



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Software

Implementación de un CRM usando Scrum para gestionar seguros de salud dirigidos a personas de tercera edad o con discapacidad en la empresa Via Benefits

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Software

AUTOR

César Nicolás BARRANTES CÁCERES

ASESOR

Dr. Cayo Víctor LEÓN FERNÁNDEZ

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Barrantes, C. (2022). *Implementación de un CRM usando Scrum para gestionar seguros de salud dirigidos a personas de tercera edad o con discapacidad en la empresa Via Benefits*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Profesional de Ingeniería de Software]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	César Nicolás Barrantes Cáceres
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	77091380
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-3781-6607
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Cayo Víctor León Fernández
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	07001405
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1704-8214
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Jorge Santiago Pantoja Collantes
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06254022
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	José César Piedra Isusqui
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25628915
Miembro del jurado 2 (Asesor)	
Nombres y apellidos	Cayo Víctor León Fernández
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07001405
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica

Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Cercado de Lima Jr. Carlos Amezaga No. 375 Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud: -12.0564232 Longitud: -77.0843327
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2022
URL de disciplinas OCDE	2.02.04 -- Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Escuela Profesional de Ingeniería de Software

**Acta Virtual de Sustentación
del Trabajo de Suficiencia Profesional**

Siendo las 16:06 horas del día 23 de agosto del año 2022, se reunieron virtualmente los docentes designados como Miembros de Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, presidido por el Lic. Pantoja Collantes Jorge Santiago (Presidente), Mg. Piedra Isusqui José César (Miembro) y el Dr. León Fernández Cayo Víctor (Miembro Asesor), usando la plataforma Meet (<https://meet.google.com/hqu-jkha-bft>), para la sustentación virtual del Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN CRM USANDO SCRUM PARA GESTIONAR SEGUROS DE SALUD DIRIGIDOS A PERSONAS DE TERCERA EDAD O CON DISCAPACIDAD EN LA EMPRESA VIA BENEFITS”**, por el Bachiller **Barrantes Cáceres César Nicolás**; para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Software.

Acto seguido de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, el Presidente invitó al Bachiller a dar las respuestas a las preguntas establecidas por los miembros del Jurado.

El Bachiller en el curso de sus intervenciones demostró pleno dominio del tema, al responder con acierto y fluidez a las observaciones y preguntas formuladas por los señores miembros del Jurado.

Finalmente habiéndose efectuado la calificación correspondiente por los miembros del Jurado, el Bachiller obtuvo la nota de 17 (**DIECISIETE**).

A continuación el Presidente de Jurados el Lic. Pantoja Collantes Jorge Santiago, declara al Bachiller **Ingeniero de Software**.

Siendo las 17:00 horas, se levantó la sesión.

Presidente

Lic. Pantoja Collantes Jorge Santiago

Miembro

Mg. Piedra Isusqui José César

Miembro Asesor

Dr. León Fernández Cayo Víctor



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería Software

INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD
N° 017-EPISW-FISI-2022

1. Autoridad Académica que emite el Informe de Originalidad:	Directora de la Escuela Profesional de Ingeniería de Software
2. Apellidos y Nombres de la autoridad académica:	Dra. Nora Bertha La Serna Palomino
3. Operador del programa informático de similitudes:	Dra. Nora Bertha La Serna Palomino
3. Documento evaluado:	Tesis para Pregrado Título: “Implementación de un CRM usando Scrum para gestionar seguros de salud dirigidos a personas de tercera edad o con discapacidad en la empresa Via Benéfis”
5. Autores del documento:	Barrantes Cáceres, César Nicolás
6. Fecha de recepción de documento	Recepción: 10/09/2022
7. Fecha de aplicación del programa detector de similitudes:	Revisión: 10/09/2022
8. Software utilizado:	Turnitin
9. Configuración del programa detector de similitudes:	Excluye textos entrecomillados: Sí Excluye biografías: Sí Excluye cadenas menores a 40 palabras: Sí Otro criterio (especificar): No
10. Porcentaje de similitudes según programa detector de similitudes	Tres por ciento (3%)
11. Fuentes originales de las similitudes encontradas	Se adjuntan en 01 (una) foja al presente informe
12. Observaciones:	Ninguna
13. Calificación de originalidad i. Documento cumple criterios de originalidad, sin observaciones ii. Documento cumple criterios de originalidad, con observaciones iii. Documento no cumple criterios de originalidad.	Documento cumple criterio de originalidad, sin observación
14. Fecha del Informe:	14/11/2022

Dra. Nora Bertha La Serna Palomino
Directora (e) de la EPISW

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

**Implementación de un CRM usando Scrum para gestionar seguros de salud dirigidos
a personas de tercera edad o con discapacidad en la empresa Via Benefits**

Autor: Barrantes Cáceres, César Nicolás
Asesor: León Fernández, Cayo Víctor
Título: Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de Ingeniero de Software
Fecha: Julio 2022

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional es sobre la implementación de un sistema CRM para poder gestionar los seguros de salud de personas de tercera edad o con discapacidad en los Estados Unidos para Via Benefits, un Call Center de Health Insurance Marketplace. El sistema es utilizado para proveer asistencia, solucionar problemas y llevar a cabo solicitudes de las personas con respecto a sus seguros de salud. Se utilizó la metodología Scrum para la gestión del proyecto y la herramienta usada para desarrollar el sistema se llama Pega, una plataforma de desarrollo BPM basada en java. La implementación de este sistema permitió que los agentes atiendan llamadas con mayor rapidez y resuelvan los casos con mayor eficiencia. También brindó un mejor control sobre el rendimiento de los agentes y los casos que son atendidos por los distintos equipos del Call Center.

