administrativo recibe la solicitud del Cliente, e ingresa en el BackOffice. Si es un error en la facturación o falta emitir la factura, el Administrativo hace la corrección en el BackOffice y le informa al Cliente utilizando los Canales de Comunicación Interna. Si se trata de aclarar una duda sobre la facturación o sobre la cuenta corriente del cliente, el Administrativo hace el relevamiento y le informa al Cliente mediante los Canales de Comunicación Interna.

Procesos De Negocios

El siguiente diagrama de flujo muestra el modelado de los procesos relevados para Ricale Viajes SRL

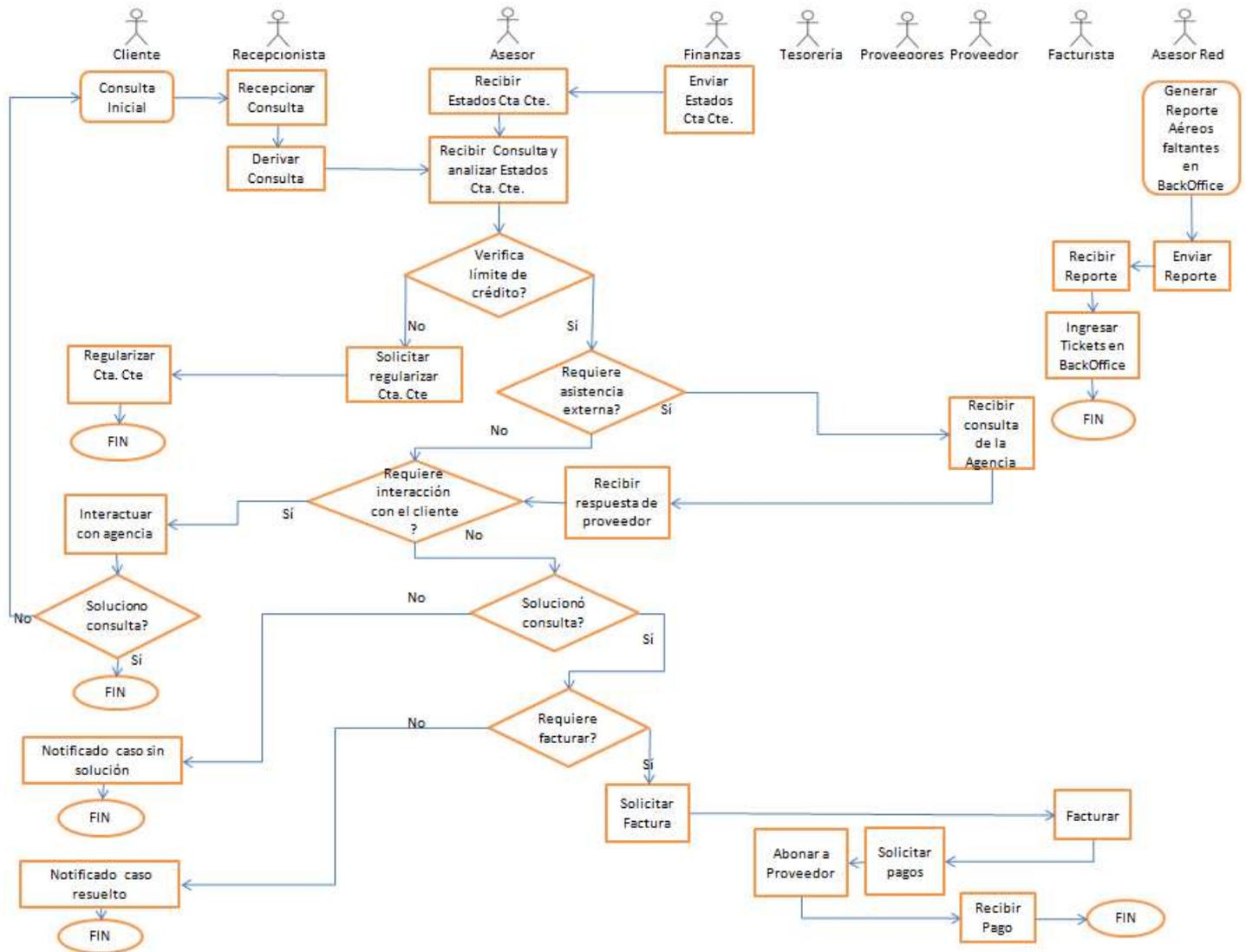


Ilustración 4: Proceso de Negocio Ricale Viajes. Fuente: Elaboración propia

Diagnóstico Y Propuesta

La tabla que figura a continuación explica el diagnóstico de cada proceso definido con anterioridad.

Nombre del Proceso: Consultas de Clientes	
Problemas	Causas
Demora en la atención de las agencias minoristas	Los asesores demoran en atender las consultas de las agencias minoristas porque realizan la atención y gestión de las mismas a medida que reciben el contacto (generalmente telefónico) interpretando la necesidad y la urgencia del cliente, asesorando e iniciando una acción con el proveedor si es necesario o derivando los casos, y muchas veces perdiendo el seguimiento de los mismas al tratarse de una tarea manual.
Saturación del canal de recepción	Las agencias minoristas se comunican telefónicamente reiteradas veces para conocer el estado de sus consultas o reclamos debido a la demora en recibir respuesta por parte de los asesores. Esto sucede generalmente cuando han utilizado el correo electrónico como primer canal de atención y los asesores posponen la resolución por destinar el mayor tiempo del trabajo a la atención telefónica.

Tabla 4: Diagnóstico del Proceso de Consultas de Clientes. Fuente: Elaboración Propia.

Nombre del Proceso: Emisiones Aéreas	
Problemas	Causas
Emisiones en agencias deudoras	En ocasiones los consultores no disponen de la información actualizada al momento de la emisión, ya sea porque la agencia efectuó muchas emisiones durante la jornada cumpliendo su cupo de cuenta corriente y desconocen el parte con la nueva situación financiera del cliente o por demoras en recibir el informe de la situación financiera, proceso efectuado en forma manual por el sector administrativo.
Reservas vencidas	Puede pasar que las reservas queden sin efecto y se pierdan (no mantenga las condiciones originales de la reserva) por demoras en la emisión debido a que los consultores atendieron tarde la solicitud de la emisión. Esto sucede generalmente por las demoras en el canal de atención de las agencias, porque el canal utilizado mayoritariamente es la atención telefónica y sólo cuando se logra el contacto entre agencias se puede atender la solicitud. El otro canal utilizado es el correo electrónico que queda pospuesto por demanda del mencionado anteriormente.

Tabla 5: Diagnóstico del Proceso Emisiones Aéreas. Fuente: Elaboración Propia.

Nombre del Proceso: Grupos Aéreos	
Problemas	Causas
Emisiones a agencias deudoras	En ocasiones los consultores no disponen de la información actualizada al momento de la emisión, ya sea porque la agencia efectuó muchas emisiones durante la jornada cumpliendo su cupo de cuenta corriente o por demoras en recibir el informe de la situación financiera de cada agencia, proceso efectuado en forma manual por el sector administrativo.
Demora o falta de pago de las señas	Es frecuente la falta o demora en pagos de las señas por parte de las agencias minoristas y esto provoca un déficit financiero en la agencia mayorista que debe efectuar el pago a los proveedores antes de la cobranza al cliente. El principal motivo se debe a que el registro y la administración de grupos la realizan los consultores en forma manual, en cuadernos o planillas de cálculos y puede omitirse registros, contener errores de carga o anotaciones tardías.
Multas de las Compañías Aéreas	Las compañías aéreas multan a las agencias cuando cancelan las reservas pasado el vencimiento de las mismas. Esto sucede porque los consultores de grupos en pueden omitir efectuar las cancelaciones a tiempo debido a que realizan la administración y gestión de los mismos en forma manual, en cuadernos o en planillas de cálculo con errores u omisiones en la carga.

Tabla 6: Diagnóstico del Proceso Grupos Aéreos. Fuente: Elaboración Propia.

Nombre del Proceso: Reemisiones Aéreas	
Problemas	Causas
Falta de disponibilidad en los vuelos. La demora en la atención de las agencias minoristas, puede generar la pérdida de lugares en los vuelos.	. La principal causa es la imposibilidad de priorizar las urgencias, porque dependen de que los asesores accedan a tiempo a los correos electrónicos o cuenten con disponibilidad para atención telefónica al momento de la urgencia.
Demora en la facturación de servicios aéreos	Las solicitudes de facturación se efectúan por correo electrónico, y muchas veces se dificulta efectuar esa tarea debido a la abundante recepción de correos internos de la empresa, debiendo buscar y priorizar los que corresponden a las solicitudes de facturación a clientes.
Demora en los pagos	Las agencias minoristas demoran en hacer los pagos por no contar con la facturación a tiempo, por demora en la lectura de correos electrónicos que solicitan la emisión del documento.

Tabla 7: Diagnóstico del Proceso Reemisiones Aéreas. Fuente: Elaboración Propia.

Nombre del Proceso: Emisiones Aéreas Automáticas	
Problemas	Causas
Demora en la facturación de servicios aéreos	Es frecuente la demora en la facturación de servicios aéreos con emisión automática debido a que el relevamiento de los tickets que faltan en el BackOffice se efectúa manualmente y puede omitirse realizar ese proceso.

Tabla 8: Diagnóstico del Proceso Emisiones Aéreas Automáticas. Fuente: Elaboración Propia.

Nombre del Proceso: Emisión Servicios Terrestres	
Problemas	Causas
Problemas financieros por reservas abonadas a destiempo.	Cuando la agencia mayorista posee cuenta corriente con los proveedor de servicios terrestres y efectúa pagos automáticamente puede llegar a abonar reservas que figuren impagas por parte de las agencias minoristas. En estos casos, el correo electrónico es el medio por el cual los asesores informan que debe cobrarse al cliente, y la demora en la lectura de los mismos ocasiona el déficit financiero de este proceso.
Demoras en la facturación de servicios terrestres.	Las solicitudes de facturación se realizan por correo electrónico y por la abundante recepción de los mismos se dificulta la lectura generando retrasos u omisiones.

Tabla 9: Diagnóstico del Proceso Emisiones de Servicios Terrestres. Fuente: Elaboración Propia.

Nombre del Proceso: Solicitud de Factura	
Problemas	Causas
Reservas no registradas en el BackOffice	Los servicios terrestres se registran manualmente en el BackOffice cuando el consultor envía el detalle al sector facturación para realizar la carga. Como la operatoria del consultor es manual a veces omite completar el circuito o demora en realizarlo.
Reservas no facturadas	Por demoras en el envío o en la recepción de solicitud de facturación mediante correos electrónicos, hay demoras en la facturación de los servicios.

Tabla 10: Diagnóstico del Proceso Solicitud de Factura. Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a la propuesta, de acuerdo a los inconvenientes expuestos generados mayormente por deficiencia en los canales de atención, se propuso el desarrollo de una herramienta que funcione como el primer centinela del cliente, las 24 horas, los 365 días del año para que las agencias minoristas puedan resolver dudas frecuentes o solicitar asistencia a un asesor por medio de ella, con registro y seguimiento de cada caso, notificaciones por correo electrónico sobre la apertura y resolución de las solicitudes. También debe poder indicar el nivel de la urgencia para dar prioridad en la solución de los casos. La herramienta además de captar las consultas de las agencias minoristas, debe interactuar con los GDSs, con otras plataformas de emisión de servicios y con el BackOffice para resolver consultas puntuales de las agencias minoristas predefinidas y/o predeterminadas en el sistema. Por otra parte, se prevé que los asesores accedan y trabajen con casos que puedan ser asignados, agreguen comentarios tanto internos como externos con visualización de los mismos por parte de los clientes, y notifiquen a las agencias minoristas toda vez que se haya resuelto un caso o interactúen con ellas cuando así lo requieran. A nivel interno de la agencia de viajes mayorista, debe poder extraer información ordenada y útil, en forma de reportes para conocer las consultas frecuentes de las agencias minoristas, cuantificar las solicitudes por agencias, recabar información por medio de reportes sobre la aceptación y la tendencia por parte de las agencias de las promociones de otros servicios turísticos asociadas a la venta de los aéreos, conocer la cantidad de los casos pendientes, en proceso o resueltos y cuantificar el trabajo de los asesores.