Palabras claves: CRM, Scrum, Pega, Health Insurance Marketplace

**MAJOR NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS
FACULTY OF SYSTEMS AND INFORMATICS ENGINEERING
PROFESSIONAL SCHOOL OF SOFTWARE ENGINEERING**

Implementation of a CRM using Scrum to manage health insurance for seniors and people with disabilities in the Via Benefits company

Author: Barrantes Caceres, Cesar Nicolas

Advisor: León Fernández, Cayo Víctor

Title: Professional Sufficiency Work to opt for the title of Software Engineer

Date: July 2022

ABSTRACT

This professional sufficiency work is about the implementation of a CRM system to manage health insurance for seniors and people with disabilities in the United States for Via Benefits, a Health Insurance Marketplace Call Center. The system is used to provide assistance, troubleshoot problems and fulfill requests from individuals regarding their health insurance. The Scrum methodology was used to manage the project and the tool used to develop the system is called Pega, a java-based BPM development platform. The implementation of this system allowed agents to handle calls faster and resolve cases more efficiently. It also provided better control over the performance of the agents and the cases that are handled by the different Call Center teams.

Key Words: CRM System, Scrum, Pega, Health Insurance Marketplace

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL	3
1.1 Presentación profesional	3
1.2 Educación y Certificaciones	3
1.3 Experiencia laboral	4
CAPÍTULO II - CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA	7
2.1 Empresa – Actividad que realiza	7
2.2 Visión	8
2.3 Misión	8
2.4 Organización de la empresa	8
2.5 Área, cargo y funciones desempeñadas	10
2.6 Experiencia profesional realizada en la organización	11
CAPÍTULO III - ACTIVIDADES DESARROLLADAS	12
3.1 Situación problemática	12
3.1.1 Definición del problema	13
3.1.2 Enunciado del problema	14
3.2 Solución	14
3.2.1 Objetivos	14
3.2.2 Alcance	15
3.2.3 Etapas y metodología	17
3.2.4 Fundamentos utilizados	19
Health Insurance Marketplace	19
Medicare	19
Pega	21
Pega Customer Service for Healthcare	27
Pega Knowledge Management	30

Scrum	32
Genesys Softphone	37
SSC.....	39
3.2.5 Implementación de las áreas de proceso y sus buenas prácticas.....	41
3.3 Evaluación	91
3.3.1 Evaluación económica	91
3.3.2 Interpretación del VAN y TIR	92
CAPÍTULO IV - REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA.....	94
CAPÍTULO V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
5.1 Conclusiones.....	95
5.2 Recomendaciones	95
5.3 Fuentes de Información	96
5.4 Glosario.....	97
ANEXOS	99
ANEXO 1: Ficha técnica del proyecto.	99
ANEXO 2: Reporte de todos los casos pendientes por el AR Team.	100
ANEXO 3: Guía de usuario para consultar el contenido KM en el portal de agentes....	100
ANEXO 4: Reporte de microgestión para el Funding Team.....	102
ANEXO 5: Documento de Diseño Técnico (DDT).....	103
ANEXO 6: Flujo del service case de Incorrect Amount diseñado por el analista de negocio.....	105
ANEXO 7: Flujo de efectivo	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama de los segmentos de negocios de WTW	9
Figura 2 Organigrama del segmento de Benefits Delivery and Administration y CEP	10
Figura 3 Alcance geográfico.....	17
Figura 4 Arquitectura de Pega On-Premise.....	23
Figura 5 Report Definition	25
Figura 6 Dev Studio.....	26
Figura 7 Interacción de Pega CSHC.....	30
Figura 8 Portal KM.....	31
Figura 9 Configuración de un Help Site	32
Figura 10 Ciclo Sprint	33
Figura 11 Arquitectura de Genesys Softphone.....	38
Figura 12 Capturas del SSC.....	41
Figura 13 Estado actual y visión a futuro	42
Figura 14 Planeamiento del programa.....	43
Figura 15 PlanIT poker.....	44
Figura 16 Historia de usuario en Jira.....	45
Figura 17 Sprint backlog con el sprint activo.....	47
Figura 18 High Level Architecture.....	49
Figura 19 Ramas de una aplicación.....	56
Figura 20 Deployment Manager.....	59
Figura 21 Help Site de Via Benefits	63
Figura 22 Asociaciones para los artículos KM.....	64
Figura 23 Boost Search y los resultados de una búsqueda de artículos	65
Figura 24 Flujo de AR Issues	67
Figura 25 Búsqueda de Hogar	71
Figura 26 Creación de participante.....	72
Figura 27 Pestaña de participante.....	73
Figura 28 Pestaña Service Inquiry.....	74
Figura 29 Personal Information Management	75