Objetivos, Límites y Alcance del Prototipo

Objetivos del Prototipo

Desarrollar un prototipo de sistema que contribuya a la organización del canal de atención y promueva la venta de servicios turísticos.

Límites

El sistema abarca desde que la agencia minorista ingresa al sistema para solicitar la reemisión de un ticket aéreo hasta que recibe promociones turísticas.

Alcances

- Ingreso al Sistema
- Solicitud de Reemisión.
- Captura del PNR y número de Ticket
- Apertura de caso para el seguimiento.
- Verificación de situación crediticia desde el BackOffice
- Ofrecimiento de promociones terrestres relacionadas a la solicitud
- Búsqueda de servicios terrestres relacionados a la solicitud

Descripción del Sistema

Product Backlog

Las historias de usuarios correspondientes al prototipo se integraron para conformar el product backlog. La codificación utilizada en cada historia, RSA, corresponde al desarrollo de Reemisión de Aéreos. Cada historia tiene puntos estimados que indican la cantidad de días supuestos para su desarrollo. A su vez, se especifica la prioridad y la dependencia de cada historia.

ID	Historia de Usuario	Prioridad	Puntos de Historia	Dependencia
RSA-001	Bienvenida del Sistema	Alta	6	
RSA-002	Inicio de Sesión	Alta	2	RSA-001
RSA-003	Verificación de la Situación Crediticia	Alta	5	RSA-002

RSA-004	Solicitud de Reemisión de Ticket Aéreos	Alta	10	RSA-001- RSA-002- RSA-003
RSA-005	Validación del PNR	Alta	3	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004
RSA-006	Validación del Pasajero	Alta	3	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005
RSA-007	Verificación de Existencia Previa de Solicitud de Reemisión de un Ticket	Baja	3	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005
RSA-008	Generación de Solicitud de Reemisión	Alta	6	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007
RSA-009	Visualización Estados de Solicitudes	Media	4	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006- RSA-007 - RSA-008
RSA-010	Cancelación de Solicitud de Reemisión	Media	4	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006- RSA-007 –RSA-008
RSA-011	Visualización de Promociones Turísticas Asociadas a la Reemisión	Media	6	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007- RSA-008- RSA-009
RSA-012	Búsqueda de Promociones Turísticas Asociadas a la Reemisión	Media	6	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007- RSA-

				008- RSA-009- RSA-011
RSA-013	Generación de Queue de Casos	Alta	4	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007- RSA-008- RSA-009- RSA-011- RSA-012
RSA-014	Priorización de Reemisiones Urgentes a Asesores	Alta	4	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007 -RSA-008
RSA-015	Asignación Manual de Reemisiones a Asesores	Baja	4	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007 -RSA-008- RSA-009- RSA-013
RSA-016	Cambio de estado de las reemisiones	Alta	2	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007 -RSA-008- RSA-009
RSA-017	Cambio de Estado en la Visualización de las Reemisiones de las Agencias Clientes	Alta	2	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007 -RSA-008- RSA-009
RSA-018	Añadir Comentarios a Reemisiones Pendientes	Media	2	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007 -RSA-008- RSA-009
RSA-019	Añadir Comentarios a Reemisiones En Proceso	Media	3	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-

				005- RSA-006 – RSA-007 -RSA- 008- RSA-009-
RSA-020	Generación de Reportes	Media	4	RSA-001- RSA- 002- RSA-003- RSA-004- RSA- 005- RSA-006 – RSA-007 -RSA- 008- RSA-009- RSA-010– RSA- 016 – RSA-017
RSA-021	Generación Filtros de Fechas en Reportes	Media	3	RSA-001- RSA- 002- RSA-003- RSA-004- RSA- 005- RSA-006 – RSA-007 -RSA- 008- RSA-009- RSA-010– RSA- 016 – RSA-017- RSA-020
RSA-022	Generación de Filtros por Asesor en Reportes	Baja	2	RSA-001- RSA- 002- RSA-003- RSA-004- RSA- 005- RSA-006 – RSA-007 -RSA- 008- RSA-009- RSA-010– RSA- 016 – RSA-017- RSA-020
RSA-023	Generación de Filtros en Reportes por Agencias Clientes	Baja	2	RSA-001- RSA- 002- RSA-003- RSA-004- RSA- 005- RSA-006 – RSA-007 -RSA- 008- RSA-009- RSA-010– RSA- 016 – RSA-017- RSA-020
RSA-024	Generación de Filtros de Búsqueda en Reportes por Pasajeros	Baja	2	RSA-001- RSA- 002- RSA-003- RSA-004- RSA- 005- RSA-006 – RSA-007 -RSA- 008- RSA-009-

				RSA-010– RSA-016 – RSA-017- RSA-020
RSA-025	Generación de Filtros de Búsqueda en Reportes por Ticket Original	Baja	2	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007 -RSA-008- RSA-009- RSA-010– RSA-016 – RSA-017- RSA-020
RSA-026	Generación de Filtros de Búsqueda en Reportes por Ticket resultado de una Reemisión	Baja	2	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007 -RSA-008- RSA-009- RSA-010– RSA-016 – RSA-017- RSA-020
RSA-27	Generación de Filtros en Reportes alternando Fecha Solicitud, Nombre Agencia, Pasajero, Fecha Reemisión, Nombre Asesor.	Baja	2	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007 -RSA-008- RSA-009- RSA-010– RSA-016 – RSA-017- RSA-020
RSA-028	Generación de Errores	Alta	4	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007 -RSA-008- RSA-009- RSA-010–RSA-011 – RSA-012- RSA-013- RSA-014- RSA-015- RSA-016 –RSA-017-RSA-018- RSA-019-RSA-020-RSA-021-

				RSA-022-RSA-023-RSA-024 RSA-025 RSA-026- RSA-027- RSA-028
RSA-029	Generación de Reportes de Errores	Media	2	RSA-001- RSA-002- RSA-003- RSA-004- RSA-005- RSA-006 – RSA-007 -RSA-008- RSA-009- RSA-010–RSA-011 – RSA-012- RSA-013- RSA-014- RSA-015- RSA-016 –RSA-017-RSA-018- RSA-019-RSA-020-RSA-021- RSA-022-RSA-023-RSA-024 RSA-025 RSA-026- RSA-027- RSA-028
RSA-030	Imagen del Sistema	Media	3	

Tabla 11: Product Backlog – Fuente: Elaboración Propia

Historias de Usuario

Las historias que integran el Product Backlog se visualizan a continuación, indicando

ID	RSA-001	Nombre	Bienvenida del Sistema	
Descripción	Como navegante web quiero interactuar con la herramienta para poder registrarme o ingresar en el sistema.			
Criterios de aceptación	1- Dado el acceso a la web de Ricale Viajes cuando un navegante acceda a la misma entonces la aplicación robótica se activa. 2- Dado la activación de la aplicación robótica cuando un navegante accede a la web entonces la aplicación robótica emite un sonido de atención y muestra un saludo de bienvenida.			
Prioridad	Alta	Puntos Estimados		6

Tabla 12: Historia de Usuario 001: Bienvenida del Sistema. Fuente: Elaboración Propia.

ID	RSA-002	Nombre	Inicio de Sesión
Descripción		Como cliente usuario del sistema quiero iniciar sesión para utilizarlo.	
Criterios de aceptación		<p>1-Dado el ingreso de un usuario de agencia minorista en la web de la agencia mayorista cuando la aplicación robótica consulte si tiene código de usuario del sistema entonces el usuario de agencia minorista seleccionará Sí.</p> <p>2-Dada una agencia minorista con código de usuario del sistema y que responda Sí cuando la aplicación pregunte al respecto entonces la aplicación robótica solicitará que coloque su usuario y contraseña.</p> <p>3-Dado el ingreso de un usuario inválido cuando la agencia minorista intente acceder al sistema entonces la herramienta robótica enviará un mensaje de error solicitando ingresar un usuario válido.</p> <p>4-Dado el ingreso de una contraseña inválida cuando la agencia minorista intente acceder al sistema entonces la herramienta enviará un mensaje de error solicitando volver a ingresarla.</p> <p>5- Dada la necesidad de utilizar el sistema cuando la agencia minorista requiera acceder entonces podrá iniciar sesión en cualquier horario.</p>	
Prioridad	Alta	Puntos Estimados	2

Tabla 13: Historia de Usuario 002- Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-003	Nombre	Verificación de la Situación Crediticia
Descripción		Como usuario asesor del sistema quiero conocer la situación crediticia del cliente que solicita una reemisión para saber si puedo efectuarla o debe regularizar su situación financiera.	
Criterios de aceptación		<p>1-Dado el ingreso de un usuario agencia minorista en el sistema cuando requiera solicitar una reemisión entonces el sistema verificará su situación financiera en el BackOffice.</p> <p>2- Dada una agencia minorista con situación deudora cuando requiera solicitar una reemisión entonces el sistema enviará un mensaje de alerta indicando que regularice su situación financiera.</p>	
Prioridad	Alta	Puntos Estimados	5

Tabla 14: Historia de Usuario 003 - Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-004	Nombre	Solicitud de Reemisión de Ticket Aéreos
Descripción	Como agencia minorista quiero solicitar una reemisión para hacer una modificación en el ticket aéreo de mi cliente.		
Criterios de aceptación	<p>1-Dado el ingreso de un usuario agencia minorista cuando el sistema determine que el usuario y contraseña válidos entonces el sistema robótico emitirá el saludo de bienvenida.</p> <p>2-Dada la detección de la palabra “reemisión” cuando el usuario agencia minorista interactúe con la herramienta entonces el sistema verificará la situación crediticia.</p> <p>3-Dado el ingreso de un usuario agencia minorista con situación financiera al día cuando requiera solicitar una reemisión entonces el sistema solicitará que ingrese el PNR</p> <p>4-Dado el ingreso de un PNR cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces la aplicación robótica solicitará ingresar el número de Ticket.</p> <p>5- Dado el ingreso de un número de Ticket cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces la aplicación robótica solicitará ingresar el nombre del Pasajero.</p> <p>6- Dado el ingreso del nombre de un Pasajero cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces la aplicación robótica solicitará ingresar la nueva fecha de viaje.</p> <p>7- Dado el ingreso de una nueva fecha de viaje cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces la aplicación robótica solicitará ingresar el destino.</p> <p>8- Dado el ingreso del destino cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces la aplicación robótica solicitará mostrará los datos ingresados y solicitará la confirmación de los mismos (Sí o Modificar).</p> <p>9- Dada la confirmación de los datos recabados cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces la aplicación robótica verificará que el número de Ticket, el Nombre del Pasajero y el PNR se encuentren relacionados y correspondan a la agencia que solicita la reemisión.</p> <p>10- Dada la no confirmación de los datos recabados cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces la aplicación robótica solicitará modificar los datos incorrectos.</p>		

	<p>11- Dada la correspondencia de los datos recabados cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces la aplicación robótica solicitará el sistema solicitará indicar el motivo de la reemisión.</p> <p>12-Dada el ingreso del motivo de la reemisión cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces la agencia minorista podrá indicar la urgencia de la misma: Baja, Media o Alta.</p> <p>13- Dado el ingreso de la urgencia cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces el sistema ofrecerá un campo para agregar comentarios o aclaraciones sobre la solicitud de reemisión y solicitará la confirmación de los datos ingresados.</p> <p>14-Dado la confirmación de los datos ingresados cuando el usuario agencia minorista solicite una reemisión entonces la aplicación emitirá un código de solicitud que se verá en pantalla.</p>		
Prioridad	Alta	Puntos Estimados	10