Figura 30 Pestaña de otras coberturas	76
Figura 31 MFE de guías de clientes	77
Figura 32 Header Informativo	78
Figura 33 Pestaña de Comentarios	78
Figura 34 Pega Call High Level Architecture	79
Figura 35 Autenticación automática para Pega Call	81
Figura 36 Colas de llamada y estados	82
Figura 37 Blind Transfer	83
Figura 38 Conference Transfer.....	84
Figura 39 Retro App.....	86
Figura 40 Confluence: Despliegues de Pega	87
Figura 41 Exportación de Product rule.....	88
Figura 42 Importación del Product Rule	89
Figura 43 CI/CD en el proyecto	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Educación y Certificaciones	3
Tabla 2 Experiencia laboral	4
Tabla 3 Reglas de CSHC	28
Tabla 4 Funcionalidades del Service and Support Center	39
Tabla 5 Sprints del primer año	50
Tabla 6 Releases del último año de desarrollo	60
Tabla 7 Sub-flujos de AR Issues	68
Tabla 8 NTLM y OAuth 2.0	69
Tabla 9 Costos del proyecto	91
Tabla 10 Flujo de Efectivo	92
Tabla 11 VAN y TIR	93

INTRODUCCIÓN

La adquisición de un seguro de salud privado en los Estados Unidos ha motivado una gran competencia entre las empresas que ofrecen estos tipos de seguros. Son muchas las empresas que ofrecen estos planes con diversas modalidades dirigidos a personas de todas las edades.

Los planes que ofrecen estas empresas de seguros de salud cubren uno de los siguientes tipos: Consultas a cualquier especialidad médica, medicamentos, cirugías y exámenes médicos o hospitalizaciones y visitas domiciliarias. Asimismo, estos planes no cubren servicios de oftalmología ni odontología. Obligando a las personas adquirir otros planes complementarios.

Actualmente, las compañías les ofrecen a sus trabajadores el beneficio de los seguros de salud, pero cuando estos empiezan a llegar a la tercera edad o se jubilan, estos servicios dejan de ser rentables para la empresa por los costos elevados debido a los planes, y peor aún, los jubilados no generan ingresos para la compañía.

La empresa Via Benefits considerada como un Health Insurance Marketplace (mercado de seguros de salud) líder en los EE.UU. y con más de 18 años de experiencia, les ofrece a estas personas (llamadas también participantes), asesoría y ayuda post-adquisición en la obtención de planes de acuerdo a su necesidad.

Via Benefits cuenta con más de 500 clientes (empleadores) y tratos con cientos de empresas aseguradoras de salud. Siendo una conexión entre las compañías y las empresas aseguradoras de salud, el Call Center de Via Benefits recibe miles de llamadas de participantes en su día a día. Los agentes encargados de atender las llamadas ayudan a los participantes con las adquisiciones, dudas y problemas que puedan tener. Y gracias al apoyo en conjunto con los especialistas de diversas áreas, los agentes pueden llevar a cabo estas tareas y satisfacer a los participantes.

Dado esto, la empresa Via Benefits como parte del grupo Willis Towers Watson, desarrolló un sistema CRM usando la metodología Scrum para gestionar los seguros de salud dirigida al segmento de las personas de tercera edad o con discapacidad, que sirve también a

los supervisores y gerentes para evaluar y monitorear el rendimiento de los usuarios y del Call Center. Este sistema fue implementado por el área de Customer Engagement Platform bajo el departamento de Individual Marketplace, sirviendo como herramienta de gestión para los agentes, principalmente en la atención de los clientes.

El presente trabajo de suficiencia está organizado de la siguiente manera:

- El CAPÍTULO I, se, describe mi trayectoria profesional y los conocimientos que fueron adquiridos a lo largo de distintas experiencias.
- El CAPÍTULO II, se identifica el contexto en el que fue dada la experiencia y en el cuál se desarrolló el proyecto.
- El CAPÍTULO III, se explica el problema y la solución propuesta. También se mencionan las actividades desarrolladas para llegar a la solución.
- El CAPÍTULO IV, se describe una reflexión crítica de la experiencia.
- El CAPÍTULO V, se describen las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

CAPÍTULO I

TRAYECTORIA PROFESIONAL

1.1. Presentación profesional

El autor del presente trabajo tiene el grado de Bachiller en Ingeniería de Software. Actualmente se desempeña como desarrollador Pega Senior en la empresa Tranzact (empresa del grupo Willis Towers Watson). Con más de seis años de experiencia en el desarrollo de software, de los cuales cuatro años como especialista en la plataforma Pega.

1.2. Educación y Certificaciones

Bachiller en Ingeniería de Software y desarrollador senior en la tecnología Pega. En La Tabla 1 se detalla la experiencia profesional del autor de este trabajo.

Tabla 1

Educación y Certificaciones

2012-2017	Universidad Nacional Mayor de San Marcos Grado de Bachiller
2018	Pega Certified System Architect(PCSA) Certificación
2019	Pega Certified Senior System Architect (PCSSA) Certificación

Nota. Fuente: Educación superior y certificaciones de Pega. Elaboración propia.

1.3 Experiencia laboral

A continuación, en la Tabla 2 se detalla la información relacionada con la experiencia laboral del autor. Poniendo un hincapié la utilización de Pega, ya que es la herramienta con la que se ha trabajado más a lo largo de estos años.

Tabla 2

Experiencia laboral

Tranzact (Mayo 2021 – Presente)	
Cargo	Desarrollador Pega Senior
Funciones	Desarrollo e implementación de un sistema CRM enfocado a la gestión de los seguros de salud para mayores de edad en un Call Center. Desarrollado con los Framework de Healthcare, CRM y Knowledge Management de Pega. - Desarrollo de funcionalidades complejas - Revisión de código y apoyo a los desarrolladores menos experimentados - Toma de decisión en las mejores soluciones que puede ofrecer Pega para los requerimientos deseados. - Apoyo con el seguimiento y solución de problemas que se ven en el ambiente de producción.
Rules Cube (Enero 2018 – Mayo 2021)	
Cargo	Desarrollador Pega

Funciones y resumen	Transformación Digital de los sistemas principales del Call Center de Scotiabank con el Framework CRM de Pega. Se trabajó con metodología Scrum. Se hizo lo siguiente: - Diseño y desarrollo utilizando los mejores estándares de PEGA. - Gestión y colaboración de equipos. - Estimación de desarrollo y asignación de tareas. - Colaboración constante con el negocio para adaptar requerimientos con PEGA.
----------------------------	---

GYS (Noviembre 2017 – Enero 2018)

Cargo	Desarrollador Fullstack
--------------	-------------------------

Funciones y resumen	Mantenimiento de la aplicación web de Mibanco para gestionar los permisos de los trabajadores y el portal informativo. Se trabajó con Java y Spring Framework. También se utilizó AngularJS 1.5 para la parte Frontend y procedimientos almacenados en Oracle11g.
----------------------------	--

Centro de Producción de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Software (Setiembre 2015 – Junio 2017)

Cargo	Analista y desarrollador Java
--------------	-------------------------------

Funciones y resumen	Analisis, desarrollo y mantenimiento de varias aplicaciones utilizadas en el Banco de la Nación y de un sistema para la facultad de Química de la UNMSM.
----------------------------	---

Todos los aplicativos fueron construidos con Java junto al Sprint Framework y JSF (Java Server Faces) con

Primefaces para la parte visual de los sistemas. También se utilizó Hibernate para la lógica de Base de Datos e IBM WAS como el servidor de aplicaciones.

- Documentación de historias en base a las necesidades del negocio con previas reuniones para la toma de requerimientos.
- Desarrollo de las historias previamente escritas.
- Análisis y desarrollo de pruebas unitarias.

Nota. Fuente: Experiencia laboral adquirida por el autor del trabajo. Elaboración propia.

CAPÍTULO II

CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA

2.1 Empresa – Actividad que realiza

Willis Towers Watson es una empresa líder en consultoría global que provee soluciones en el área de personas, riesgos y capital.

El fundador de la empresa es Henry Willis, que después de varios años de empezar su carrera como un mercante tuvo un rotundo éxito como corredor de seguros y fundó Henry Willis & Company en 1841.

En 1896, Henry Willis & Co. desarrollo una relación con Johnson & Higgins en los Estados Unidos, lo que le dio a Willis acceso al mercado norteamericano. Willis creció bastante a través de las fusiones con otras empresas especialistas en el corretaje, como lo fueron Faber Brothers y Dumas & Wylie. A mediados de 1900, la compañía ya tenía un prestigio altísimo, siendo una de las primeras empresas clientes Eastman Kodak, Cadbury y clientes post-guerra como Imperial Tobacco y Shell Oil.

Después de muchos años de reconocimientos en potencias mundiales, buenas alianzas y algunas fusiones y adquisiciones con otras empresas, en 1998 todas las operaciones de Willis fueron unidas bajo el nombre de Willis Group. Y en el 2016 Willis Group y Towers Watson se fusionaron para convertirse en Willis Towers Watson.

En el presente, Willis Towers Watson, se divide en cuatro segmentos de negocio, cada segmento especializado en una línea de negocio. Estos segmentos en resumen manejan la administración en el mercado de seguros de salud, la administración de riesgos en general, servicios de corretaje y de inversión, y soluciones de capital humano para varias organizaciones. Cada segmento está dividido por diferentes departamentos.

Via Benefits del grupo Willis Towers Watson es un programa que opera bajo el departamento de Individual Marketplace. Este programa ayuda a las personas mayores de 65

años, su familia y algunas personas con discapacidades para obtener una cobertura de salud como complemento al seguro federal Medicare.