Tabla 15: Historia de Usuario 004- Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-005	Nombre	Validación del PNR
		Descripción	Como agencia mayorista quiero verificar que el número de Ticket se corresponda con el código de reserva para efectuar la reemisión del Ticket correcto.
		Criterios de aceptación	<p>1-Dado el ingreso de un número de ticket y de un código de reserva aérea (PNR) cuando el usuario agencia minorista cargue los datos en el formulario de solicitud de reemisión entonces el sistema validará que el número de ticket corresponda al código de PNR.</p> <p>2-Dado el ingreso de un número de ticket que no corresponda al código de reserva aérea (PNR) cuando el usuario agencia minorista completa el formulario de solicitud de reemisión entonces el sistema mostrará un mensaje de alerta indicando que el número de ticket informado no corresponde al PNR ingresado.</p> <p>3-Dado el ingreso de un código de reserva aérea (PNR) cuando el usuario cliente agencia complete el formulario de solicitud de reemisión entonces deberá pertenecer a la agencia minorista que solicita la reemisión.</p> <p>4-Dado el ingreso de un código de reserva aérea (PNR) que no corresponda a la agencia minorista cuando el usuario agencia minorista complete el formulario de solicitud de reemisión entonces el sistema mostrará un</p>

	mensaje de alerta indicando que el PNR ingresado no corresponde a la agencia.		
Prioridad	Alta	Puntos Estimados	3

Tabla 16: Historia de Usuario 005 - Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-006	Nombre	Validación del Pasajero
		Descripción	Como agencia minorista quiero informar el nombre del pasajero del ticket que se va a reemitir para solicitar la reemisión del mismo.
		Criterios de aceptación	1-Dado el ingreso del nombre del pasajero y de un número de Ticket cuando el usuario agencia minorista ingresa los datos en la solicitud de reemisión entonces la herramienta validará que el nombre del pasajero ingresado coincida con el número de ticket ingresado. 2-Dado el ingreso del nombre del pasajero que no coincide con el pasajero del número de Ticket ingresado cuando el usuario agencia minorista registra los datos en la solicitud e reemisión entonces la herramienta mostrará un mensaje de alerta indicando que el nombre del pasajero ingresado no coincide con el número de ticket ingresado.
Prioridad	Alta	Puntos Estimados	3

Tabla 17: Historia de Usuario 006 - Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-007	Nombre	Verificación de Existencia Previa de Solicitud de Reemisión de un Ticket
		Descripción	Como agencia mayorista quiero saber si ya existe un pedido de reemisión asociado al ticket para resolver la solicitud de la agencia minorista.
		Criterios de aceptación	1-Dada el ingreso de un número de Ticket cuando el usuario agencia minorista realiza una solicitud de reemisión entonces el sistema verificará si existe una solicitud de reemisión asociada al número de Ticket ingresado. 2-Dado el ingreso de un número de número de Ticket que posea una solicitud de reemisión ya ingresada cuando el usuario agencia minorista realiza una solicitud de reemisión entonces el sistema mostrará un mensaje de alerta indicando que ya existe una solicitud de reemisión asociada a al número de Ticket ingresado.
Prioridad	Baja	Puntos Estimados	3

Tabla 18: Historia de Usuario 007 - Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-008	Nombre	Visualización Estados de Solicitudes
Descripción		Como cliente agencia minorista quiero saber el status de la solicitud que realicé.	
Criterios de aceptación		1- Dado el ingreso a Mis Solicitudes cuando un usuario agencia minorista necesite conocer las solicitudes efectuadas entonces el sistema mostrará las solicitudes en forma de lista ordenada por estados (Pendiente, En Proceso, Cancelada, Finalizada)	
Prioridad	Media	Puntos Estimados	4

Tabla 19: Historia de Usuario 008 - Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-009	Nombre	Cancelación de Solicitud de Reemisión
Descripción		Como cliente agencia minorista quiero cancelar la solicitud que realicé antes de que un asesor la trabaje para satisfacer el pedido de mi cliente.	
Criterios de aceptación		1-Dado el ingreso a Mis Solicitudes cuando un usuario agencia minorista necesite cancelar una solicitud en una solicitud en estado Pendiente entonces el usuario agencia minorista seleccionará la opción Cambiar a Cancelado. 2-Dado el cambio de estado de una solicitud Pendiente a Cancelada cuando el usuario solicite el cambio entonces el sistema solicitará indicar el motivo de la cancelación de la solicitud.	
Prioridad	Media	Puntos Estimados	4

Tabla 20: Historia de Usuario 009 - Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-010	Nombre	Visualización de Promociones Turísticas Asociadas a la Reemisión
Descripción		Como agencia minorista quiero visualizar servicios turísticos relacionados a la reemisión para poder ofrecer a mis clientes.	
Criterios de aceptación		1-Dada una solicitud de reemisión generada cuando el usuario agencia minorista acepte los datos del formulario entonces el sistema ofrecerá buscar opciones de servicios turísticos terrestres de acuerdo al destino de la reemisión.	
Prioridad	Media	Puntos Estimados	6

Tabla 21: Historia de Usuario 010 - Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-011	Nombre	Búsqueda de Promociones Turísticas Asociadas a la Reemisión
Descripción	Como agencia mayorista quiero buscar promociones turísticas para ofrecer a las agencias minoristas así las comercializan con sus clientes.		
Criterios de aceptación	1-Dada la selección de un servicio turístico terrestre cuando el usuario agencia minorista desee consultar opciones asociados a la reemisión entonces el sistema generará la búsqueda de los servicios en las plataformas de reservas de servicios terrestres acorde al destino y fechas de la reemisión.		
Prioridad	Media	Puntos Estimados	6

Tabla 22: Historia de Usuario 011 - Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-012	Nombre	Generación de Queue de Casos
Descripción	Como asesor de agencia mayorista quiero poder visualizar las reemisiones pendientes de procesar para poder trabajarlas.		
Criterios de aceptación	1-Dada una solicitud de reemisión confirmada cuando el usuario asesor de la agencia de viajes mayorista ingrese al sistema con su usuario y clave entonces la herramienta mostrará en una Queue las solicitudes que se encuentren en estado Pendiente. 2-Dada una nueva solicitud de reemisión confirmada cuando el usuario asesor de la agencia de viajes mayorista ingrese al sistema con su usuario y clave entonces la herramienta mostrará la solicitud en la Queue en forma consecutiva debajo de la última solicitud de reemisión confirmada en estado Pendiente.		
Prioridad	Alta	Puntos Estimados	4

Tabla 23: Historia de Usuario 012 - Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-013	Nombre	Priorización de Reemisiones Urgentes a Asesores
Descripción	Como asesor de agencia mayorista quiero poder identificar los casos urgentes para darles prioridad en la resolución.		
Criterios de aceptación	1-Dada una Queue con solicitudes de reemisión cuando el usuario asesor de la agencia mayorista acceda para resolverlas entonces el sistema mostrará las solicitudes urgentes en forma destacada con signo de alerta. 2-Dado un usuario asesor de la agencia mayorista que accede al sistema cuando una Queue cuente con solicitudes de reemisiones Urgentes entonces		

	el asesor podrá resolver las solicitudes marcadas como urgentes independientemente de haber otras solicitadas con antelación.		
Prioridad	Alta	Puntos Estimados	4

Tabla 24: Historia de Usuario 013 - Fuente: Elaboración Propia

ID	RSA-014	Nombre	Asignación Manual de Reemisiones a Asesores
		Descripción	Como jefe de aéreos de la agencia mayorista, quiero poder asignar manualmente los casos para ordenar el trabajo de los asesores.
		Criterios de aceptación	1-Dada el ingreso al sistema de un usuario Asesor Administrador de la agencia mayorista cuando visualice la Queue con remisiones Pendientes entonces podrá asignar manualmente las reemisiones a los asesores para administrar el trabajo. 2-Dada una Queue de solicitudes de remisiones conteniendo remisiones asignadas manualmente a los asesores cuando un usuario asesor de agencia mayorista ingrese al sistema entonces la herramienta mostrará una Queue con las solicitudes asignadas a su usuario.
Prioridad	Baja	Puntos Estimados	4

Tabla 25: Historia de Usuario 014 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-015	Nombre	Cambio de estado de las reemisiones
		Descripción	Como asesor de aéreos de la agencia mayorista, quiero modificar el estado de las solicitudes de las remisiones para mostrar y medir mi trabajo.
		Criterios de aceptación	1-Dada una solicitud de reemisión en estado En Proceso cuando un usuario asesor de agencia mayorista procese una solicitud de reemisión entonces podrá cambiar el estado pasando de solicitud En Proceso a solicitud Finalizada. 2-Dado el procesamiento de una solicitud de reemisión en estado En Proceso cuando un usuario asesor de agencia mayorista cambie el estado a solicitud Finalizada entonces el sistema solicitará indicar el número del nuevo Ticket aéreo.

	3-Dada una solicitud de reemisión en estado Finalizada cuando un usuario asesor de agencia mayorista necesite modificar el estado a solicitud Pendiente o solicitud Cancelada entonces el sistema solicitará ingresar la razón de dicho cambio.		
Prioridad	Alta	Puntos Estimados	2

Tabla 26: Historia de Usuario 015 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-016	Nombre	Cambio de Estado en la Visualización de las Reemisiones de las Agencias Clientes
		Descripción	Como agencia cliente minorista quiero saber cada vez que una reemisión cambie de estado para poder informar al momento a mis clientes.
		Criterios de aceptación	<p>1-Dada una solicitud de reemisión en estado Pendiente cuando un usuario asesor de agencia mayorista modifique su estado a solicitud En Proceso entonces el sistema actualizará la vista de las solicitudes de reemisiones del cliente impactando el cambio de estado.</p> <p>2-Dada una solicitud de reemisión en estado En Proceso cuando un usuario asesor de agencia mayorista modifique el estado a Finalizada entonces el sistema actualizará la vista de las solicitudes de reemisiones y emitirá un correo electrónico informando que la solicitud de la reemisión fue procesada.</p> <p>3-Dada una solicitud de reemisión en estado Finalizado cuando un usuario asesor de agencia mayorista modifique el estado a Pendiente, En Proceso o Cancelada, entonces el sistema actualizará la vista de las solicitudes de reemisiones.</p>
Prioridad	Alta	Puntos Estimados	2

Tabla 27: Historia de Usuario 016- Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-017	Nombre	Añadir Comentarios a Reemisiones Pendientes
		Descripción	Como agencia cliente minorista quiero agregar aclaraciones en las reemisiones para que la agencia mayorista comprenda mi solicitud antes de procesarlas.
		Criterios de aceptación	1-Dada una solicitud de reemisión en estado Pendiente cuando el usuario agencia minorista necesite agregar un comentario entonces el usuario agencia minorista podrá editar la solicitud y agregar observaciones o aclaraciones.

	<p>2-Dado un comentario agregado en una solicitud de reemisión en estado Pendiente cuando un usuario agencia minorista, usuario asesor agencia mayorista o usuario administrador requieran determinar la fecha y el horario del comentario entonces el sistema mostrará el comentario con la fecha y hora de edición.</p> <p>3-Dado un comentario agregado en una solicitud de reemisión en estado Pendiente cuando un usuario asesor agencia mayorista ingrese a la Queue entonces el sistema mostrará la solicitud de reemisión con el comentario agregado, y la fecha y hora de edición.</p>		
Prioridad	Media	Puntos Estimados	2

Tabla 28: Historia de Usuario 017 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-018	Nombre	Añadir Comentarios a Reemisiones En Proceso
	Descripción	Como asesor de la agencia de viajes mayorista quiero agregar comentarios para que mi cliente aclare dudas.	
	Criterios de aceptación	<p>1-Dada una solicitud de reemisión en estado En Proceso cuando un usuario asesor de agencia mayorista requiera notificar o solicitar aclaraciones sobre la solicitud de reemisión al usuario agencia minorista entonces el sistema registrará el comentario del usuario agencia mayorista y a su vez enviará un correo electrónico alertando que la solicitud recibió un comentario.</p> <p>2-Dada una solicitud de reemisión en estado En Proceso cuando el usuario agencia minorista deba responder los comentarios realizados por el usuario agencia mayorista o requiera efectuar alguna aclaración entonces el usuario agencia minorista podrá editar la solicitud y agregar comentarios.</p> <p>3- Dado un comentario agregado en una solicitud de reemisión en estado En Proceso cuando un usuario agencia minorista, usuario asesor agencia mayorista o usuario administrador requieran determinar la fecha y el horario del comentario entonces el sistema mostrará el comentario con la fecha y hora de edición.</p> <p>4- Dado un comentario agregado en una solicitud de reemisión en estado En Proceso cuando un usuario asesor agencia mayorista ingrese a la Queue entonces el sistema mostrará la solicitud de reemisión con el comentario agregado, y la fecha y hora de edición.</p>	
Prioridad	Media	Puntos Estimados	3

Tabla 29: Historia de Usuario 018 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-019	Nombre	Generación de Reportes
Descripción		Como jefes de los sectores aéreos y marketing de la agencia mayorista queremos obtener reportes para identificar la tendencia de los destinos remitidos.	
Criterios de aceptación		<p>1-Dada la información provista en la herramienta cuando un usuario administrador de la agencia mayorista requiera extraer reportes entonces podrá generarlos accediendo al menú de reportes.</p> <p>2-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador de la agencia mayorista desee visualizar la información entonces podrá extraer un reporte por pantalla.</p> <p>3-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador de la agencia mayorista desee visualizar un reporte entonces el sistema mostrará la información por orden cronológico de solicitud de reemisión, del más actual al más antiguo.</p> <p>4-Dado un reporte cuando un usuario administrador de la agencia mayorista requiera extraer información entonces el sistema ofrecerá reportes conteniendo los siguientes campos informativos: Fecha Solicitud, Id Reemisión, Nombre Agencia, Ticket Original, Ticket Reemitido, Destino, Fecha, Pasajero, Fecha Reemisión, Nombre Asesor, Estado de Solicitud, Prioridad.</p> <p>5-Dada la vista de un reporte cuando un usuario administrador de la agencia mayorista requiera extraer información entonces la misma estará conformada por los últimos 25 registros ingresados en la herramienta, con opción a visualizar los restantes mostrando 25 registros cada vez.</p>	
Prioridad	Media	Puntos Estimados	4

Tabla 30: Historia de Usuario 019- Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-020	Nombre	Generación Filtros de Fechas en Reportes
Descripción		Como jefe del sector aéreos y como asesor de la agencia mayorista queremos obtener reportes para analizar la cantidad de reemisiones que solicitan las agencias minoristas en un determinado período de tiempo o para buscar alguna reemisión.	
Criterios de aceptación		1-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador o asesor de la agencia mayorista requiera generar un reporte por fechas entonces el sistema permitirá acotar la información por rango de fechas desde cuando hasta cuando buscar.	

	<p>2-Dado el ingreso de una fecha inválida cuando un usuario administrador o asesor de la agencia mayorista requiera acotar la información en el menú de reportes, el sistema generará un error indicando que se debe colocar una fecha válida.</p> <p>3-Dado el ingreso al menú de reportes cuando un usuario administrador o asesor de la agencia mayorista entonces el sistema mostrará el formato de fechas dd/mm/yy requerido para acotar información del reporte.</p>		
Prioridad	Media	Puntos Estimados	3

Tabla 31: Historia de Usuario 020 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-021	Nombre	Generación de Filtros por Asesor en Reportes
		Descripción	Como jefe sector aéreo y como asesor de la agencia mayorista queremos obtener reportes de cantidad de reemisiones por asesor para analizar su desempeño y para conocer cuántos casos resolvemos.
		Criterios de aceptación	<p>1-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador de la agencia mayorista requiera extraer un reporte para conocer la cantidad de casos resueltos por cada asesor entonces el sistema mostrará la información ordenada por asesor.</p> <p>2-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador de la agencia mayorista requiera generar un reporte de un determinado asesor entonces el sistema permitirá seleccionar el asesor para acotar la información.</p> <p>3-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario asesor de la agencia mayorista requiera generar un reporte de la cantidad de casos que ha resuelto entonces el sistema mostrará la opción de acotar la búsqueda por sus casos resueltos.</p>
Prioridad	Baja	Puntos Estimados	2

Tabla 32: Historia de Usuario 0 21 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-022	Nombre	Generación de Filtros en Reportes por Agencias Clientes
Descripción	Como jefe del sector aéreos y como asesor de la agencia mayorista queremos obtener reportes para analizar la cantidad de reemisiones que solicita cada agencias minoristas.		
Criterios de aceptación	<p>1-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador o un usuario asesor de la agencia mayorista requiera visualizar las solicitudes de reemisión de cada agencia entonces el sistema ofrecerá mostrar la información agrupada por agencias minoristas.</p> <p>2-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador o un usuario asesor de la agencia de viajes mayorista requiera visualizar la los casos de una determinada agencia minorista entonces el sistema permitirá mostrar la información de una determinada agencia minorista seleccionándola del campo Nombre Agencia.</p>		
Prioridad	Baja	Puntos Estimados	2

Tabla 33: Historia de Usuario 022- Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-023	Nombre	Generación de Filtros de Búsqueda en Reportes por Pasajeros
Descripción	Como jefe de aéreos o asesor de agencia mayorista queremos acceder a la reemisión de un pasajero para verificar un reclamo de la agencia o de la compañía aérea.		
Criterios de aceptación	<p>1-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador o un usuario asesor de la agencia mayorista requieran acceder a la reserva de un pasajero puntual entonces el sistema permitirá mostrar todas las remisiones de un determinado pasajero indicando el apellido/nombre en el campo Pasajero.</p> <p>2-Dada una búsqueda de remisiones cuando un usuario administrador o un usuario asesor de la agencia mayorista requieran encontrar remisiones conociendo nombre y apellido incompletos del pasajero entonces el sistema permitirá buscar parcialmente colocando el dato entre asteriscos.</p> <p>3-Dada una búsqueda por apellido o nombre de pasajero inexistente cuando un usuario administrador o un usuario asesor de la agencia mayorista realicen una búsqueda en el sistema por nombre del pasajero entonces el sistema enviará un mensaje indicando que no existe el pasajero.</p>		
Prioridad	Baja	Puntos Estimados	2

Tabla 34: Historia de Usuario 023 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-024	Nombre	Generación de Filtros de Búsqueda en Reportes por Ticket Original
Descripción		Como asesor de agencia mayorista quiero localizar el ticket con solicitud de reemisión para verificar un reclamo de la agencia o de la compañía aérea.	
Criterios de aceptación		<p>1-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador o un usuario asesor de la agencia mayorista requieran buscar la reemisión correspondiente a un ticket entonces el sistema permitirá mostrar la información de un determinado ticket con solicitud de reemitir indicando el número del mismo en el campo Ticket Original.</p> <p>2-Dada la búsqueda de un Ticket reemitido inexistente cuando un usuario administrador o un usuario asesor de la agencia mayorista ingresen el número en el campo Ticket Original entonces el sistema enviará un mensaje indicando que no existe el número de Ticket solicitado.</p>	
Prioridad	Baja	Puntos Estimados	2

Tabla 35: Historia de Usuario 024 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-025	Nombre	Generación de Filtros de Búsqueda en Reportes por Ticket resultado de una Reemisión
Descripción		Como jefe de aéreos o asesor de agencia mayorista quiero localizar un ticket resultado de una reemisión para verificar un reclamo de la agencia o de la compañía aérea.	
Criterios de aceptación		<p>1-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador o un usuario asesor de la agencia mayorista requieran encontrar un ticket resultado de una reemisión entonces el sistema permitirá mostrar la información relacionada al ticket ingresando el número del mismo en el campo Ticket Reemitido.</p> <p>2-Dada la búsqueda de un Ticket Reemitido inexistente cuando el usuario administrador o el usuario asesor de la agencia de viajes mayorista ingrese un número de ticket en el campo Ticket Reemitido entonces el sistema enviará un mensaje indicando que no existe el número de Ticket Reemitido solicitado.</p>	
Prioridad	Baja	Puntos Estimados	2

Tabla 36: Historia de Usuario 025 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-026	Nombre	Generación de Filtros en Reportes alternando Fecha Solicitud, Nombre Agencia, Pasajero, Fecha Reemisión, Nombre Asesor.	
Descripción		Como asesor de agencia mayorista o jefe sector aéreo quiero buscar solicitudes utilizando varios filtros para atender reclamos de clientes o compañías aéreas, revisar desempeños e identificar oportunidades y debilidades en la gestión de reemisiones de tickets aéreos.		
Criterios de aceptación		<p>1-Dado el acceso al menú de reportes cuando un usuario administrador o un usuario asesor de la agencia mayorista requieran visualizar remisiones puntuales entonces el sistema permitirá filtrar información alternando los diferentes campos de Fecha Solicitud, Nombre Agencia, Pasajero, Fecha Reemisión, Nombre Asesor.</p> <p>2-Dada la utilización de un filtro en el menú de reportes cuando un usuario administrador o un usuario asesor requieran acotar la información y alguno de los campos posea filtros inválidos o inexistentes entonces el sistema enviará un mensaje de alerta toda vez que uno de los campos posea un dato incorrecto o inexistente.</p>		
Prioridad	Baja	Puntos Estimados	2	

Tabla 37: Historia de Usuario 026 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-027	Nombre	Generación de Errores	
Descripción		Como usuario de una herramienta tecnológica quiero saber qué hacer cuando el sistema no me permita continuar utilizándolo.		
Criterios de aceptación		1-Dado un evento en el sistema que imposibilite continuar su funcionamiento cuando un usuario agencia minorista, asesor o administrador realicen alguna actividad entonces el sistema generará un aviso de error indicando un error y que el sistema debe volver a iniciarse.		
Prioridad	Alta	Puntos Estimados	4	

Tabla 38: Historia de Usuario 027 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-028	Nombre	Generación de Reportes de Errores	
Descripción	Como administrador de la herramienta tecnológica quiero generar reporte los errores que del sistema para categorizarlos, tratarlos y hacer la herramienta más eficiente.			
Criterios de aceptación	1-Dado el ingreso a la herramienta como usuario administrador de sistemas cuando requiera analizar los errores que arroje el sistema entonces el mismo ofrecerá un menú de Errores del sistema para poder visualizarlos.			
Prioridad	Media	Puntos Estimados	2	

Tabla 39: Historia de Usuario 028 - Fuente Elaboración Propia

ID	RSA-029	Nombre	Imagen del Sistema	
Descripción	Como Gerente de Promoción quiero que los clientes se sientan identificados con la marca cuando ingresen en la aplicación.			
Criterios de aceptación	1-Dado el acceso a la herramienta cuando un usuario agencia minorista, ingrese al sistema entonces visualizará el logo de la empresa. 2-Dado el ingreso a cualquier formulario o acceso dentro de la herramienta cuando un usuario agencia minorista lo visualice en pantalla entonces el mismo llevará los colores del logo de la empresa.			
Prioridad	Media	Puntos Estimados	2	

Tabla 40: Historia de Usuario 029 - Fuente Elaboración Propia

Sprint Backlog

Con las Historias de Usuario RSA-001 se realizó el primer Sprint correspondiente a la Bienvenida del Sistema. Se estima un tiempo de 12 días para su desarrollo.

Sprint 1					
ID	Backlog	Tareas	Prioridad	Puntos de Historia	Dependencia
RSA-001	1.1	El Robot debe activarse cuando detecte un acceso en la Web de Ricale Viajes.	Alta	6	
	1.2	El Robot debe tener los colores del logo de Ricale Viajes.			
	1.3	El Robot debe emitir un saludo de bienvenida al sistema			
	1.4	El Robot debe interpretar si el navegante desea registrarse o ingresar al sistema.			
	1.5	El Robot debe solicitar el ingreso del CUIT cuando una agencia quiera iniciar el alta de Usuario en la herramienta.			
	1.6	El Robot debe direccionar al Login de Agencias Minoristas cuando una agencia quiera ingresar a la herramienta.			