Via Benefits provee una asistencia profesional sin costo alguno para que las personas puedan encontrar una cobertura de un seguro de salud ideal. Con la opción de utilizar la herramienta de comparación, los participantes pueden evaluar la variedad de planes que hay o también tienen la opción de ser asesorados por consejeros de beneficios licenciados y explorar más opciones.

2.2 Visión

“El éxito de nuestros clientes, con cada interacción y cada solución, queremos que los intereses de nuestros clientes se vuelvan realidad, cubriendo sus necesidades, respetando sus perspectivas y excediendo sus expectativas.” (Willis Towers Watson, 2022)

2.3 Misión

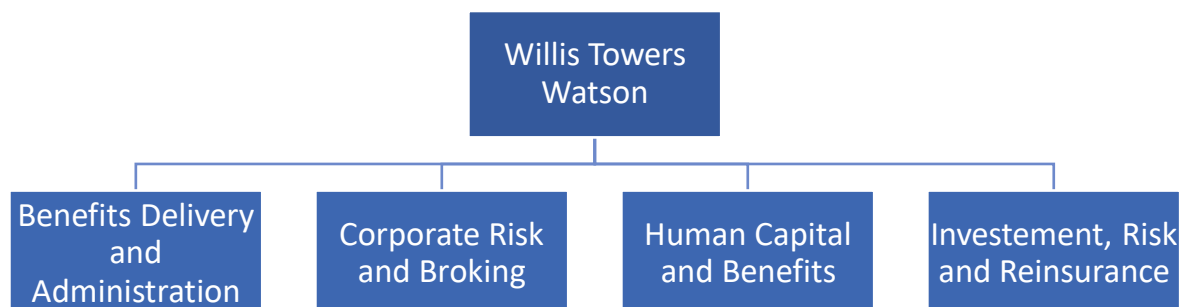
“Diseñar y entregar soluciones que manejan el riesgo, optimizan beneficios, cultiva talento y expanden el poder de la capital para proteger y fortalecer instituciones e individuos. Nuestra perspectiva única nos permite ver las intersecciones críticas entre el talento, los activos y las ideas – la formula dinámica que conduce el rendimiento del negocio.” (Willis Towers Watson, 2022)

2.4 Organización de la empresa

En la Figura 1 se muestra un organigrama organizacional a nivel 1 que indica los segmentos generales de Willis Towers Watson. En el respectivo orden, se ven los siguientes segmentos: Entrega de beneficios y administración, riesgo corporativo y corretaje, capital humano y beneficios e inversión, riesgo y reaseguro.

Figura 1

Organigrama de los segmentos de negocios de WTW



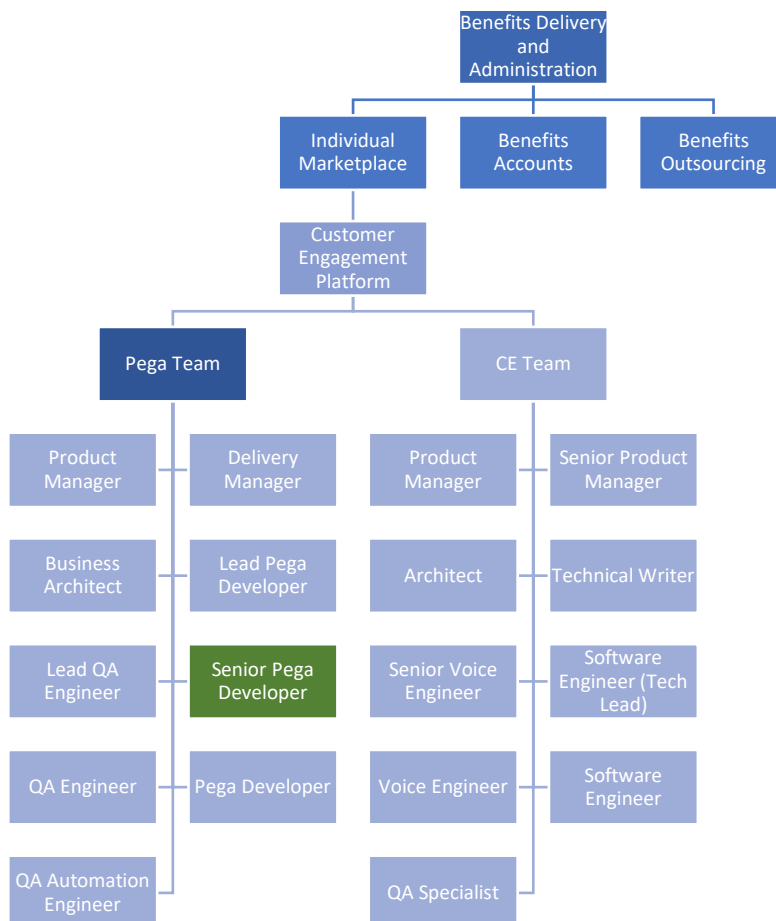
Nota: El organigrama muestra los cuatros segmentos de negocio de Willis Towers Watson.
Elaboración propia.

Benefits Delivery and Administration es el área encargada de la inscripción y de los servicios de administración bajo la marca de Via Benefits. Bajo este segmento se encuentra el departamento de Individual Marketplace, el cual está únicamente enfocado en el mercado de seguros de salud.

Ya bajo el departamento de Individual Marketplace y compartiendo el nombre del proyecto, está la familia de Customer Engagement Platform (CEP). Esta familia estuvo dedicada en la construcción del sistema CRM para el Individual Marketplace y se divide en dos equipos: Pega Team y Customer Engagement Team (CE Team). El Pega Team, como lo sugiere su nombre, se dedicó a usar Pega para desarrollar el sistema y es tanto Front-end como Back-end. En este equipo tenemos al product manager, a los desarrolladores Pega y área de calidad, siendo el autor de este trabajo un Senior Pega Developer. Por otro lado, el CE Team provee al equipo Pega de servicios web para tener acceso a toda la red de información de Via Benefits (Bases de datos, Data warehouse, etc.) y también manejan los cambios de la tecnología de telefonía que es usada por la empresa (Genesys). Este equipo cuenta con un product manager, arquitecto de software, escritor técnico, ingenieros de software, área de QA e ingenieros de voz. Cabe resaltar que a pesar de que ambos equipos trabajen para el mismo proyecto, manejan hitos y gestiones separadas. Se puede visualizar el organigrama del equipo en la Figura 2.

Figura 2

Organigrama del segmento de Benefits Delivery and Administration y CEP



Nota: El organigrama muestra el departamento a cargo proyecto y los equipos de trabajo para el área de Customer Engagement Platform. Elaboración propia.

2.5 Área, cargo y funciones desempeñadas

El autor de este trabajo desempeña el rol de Senior Pega Developer en el área de Customer Engagement Platform, donde tuve las siguientes funciones:

- Diseñar, construir y probar funcionalidades de alta calidad, requeridas por el negocio a lo largo de todas las fases del proyecto.

- Hacer revisión y corrección de código de otros desarrolladores.
- Estimaciones de tiempo para el desarrollo de historias de usuario.
- Seguimiento y solución de bugs en el ambiente de producción.
- Despliegue de código a través de varios ambientes.
- Documentación y presentación de las herramientas y procesos que le pueden ser útiles al proyecto.

2.6 Experiencia profesional realizada en la organización

El autor participó en diversas actividades y en el desarrollo de las siguientes funcionalidades del negocio:

- Creación de reportes para evaluar el rendimiento de los agentes en aspectos muy detallados como el tiempo de demora un agente en resolver un caso o el tiempo en el que se demora en asignar el caso a un grupo de especialista específico.
- Integración de la CTI de Genesys con Pega para que los agentes puedan recibir y hacer llamadas a través de la aplicación.
- Implementar un repositorio de artículos de ayuda con el Framework Knowledge Management de Pega. Este repositorio es utilizado por las personas interesadas en obtener sus seguros a través de Via Benefits y cuenta con un motor de búsqueda personalizable y métricas que permite ver cuáles son los artículos más visto, los agregados recientemente, etc.
- Implementar un proceso externo que es utilizado en la página web de Via Benefits, el cual contiene un formulario que al completarlo crea un caso de seguimiento en el sistema para que pueda ser continuado por un especialista.
- Revisión de código a otros desarrolladores y apoyo a los desarrolladores menos experimentados con el seguimiento de las mejores prácticas que se utilizan en Pega.
- Seguimiento y atención de tickets que aparecen en el área de producción. Empaquetar el código fuente, unir el desarrollo de todos los equipos y desplegarlo al final de cada sprint.

CAPÍTULO III

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1 Situación problemática

Via Benefits es una empresa de WTW dedicada al asesoramiento de búsqueda de seguros médicos en los Estados Unidos. Desde el 2004 que fue fundada ha ido recibiendo reconocimientos gracias a los especialistas en ventas de seguros y los agentes de su Call Center que asesoran y ayudan a miles de personas de tercera edad y sus familiares.

El sector salud en los Estados Unidos se puede tornar muy complicado cuando se habla sobre seguros de salud en este país. Las compañías, como en la mayoría de países, les ofrecen a sus trabajadores beneficios tales como un seguro de salud para el trabajador y su familia. El problema radica cuando el trabajador ingresa a la tercera edad, las empresas aseguradoras suben el precio del plan de salud que las compañías pagan a sus trabajadores. Y si estos ex trabajadores son, valga la redundancia, jubilados con mayor razón las compañías son más afectadas económicamente. A raíz de esto, las compañías dejan de pagarle un seguro de salud a estas personas de tercera edad y en vez les ofrecen un bono que no puede cubrir el plan de seguro de salud que tenía el trabajador.

En este punto es en cual las empresas contactan con Via Benefits para que sus trabajadores y jubilados de tercera edad o con discapacidad puedan se asesorados en conseguir un plan de seguro de salud que se ajuste a sus preferencias. Además de que Via Benefits también se hace cargo de los fondos (o bonos) que las compañías les dan a sus trabajadores.