Tabla 41: Sprint 1

Estructura de Datos

La estructura de datos relacionales se muestra en el esquema Diagrama de Entidad Relación que figura a continuación:

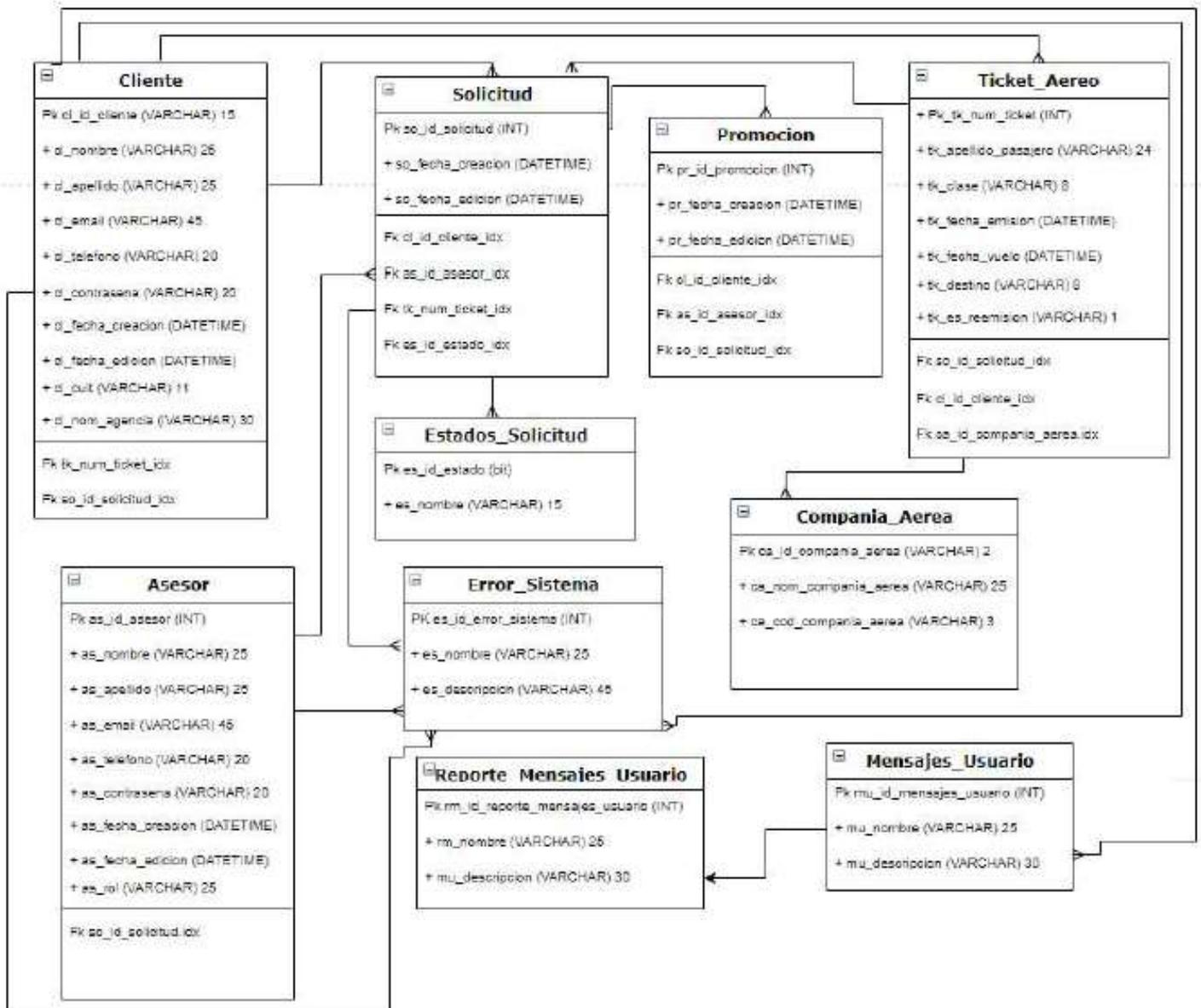


Ilustración 5: Diagrama de Entidad Relación. Fuente: Elaboración Propia.

Prototipo De Interfaces de Pantallas

A continuación, se muestran las pantallas del prototipo, a partir del momento en que la agencia minorista ingresa a la web de Ricale Viajes.

La imagen de fondo utilizada para los prototipos corresponde a la actual web de la agencia mayorista Ricale Viajes SRL⁴. La imagen del asistente virtual es ilustrativa y fue extraída de la web.⁵

La siguiente ilustración muestra la web de Ricale Viajes al momento de acceder a la misma. El asistente virtual no se observa y se activará pasados algunos segundos.



Ilustración 6: Web de Ricale Viajes S.R.L. Fuente: Extraído de la Web de Ricale Viajes S.R.L.

⁴ <https://ricale.com/>

⁵ <https://sp.depositphotos.com/vector-images/azafata.html>

En la siguiente imagen se visualiza el asistente virtual se da a conocer y ofrece el servicio para interactuar haciendo un *Click*.



Ilustración 7: Presentación del asistente virtual para interactuar. Fuentes: Elaboración Propia

Cuando una agencia minorista genera un *Click* en el vínculo, se abre un cuadro de diálogo para interactuar con el asistente, en la siguiente ilustración se visualiza la ampliación del saludo inicial:



Ilustración 8: Saludo del asistente virtual. Fuente: Elaboración Propia

El asistente es capaz de interpretar texto y ofrecer alternativas relacionadas. En la siguiente ilustración se observa un texto ingresado por la agencia minorista para remitir un Ticket aéreo y la respuesta del asistente:

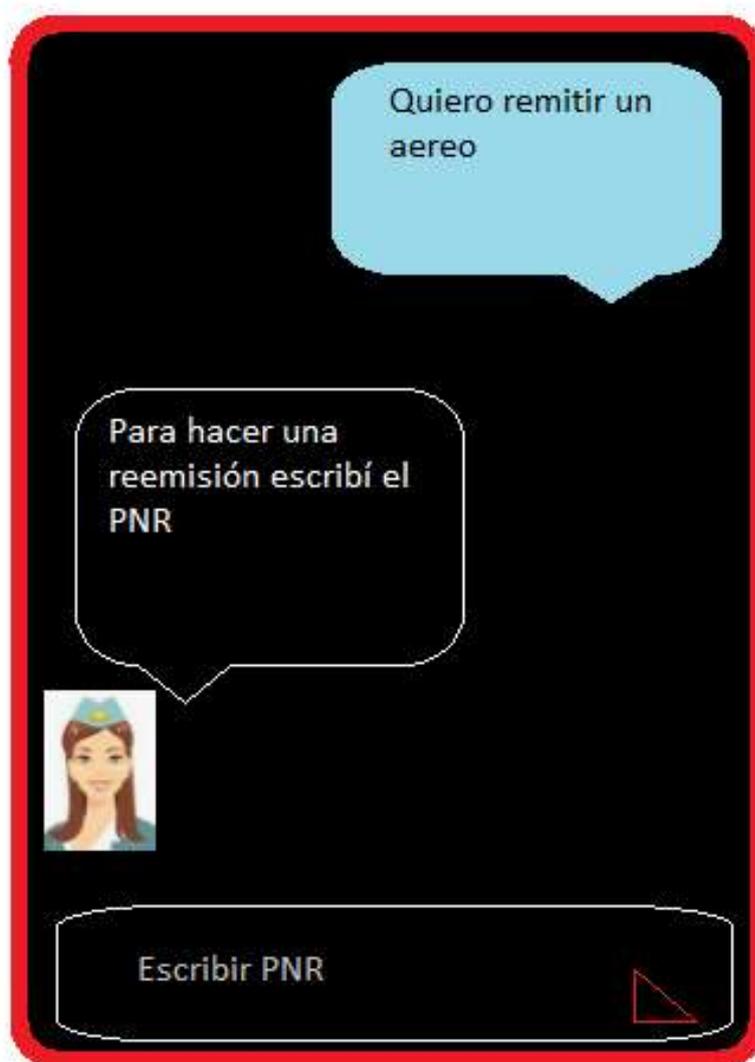


Ilustración 9: Prototipo que Inicia Solicitud de Reemisión. Fuente: Elaboración Propia

La confirmación de una solicitud de reemisión se proyecta en el siguiente prototipo, en el cual se observa que luego de informar el destino, el asistente virtual muestra toda la información ingresada y consulta si los datos son correctos:



Ilustración 10: Prototipo Confirmación de Reemisión. Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente pantalla se observa la confirmación de la solicitud de reemisión y cómo la aplicación robótica ofrece acceder a la búsqueda de servicios relacionados a la misma:

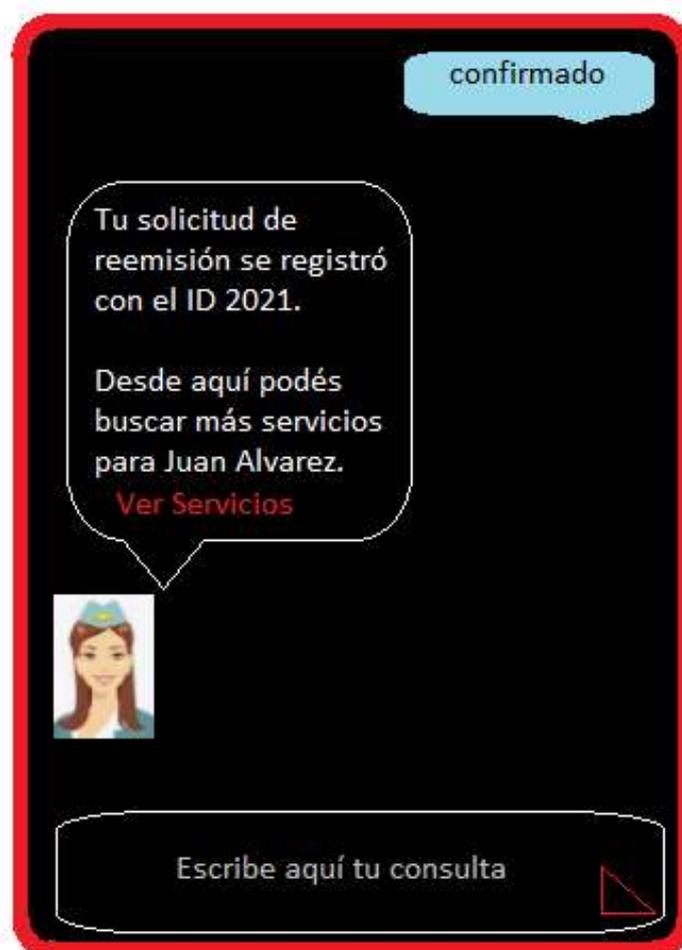


Ilustración 11: Generación de solicitud de reemisión con opción servicios terrestres. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Arquitectura

A continuación, se muestra el diagrama de arquitectura correspondiente a la herramienta. En el servicio de Amazon EC2 se encuentra el Servidor con la base de datos MySQL. Tanto los clientes como los empleados acceden a la misma a través de la navegación web utilizando diferentes dispositivos.

Además se muestra el servidor local que se encuentra en las oficinas de Ricale Viajes donde se realiza semanalmente un segundo resguardo de información.

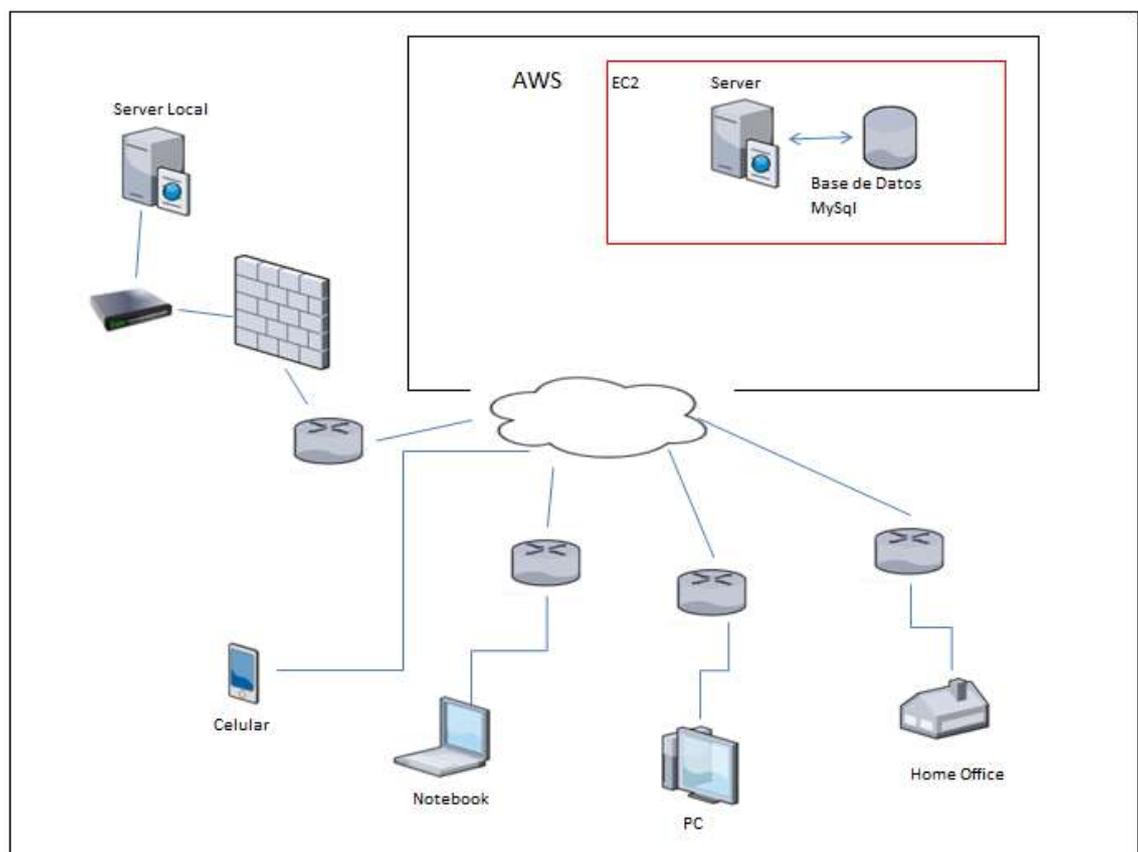


Ilustración 12: Diagrama de Arquitectura. Fuente: Elaboración Propia

Seguridad

Abordando la seguridad del proyecto, el acceso al sistema requiere explícitamente la autenticación y la autorización del usuario. Toda agencia minorista que desee utilizar la herramienta deberá ser cliente registrado de Ricale Viajes con aprobación del personal legal competente para registrar clientes en la empresa.

Alta de Usuarios: La solicitud de Alta de Agencias Minoristas se realiza por medio de la herramienta. El departamento Comercial habilitará a los usuarios externos que cumplan los requisitos para utilizar el sistema con envío de correo electrónico conteniendo los datos de acceso. Por otro lado, el alta de los usuarios empleados de Ricale Viajes la realizará el sector de tecnología, enviando a cada usuario los datos de acceso en el correo corporativo.

Claves: En el primer acceso al sistema una vez recibido el correo con el usuario y la clave provisoria, el sistema solicitará el ingreso de una contraseña que deberá actualizarse cada 2 meses. La misma deberá contener 8 caracteres (alfanuméricos y por lo menos un carácter especial). El sistema permitirá 5 intentos fallidos y en el caso de generarse uno nuevo (intento #6), el sistema inhabilitará el usuario y solicitará contactar al asesor comercial para restaurarlo. En caso de tratarse de usuario empleado de la empresa mayorista el procedimiento será el mismo pero el blanqueo de contraseña y la habilitación lo ejecutará el área de tecnología.

Niveles: Los usuarios pueden efectuar tareas relacionadas a su nivel, abarcando el cambio de estado de las solicitudes (Pendientes, En Proceso, Cancelada, Finalizada), la edición de datos del perfil de usuario, el acceso y visualización de reportes, la autorización de otros usuarios, el blanqueo de claves y la eliminación o modificación de datos.

Perfiles: La aplicación emplea cinco perfiles:

Usuario Agencia Minorista: Es el cliente que utiliza la herramienta para contactarse con la agencia mayorista. Debe poseer usuario y contraseña de acceso. Iniciada la sesión, cuentan con entrada a Solicitudes (Emisiones/ Reemisiones/ Grupos/ Servicios Terrestres/ Devoluciones) y Consultas. Cada Solicitud queda registrada en el sistema. Los usuarios agencias minoristas podrán editar información relacionada a su perfil, pero el sistema no habilitará rectificar los campos CUIT, CÓDIGO DE CLIENTE, USUARIO, EMAIL. Ante

una necesidad de modificación de alguno de dichos datos deberá contactar al asesor comercial. En referencia a las Solicitudes, carecen de acceso a edición de información ingresada previamente, pero están habilitados para añadir comentarios a Solicitudes Pendientes o En Proceso o cancelar las mismas.

Usuario Asesor: Son los empleados de la agencia mayorista que atienden las consultas y reclamos de las agencias minoristas. Deben ingresar con usuario y contraseña de acceso. Iniciada la sesión visualizan las diferentes colas (queues) ordenadas por sector conteniendo las Solicitudes Pendientes y/o En Proceso. Están habilitados para acceder al contenido de las mismas con la finalidad de resolverlas, agregar comentarios y cambiar su estado. El sistema no permite alterar los datos contenidos en las Solicitudes. Ante la necesidad de modificación se podrán agregar anotaciones o aclaraciones enlazadas a la Solicitud en cuestión.

Usuario Comercial: Son los empleados de la agencia mayorista encargados de autorizar las altas de los Usuarios Agencia Minorista en el sistema. El Usuario Comercial accede a la herramienta ingresando con usuario y clave. Está habilitado para ingresar a la sección de clientes y aprobar las solicitudes de Alta de Usuario de las agencias, así como también cuentan con la facultad de editar la contraseña de los usuarios agencias minoristas para efectuar el blanqueo de claves. El Usuario Comercial a su vez puede acceder a la información de los Reportes del sistema.

Usuario Administrador: Son empleado de la agencia mayorista que tienen a su cargo cada sector operativo: Aéreos, Terrestre, Red y Grupos. El Usuario accede a la herramienta ingresando con usuario y clave, y además de contener los privilegios del Usuario Asesor, cuenta con acceso a reportes con el objetivo de medir la performance de los equipos y organizar el trabajo. Por otro lado, el Usuario Administrador puede modificar el estado de Solicitudes Canceladas o Finalizadas a cualquiera de los otros estados. También puede asignar los casos (las Solicitudes) por Usuario Asesor.

Usuario IT: Son empleados de la agencia mayorista. El Usuario IT accede a la herramienta ingresando con usuario y clave. Cuenta con autorización para todos los accesos del sistema, y además tiene a su cargo el Alta de Usuario Asesor, Comercial y Administrador. Puede efectuar el blanqueo de claves tanto de agencias como de empleados.

Política de Respaldo de Información

El resguardo de la herramienta, código fuente, nueva versiones y base de datos se realiza en los servidores de Amazon utilizando el servicio web EC2. Aquí también se efectúa el BackUp mediante un cronograma de guarda automatizado, que mantiene las copias con antigüedad inferior a 10 días, y elimina las restantes. El mismo se ejecuta todos los días a las 03:00 a.m. Por otro lado, también se realiza un BackUp cada 2 días en servidor local de Ricale. Este proceso, luego de generar la copia de seguridad, mantiene la guarda de réplicas con hasta 3 días de antigüedad y descarta las restantes. Solo personal IT autorizado de Ricale tiene acceso al servidor local que se encuentra alojado en las oficinas citas en Paraguay 866 Piso 8 A. La sala en que se encuentra el mismo, posee adecuada refrigeración y una UPS que garantiza suministro ininterrumpido de energía eléctrica.

Respecto a la utilización del sistema, la herramienta requiere una disponibilidad las 24 hs., los 365 día del año (24 x 7), para ser utilizada tanto las agencias minoristas como los empleados de Ricale Viaje desde sus computadoras, dispositivos celulares, tabletas, entre otros, conectándose por medio de internet y accediendo a ella a través de la web de la empresa, que se encuentra alojada en los servidores de Amazon.

En cuanto al manejo de riesgos, la herramienta no soportará datos de tarjetas de crédito, y cuando detecte el ingreso de un patrón que pueda corresponderse a las mismas el sistema inhibirá ese texto. Este proceso se efectúa con la finalidad de garantizar la aplicación del estándar de seguridad de datos PCI.

El ingreso de los usuarios al sistema quedará registrado en una tabla (log) donde impactarán además los cambios o modificaciones que realice cada usuario.

Con el objetivo de prevenir ataques de denegación de servicios (ataque DoS), toda agencia que requiera registrarse como usuaria del sistema deberá indicar CUIT y Código de cliente registrado en la agencia mayorista. Una vez constatada la correspondencia entre el CUIT y el código de cliente registrado, el sistema continuará solicitando los datos para generar el Alta de Usuario.

Análisis de Costos

El análisis de costos del proyecto se desarrolla detallando los requerimientos de Hardware, Software y Recursos Humanos.

La cotización de los billetes Dólar US\$ utilizada se extrajo de la web oficial del Banco Nación con fecha 11/06/2021 tipo de cambio para la venta ARS 100,00.⁶

En la siguiente tabla se visualizan los costos requeridos por adquisición de hardware:

Hardware	Costo Ars	Cantidad	Detalle	Fuente	Costo Total
Servidor	170.000	1	Servidor Dell Poweredge T140 Xeon E-2124 16GB 2TB	SP Argentina ⁷	170.000
Notebook	129.999	4	Lenovo IdeaPad 5i 15" - Graphite Grey	Lenovo ⁸	519.996
Swich	30.399	1	Switch Cisco Semi Admin 24 Puertos 10/100 2 Giga Sf220-24-K9	Oportutek ⁹	30.399
Disco Sólido	27.990	1	Disco Sólido SSD 1TB Patriotit M2 2280 NVME VPR100 RGB 3300MB/S	Venex ¹⁰	27.990
Costo Total por Hardware ARS					748.385

Tabla 42: Costos de Hardware. Fuente: Elaboración Propia.

⁶ Extraído de la web Banco de la Nación Argentina <https://www.bna.com.ar>

⁷ Extraído de <https://spargentina.com.ar/>

⁸ Extraído de <https://www.lenovo.com/ar/es/laptops/ideapad/serie-500/IdeaPad-5i-15IIL05/p/88IPS501391>

⁹ <https://oportutek.com/collections/cisco-tienda->

¹⁰ <https://www.venex.com.ar/discos-solidos-ssd?cPath=231&page=3>

A continuación se presenta los costos del Software requerido para el desarrollo.

Licencias	Costo	Cantidad requerida	Total U\$S	Fuente	Costo Total
Amazon	U\$S 95,64	4 meses	382,56	Amazon	38.256
Uipath	U\$S 21.600	Licencia anual	21.600,00	Uipath	2.160.000
MySql	Libre			MySql	-
PhpMyAdmin	Libre			PhpMyAdmin	
Python	Libre			Python	-
TensorFlow 2.0	Libre			TensorFlow	-
Trello	Libre			Trello	-
GitHub Enterprise	U\$S 21,00	4 meses	84,00	Github	8.400
Ubuntu 18.04	Libre			Ubuntu	-
Firewall sobre Ubuntu 18.04	Libre				-
Servicio Internet Cable	Ars 5.110			Telefónica	5.110
Costo Total por Software ARS					2.211.766

Tabla 43: Costos de Software. Fuente: Elaboración Propia.