Por muchos años Via Benefits ha utilizado un software llamado Service and Support Center (SSC), que les permite a los agentes poder visualizar la información personal de los participantes (tercera edad y jubilados) y de sus familiares. Así mismo, permite consultar información de los planes de seguro de salud y políticas asociadas a estos participantes, y sus respectivos fondos. Las funcionalidades principales son el teléfono digital integrado a la herramienta y la creación de tareas genéricas que pueden ser para el mismo u otros agentes.

3.1.1 Definición del problema

El software SSC tiene una serie de limitaciones cuando se intenta trabajar con el negocio complejo del mercado de seguros de salud y que está enfocado a un Call Center. Las funcionalidades de accesibilidad y usabilidad son muy limitadas, creando confusión entre la data y la interfaz, especialmente para los agentes menos experimentados.

El objetivo principal de los agentes es absolver las dudas y solucionar problemas de los participantes. La creación de tareas en SSC se construyó para cumplir con este objetivo. El agente debe ingresar manualmente un nombre para la tarea, información que obtiene de la llamada y debe seleccionar un grupo o un especialista al cuál le llegará la tarea con la información ingresada. Se cometen muchos errores, ya que el agente se puede equivocar al enviar la tarea a un grupo o especialista equivocado. En el caso de que la tarea llega a la persona correcta, muchas veces el agente no escribe la información necesaria para que el especialista que recibió la tarea pueda solucionarla. En este caso la tarea se reenvía al agente que la creó, este tiene que arreglarla y reenviar nuevamente. Esto ocasiona que el tiempo de demora en la resolución del problema del participante se alargue.

Muchas tareas se manejan sin prioridades, algunas tareas tienen más prioridades que las otras. Esta prioridad es alta si la tarea tiene mucho tiempo sin resolverse y también depende del tipo de tarea. No hay un buen criterio en la gestión de las prioridades de las tareas.

Al ser el principal negocio la venta de seguros de salud, se tiene especialistas certificados en ventas de seguros que son expertos y cuentan con mucha experiencia. Pero, los agentes que son la primera línea de contacto no cuentan con suficiente experiencia y en muchos casos desconocen algunos procesos o conceptos importantes a la hora de atender a los participantes. No existe un repositorio con documentos de ayuda para el agente, lo que los obliga utilizar la web para la búsqueda de información.

Finalmente, los supervisores y los gerentes del Call Center requieren información el rendimiento de los agentes y los especialistas. Asimismo, requieren un resumen de los casos que se resuelven y la información relevante en el día a día, como, por ejemplo, los motivos

por los cuales llaman los participantes. No hay una forma estandarizada para acceder a esta información.

3.1.2 Enunciado del problema

No se tiene una plataforma CRM unificada fácil de usar, que permita a los agentes atender eficientemente los casos diarios con reglas de negocio automatizadas y que facilite la comunicación entre los clientes/participantes y los usuarios.

3.2 Solución

3.2.1 Objetivos

Objetivo General

Implementar un CRM utilizando la metodología Scrum para la gestión de los seguros de salud de las personas de tercera edad o con discapacidad en un Call Center.

Objetivos específicos

- Identificar las necesidades del negocio para definir y priorizar los requerimientos, además de planificar el desarrollo de estos.
- Diseñar e implementar las funcionalidades del CRM según los procesos establecidos por el equipo y por la metodología Scrum.
- Evaluar y mejorar constantemente el rendimiento del equipo para asegurar la calidad y efectividad de los entregables en cada Sprint.
- Ejecutar lanzamientos continuos para asegurar la mejora continua en los procesos del CRM y obtener una retroalimentación de los usuarios finales sobre el producto entregado.

Objetivos del negocio

- Implementar un sistema CRM moderno que pueda ser mantenido a poco costo y con alta flexibilidad.
- Unificar y mejorar los sistemas involucrados en el servicio al cliente en una sola aplicación.

- Entregar una experiencia de Call Center unificada que permita consistencia, que esté moldeada a las necesidades de los participantes y a la experiencia del agente.
- Reducir la dependencia o eliminar por completo el uso del SSC.
- Mejorar la gestión de los cometidos de ayuda que puede ser aprovechado en múltiples canales y ayuda en la capacidad de auto ayuda de los participantes.
- Mejorar la utilización de recursos y la satisfacción de los empleados a través de la eficiencia incrementada.
- Mejorar la satisfacción de los participantes a través de la consistencia y posible resolución de problemas en el primer contacto al Call Center.
- Mejorar la habilidad del sistema para soportar la adición de nuevos productos, y así obtener nuevos flujos de ingreso.