Y por último se detallan los costos asociados a los recursos humanos. La fuente utilizada para el cálculo de los honorarios es el Consejo Profesional de Ciencias Informática de la Provincia de Buenos Aires (CPCIBA, 2021)

Rol	Honorarios Mensuales ARS	Cantidad de Meses	Costo Total ARS
Programador IA	170.059,50	3	510.178,50
Administrador de Bases de Datos	151.470,00	3	454.410,00
Analista Programador	152.847,00	3	458.541,00
Tester	124.618,50	1	124.618,50
Diseñador Gráfico	72.522,00	1	72.522,00
Costo Total por Recursos Humanos ARS			1.620.270,00

Tabla 44: Costos de Recursos Humanos. Fuente: Elaboración Propia.

La tabla que se expone a continuación presenta el resumen del costo total del proyecto según las categorías indicadas: Software, Hardware y Recursos Humanos:

Categoría	Costo Total
Hardware	748.385,00
Software	2.211.766,00
Recursos Humanos	1.620.270.00
Costo total del proyecto	4.580.421,00

Tabla 45: Costo Total del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia

Análisis de Riesgos

Para realizar el análisis de riesgos se utilizó el Diagrama de Ishikawa (diagrama Causa-Efecto) con el objetivo de contemplar todas las causas reales y potenciales que pudieran alterar el cumplimiento del proyecto, comprender los motivos de las mismas y vislumbrar posibles soluciones.

La ilustración del análisis se expone a continuación abordando problemas de Software, Hardware, Recursos Humanos, Calidad, Entorno y Desarrollo del Sistema.

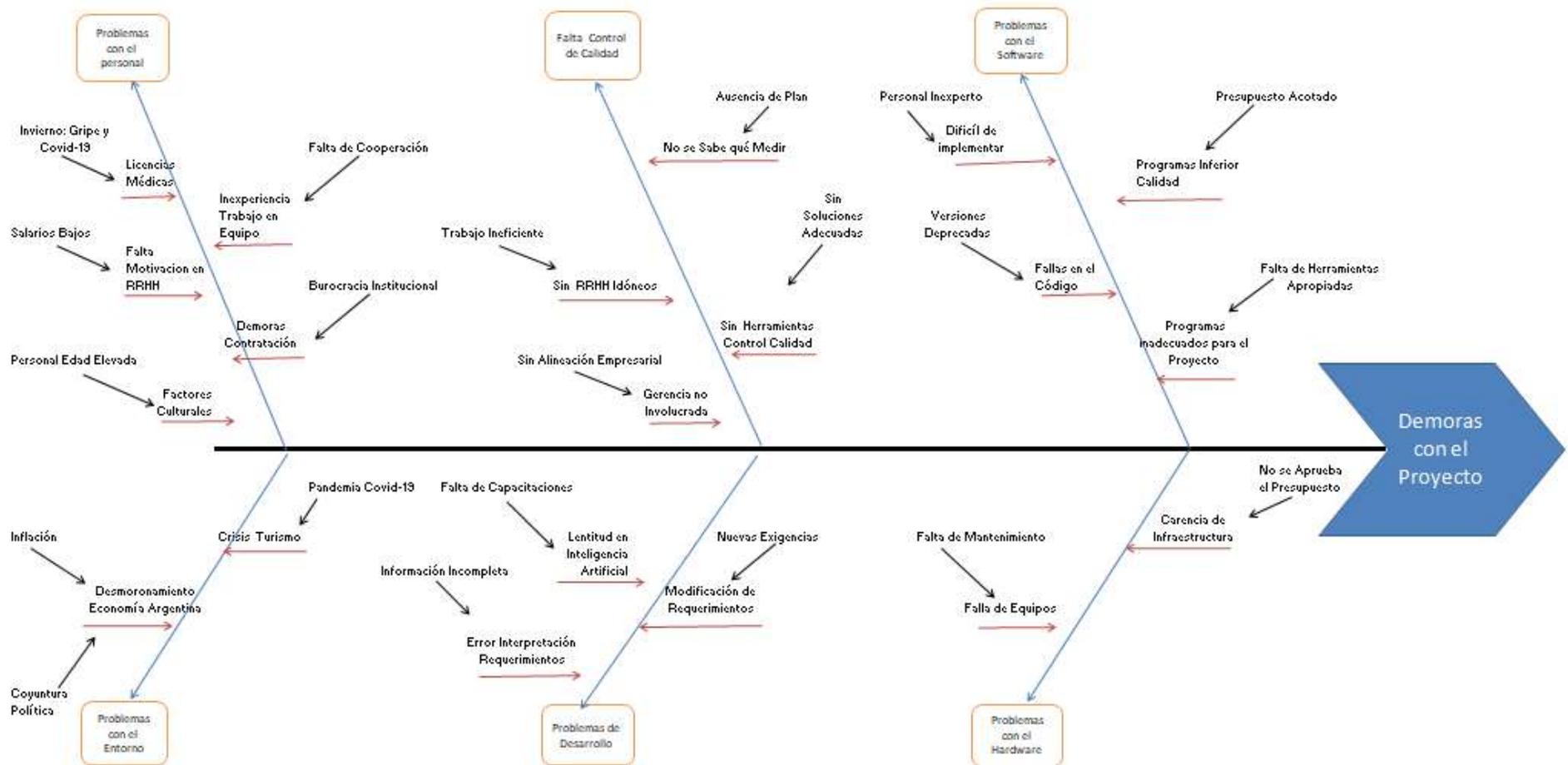


Ilustración 13: Diagrama Causa Efecto. Fuente: Elaboración Propia

Los riesgos identificados relacionados se exponen en la siguiente tabla indicando a su vez el origen asociado a los mismos.

Nro.	Tipo	Riesgo	Causa
1	Proyecto	Difícil de implementar	Personal Inexperto
2	Proyecto	Programas Inferior Calidad	Presupuesto Acotado
3	Proyecto	Fallas en el Código	Versiones Deprecadas
4	Proyecto	Programas Inadecuados para el Proyecto	Falta de Herramientas Apropriadas
5	Proyecto	Carencia de Infraestructura	No se Aprueba el Presupuesto
6	Proyecto	Falla de Equipos	Falta de Mantenimiento
7	Proyecto	Modificación de Requerimientos	Nuevas Exigencias relacionadas al Proyecto
8	Proyecto	Lentitud en Inteligencia Artificial	Falta de Capacitaciones
9	Proyecto	Error Interpretación Requerimientos	Información Incompleta
10	Proyecto	Crisis Turismo	Pandemia Covid-19
11	Proyecto	Desmoronamiento Economía Argentina	Inflación y Coyuntura Política
12	Proyecto	No se Sabe qué Medir	Ausencia de Plan
13	Proyecto	Sin RRHH Idóneos	Trabajo Ineficiente
14	Proyecto	Sin Herramientas Control Calidad	Sin Soluciones Adecuadas
15	Proyecto	Gerencia no Involucrada	Sin Alineación Empresarial
16	Proyecto	Factores Culturales	Personal Edad Elevada
17	Proyecto	Licencias Médicas	Invierno: Gripe y Covid-19
18	Proyecto	Inexperiencia Trabajo en Equipo	Falta de Cooperación
19	Proyecto	Demoras Contratación	Burocracia Institucional
20	Proyecto	Falta Motivación en RRHH	Salarios Bajos

Tabla 46: Tabla de Riesgos Identificados asociados al Proyecto. Fuente: Elaboración Propia

Para inquirir en el análisis cuantitativo se realizó una matriz de riesgos con probabilidad de ocurrencia y gravedad de impacto. En la tabla que se detalla a continuación se visualiza la magnitud del mismo.

		Gravedad (Impacto)					
		1	2	3	4	5	
Probabilidad de Ocurrencia	Constante	90% 0.9	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5
	Moderado	50% 0.5	0.5	1	1.5	2	2.5
	Ocasional	30% 0.3	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5
	Posible	20% 0.2	0.2	0.4	0.6	0.8	1
	Improbable	10% 0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
			Muy Bajo	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico

Ilustración 14: Matriz de Riesgo. Fuente: Elaboración Propia.

En la siguiente tabla se muestran los riesgos categorizados según la probabilidad de ocurrencia y su impacto en el proyecto:

ID	Riesgo	Probabilidad	Impacto
1	Difícil de implementar	Posible	Menor
2	Programas Inferior Calidad	Posible	Menor
3	Fallas en el Código	Moderado	Mayor
4	Programas Inadecuados para el Proyecto	Posible	Moderado
5	Carencia de Infraestructura	Ocasional	Mayor
6	Falla de Equipos	Posible	Moderado
7	Modificación de Requerimientos	Moderado	Mayor
8	Lentitud en Inteligencia Artificial	Moderado	Mayor
9	Error Interpretación Requerimientos	Moderado	Mayor
10	Crisis Turismo	Constante	Catastrófico
11	Desmoronamiento Economía Argentina	Constante	Catastrófico
12	No se Sabe qué Medir	Moderado	Moderado
13	Sin RRHH Idóneos	Constante	Catastrófico
14	Sin Herramientas Control Calidad	Moderado	Moderado
15	Gerencia no Involucrada	Ocasional	Moderado
16	Factores Culturales	Constante	Catastrófico
17	Licencias Médicas	Posible	Mayor
18	Inexperiencia Trabajo en Equipo	Posible	Mayor
19	Demoras Contratación	Posible	Mayor
20	Falta Motivación en RRHH	Posible	Mayor

Tabla 47: Tabla Riesgos Categorizados Según Probabilidad de Ocurrencia e Impacto. Fuente: Elaboración Propia

Y a continuación se exhibe la magnitud del riesgo resultado de la probabilidad y el impacto indicados en la tabla anterior:

ID	Riesgo	Probabilidad Ocurrencia	Impacto	Magnitud del Riesgo
1	Difícil de implementar	0.20	2	0.40
2	Programas Inferior Calidad	0.20	2	0.40
3	Fallas en el Código	0.50	4	2.00
4	Programas Inadecuados para el Proyecto	0.20	3	0.60
5	Carencia de Infraestructura	0.30	4	1.20
6	Falla de Equipos	0.20	3	0.60
7	Modificación de Requerimientos	0.50	4	2.00
8	Lentitud en Inteligencia Artificial	0.50	4	2.00
9	Error Interpretación Requerimientos	0.50	4	2.00
10	Crisis Turismo	0.90	5	4.50
11	Desmoronamiento Economía Argentina	0.90	5	4.50
12	No se Sabe qué Medir	0.50	3	1.50
13	Sin RRHH Idóneos	0.90	5	4.50
14	Sin Herramientas Control Calidad	0.50	3	1.50
15	Gerencia no Involucrada	0.30	3	0.90
16	Factores Culturales	0.90	5	4.50
17	Licencias Médicas	0.20	4	0.80
18	Inexperiencia Trabajo en Equipo	0.20	4	0.80
19	Demoras Contratación	0.20	4	0.80
20	Falta Motivación en RRHH	0.20	4	0.80

Tabla 48: Tabla Magnitud de los Riesgos Asociados al Proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

Los datos relevados en la tabla de magnitud de riesgos se proyectan en el diagrama de Pareto para destacar aquellos que representen mayor criticidad en el proyecto con la finalidad de elaborar un plan de contingencia. El siguiente gráfico muestra el comparativo de los mismos según la magnitud que se encuentra asociada a cada uno:

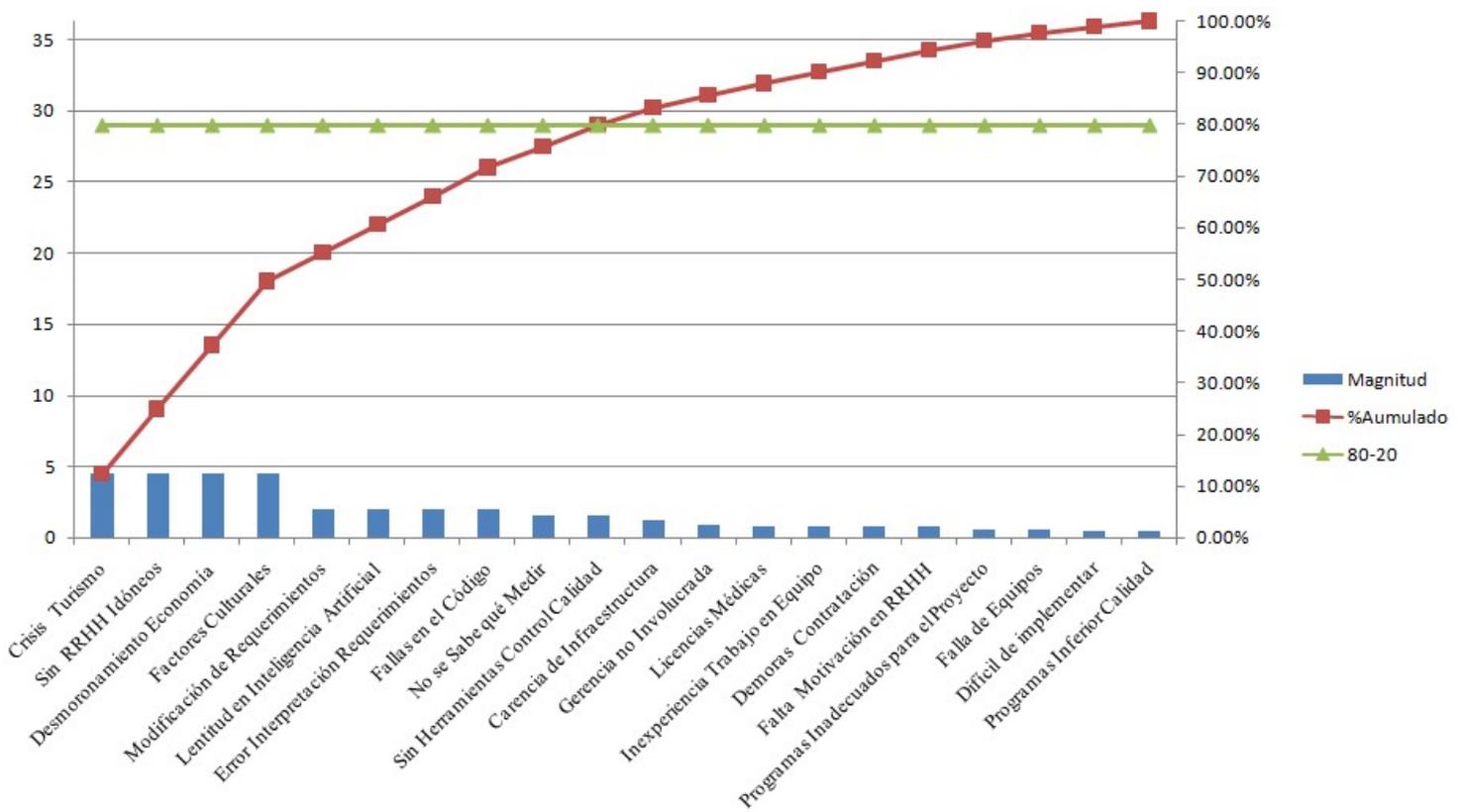


Ilustración 15: Diagrama de Pareto. Fuente: Elaboración Propia

Identificados los riesgos que representan el 20% con mayor impacto en el proyecto, se realiza un plan de contingencia para el tratamiento de los mismos. La tabla que figura a continuación muestra las acciones a tomar.

Riesgo	Acciones
Crisis Turismo	Mantener el nivel de servicio y contemplar utilizar la herramienta en otros países
Sin Recursos Humanos Idóneos	Capacitación continua del personal y contratación de personal idóneo.
Desmoronamiento Economía Argentina	Mantener el nivel de servicio y contemplar utilizar la herramienta en otros países.
Factores Culturales	Capacitación del personal y coaching. Definición de políticas de trabajo claras.
Modificación de Requerimientos	Evaluar si realmente es necesario modificar los requerimientos, si necesario, asumir.
Lentitud en Inteligencia Artificial	Capacitación del personal IT.
Error Interpretación Requerimientos	Expresar claramente los requerimientos y consensuar.
Fallas en el Código	Capacitación del personal IT y efectuar testing en forma temprana.
No se Sabe qué Medir	Generar plan de calidad.
Sin Herramientas Control Calidad	Implementación de herramientas y capacitación para la utilización de las mismas.

Tabla 49: Plan de Contingencia por Riesgos Críticos. Fuente: Elaboración Propia

Conclusiones

Las demoras en el contacto entre agencias de viajes mayoristas y minoristas debido a ineficiencia en los canales de comunicación o por limitación horaria, disminuyen la calidad en la atención de los clientes generando perjuicios a ambas partes.

El trabajo presenta la implementación de un sistema robótico para la atención de agencias turísticas. Su desarrollo se fundamenta en la búsqueda de agilizar el vínculo entre agencias conforme a la necesidad de satisfacer y estimular al nuevo consumidor turístico, que exige prontitud y demanda calidad de atención.

El objetivo se cumplió parcialmente debido a un factor de riesgo crítico vislumbrado en el proyecto: el factor cultural. El resultado fue que el personal continuó priorizando la utilización de los medios de comunicación tradicionales. Es importante considerar que la implementación de herramientas tecnológicas en empresas tradicionales con elevado número de profesionales de larga trayectoria en la organización, requiere un esfuerzo mayor en capacitaciones debido a la cultura entrañada que conspira en evitar modificar la forma de realizar el trabajo.

Desde el punto de vista profesional el desafío fue enriquecedor, involucró la inversión de largas horas de investigación, asesoramiento y capacitación para desarrollar las competencias adquiridas durante el transcurso de la carrera. La práctica profesional representa es la forma más perfecta de aprender, fortaleciendo el espíritu para cumplir el reto profesional.

Demo

A continuación, se presenta el enlace para descargar el prototipo correspondiente al proyecto y el código fuente del mismo.

Link:

https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1m3OQ7SrkKMRZXOE0Lw_5zoNh_VU4c8YT

Referencias

Amadeus.com. (2015). Recuperado el 01 de Mayo de 2021, de Amadeus.com: <https://amadeus.com/documents/en/retail-travel-agencies/brochure/amadeus-touchless-solutions-customized-es-final09-06-16.pdf>

Amazon. (30 de Abril de 2021). Recuperado el 30 de Abril de 2021, de Amazon AWS: <https://aws.amazon.com/es/workspaces>

Anaconda. (04 de Julio de 2021). Recuperado el 30 de Abril de 2021, de Anaconda: <https://www.anaconda.com/>

Cliengo. (01 de Mayo de 2021). Recuperado el 01 de Mayo de 2021, de Cliengo: <https://www.cliengo.com/>

Feierherd, G. E., González, F., Viera, L., Romano, L., Delía, L. N., Huertas, F., y otros. (Abril 2018). Realidad virtual y aumentada, big data y dispositivos móviles: Aplicaciones en Turismo. *XX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*. Conferencia llevada a cabo en el Congreso Universidad Nacional del Nordeste, La Plata.

Goland.la. (1 de Mayo de 2021). Recuperado el 1 de Mayo de 2021, de Goland.la: <http://www.goland.la/>

JoinChat. (01 de Mayo de 2021). Recuperado el 01 de Mayo de 2021, de JoinChat: <https://join.chat/es/>

Json. (04 de Julio de 2021). Recuperado el 04 de Julio de 2021, de Json: <https://json.org>

Livebee. (01 de Mayo de 2021). Recuperado el 01 de Mayo de 2021, de Livebee: <https://www.livebeep.com/>

Mitre Aranda, M. (2006). *La producción e intermediación turística en el sector de las agencias de viajes*. Oviedo: Universidad Oviedo.

Mysql. (30 de ABRIL de 2021). Recuperado el 30 de ABRIL de 2021, de Mysql: <https://www.mysql.com/>

Netviax. (01 de Mayo de 2021). Recuperado el 01 de Mayo de 2021, de Netviax: <https://netviax.com/glas-robot-emision>

Nltk. (04 de Julio de 2021). Recuperado el 30 de Abril de 2021, de Nltk: <https://www.nltk.org/>

Numpy. (04 de Julio de 2021). Recuperado el 30 de Abril de 2021, de Numpy: <https://www.numpy.org/>

Ola.com.ar. (01 de Mayo de 2021). Recuperado el 1 de Mayo de 2021, de Ola.com.ar:
<https://www.ola.com.ar/>

PhpMyAdmin. (04 de Julio de 2021). Recuperado el 04 de Julio de 2021, de PhpMyAdmin:
<https://www.phpmyadmin.net/>

Python. (30 de Abril de 2021). Recuperado el 30 de abril de 2021, de Python: <https://www.python.org/>

Random. (04 de Julio de 2021). Recuperado el 04 de Julio de 2021, de Random:
<https://www.random.org/>

Ricale Viajes. (01 de Mayo de 2021). Recuperado el 01 de Mayo de 2021, de Ricale Viajes:
<https://red.ricaleonline.com/>

Rodríguez Vázquez, C., Martínez Fernández, V. A., Boga, O. J., & Rodríguez Fernández, M. (2014). El marketing de afiliación como herramienta de comunicación y gestión de las agencias de viaje en el mercado virtual. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 2(2014) 60-80.

Sabre. (3 de Marzo de 2021). Recuperado el 1 de Mayo de 2021, de Sabre:
<https://www.sabre.com/insights/the-path-toward-transformation-in-travel/>

Sancho, A., Buhalis, D., Gallego, J., Mata, J., Navarro, S., Osorio, E., Pedro, A., Ramos, S., Ruiz, P.(2008). Introducción al turismo. Madrid:OMT

SmartSupp. (01 de Mayo de 2021). Recuperado el 01 de Mayo de 2021, de SmartSupp:
<https://www.smartsupp.com/es/>

Spyder. (04 de Julio de 2021). Recuperado el 04 de Julio de 2021, de Spyder:
<https://www.spyder-ide.org/>

Tflearn. (04 de Julio de 2021). Recuperado el 04 de Julio de 2021, de Tflearn:
<https://www.tflearn.org/>

Tensorflow. (30 de Abril de 2021). Recuperado el 30 de Abril de 2021, de Tensorflow:
<https://www.tensorflow.org>

Trello. (30 de Abril de 2021). Recuperado el 30 de Abril de 2021, de Trello: <https://trello.com/es>

UiPath. (30 de Abril de 2021). Recuperado el 30 de Abril de 2021, de UIPATH:
<https://www.uipath.com/es>

Anexo

Cuestionario de entrevistas realizadas.

- 1- ¿Cuál es su función dentro de la agencia?
- 2- ¿Cómo realiza su trabajo cotidianamente?
- 3- ¿Cómo distribuyen las tareas en el sector?
- 4- ¿Cree que hay algún inconveniente con el circuito actual de trabajo?
- 5- ¿Siente que es eficiente la metodología de trabajo empleada?
- 6- ¿Detecta alguna reforma que se debería hacer en los procesos de trabajo?
- 7- ¿Siente que es eficiente la atención que reciben las agencias clientes por parte de los asesores?
- 8- ¿Se pierden ventas por demoras en la atención?
- 9- ¿Recibe muchas quejas/reclamos por parte de los clientes? Si la respuesta es afirmativa, ¿Cómo se siente el equipo de trabajo ante los mismos?
- 10- ¿Qué aportes o sugerencias podría indicar para mejorar los procesos?
- 11- ¿Siente que su trabajo se valora?
- 12- ¿Es eficiente el desarrollo de su trabajo? Si la respuesta es negativa, ¿qué necesita para hacer lograrlo?
- 13- ¿Ha visto otras herramientas para utilizar/ implementar? ¿Cuál/ Cuáles?