3.2.2 Alcance

Alcance funcional

El desarrollo e implementación del proyecto CRM con la herramienta de Pega incluye las siguientes dentro de su alcance:

- Integración de la autenticación del usuario con la solución Auth0 de WTW.
- Integración de la conexión CTI con Genesys y Pega Call, que está incluido dentro del framework CRM de pega. Esto les permite a los agentes recibir y hacer llamadas.
- Un Dashboard que contiene diferentes listas de trabajo. Las listas principales siendo la lista de tareas del usuario logeado y la lista de colas, la cual contiene las tareas asignadas a los grupos de trabajo, en los cuales el usuario logeado debe pertenecer.
- Una vista 360 que incluye toda la información relacionada al participante, incluyendo información de las empresas que lo patrocinan y la información de sus familiares.
- La creación de tareas o casos. Estas tareas son creadas a partir de la necesidad de la llamada de los participantes, el agente crea las tareas y dependiendo del flujo que siguen las tareas, estas son enviadas a los distintos grupos de trabajo. De esta forma los especialistas de estos grupos de trabajo pueden continuar trabajando en la tarea creada por el agente.

- Un Dashboard enfocado únicamente a los reportes que están vinculados a los casos creados, a los usuarios y a otras métricas importantes para los supervisores y gerentes.
- Un portal que funciona como un repositorio de artículos y guías que ayuden a los participantes y a los mismos agentes a entender mejor algunos procesos del negocio y conceptos relacionados al negocio. El portal es llamado desde la página web de Via Benefits, pero también puede ser invocado desde la vista de los agentes como un Add-on.

Alcance organizacional

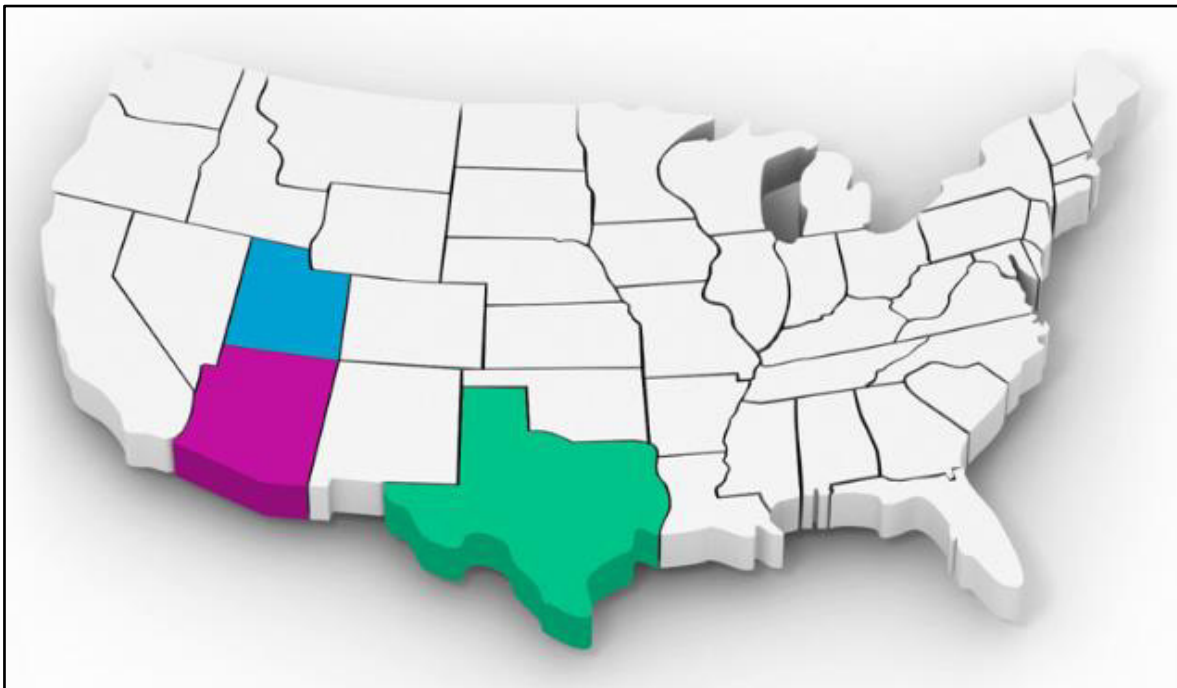
La ejecución del proyecto estuvo a cargo de la familia (o área) Customer Engagement Platform bajo el departamento de Individual Marketplace.

Alcance Geográfico

A continuación, en la Figura 3, se detallará un alcance geográfico en la cual se efectuará la implementación:

Figura 3

Alcance geográfico



Nota: Los estados resaltados son Utah, Arizona y Texas. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Las tres sedes de Via Benefits se encuentran en Utah, Arizona y Texas, en los Estados Unidos. En estos tres estados se llevó a cabo la implementación del sistema.

3.2.3 Etapas y metodología

No cabe duda que la utilización de la metodología Scrum es una de las mejores formas de manejar el desarrollo de un sistema. Ya son bastantes los proyectos que se llevaron a cabo con éxito gracias a todos los beneficios que se obtienen por esta metodología ágil.

Ya que Via Benefits le pertenece a Willis Towers Watson, esta se encargó de seleccionar la herramienta que se utilizó para el desarrollo del sistema. Como primera opción

se consideró una solución CRM propia de Oracle, pero al final se terminó eligiendo a Pega y su solución CRM combinada con un framework con procesos del sector salud.

Se formaron 2 equipos (Pega Team 1 y Pega Team 2). Cada equipo estuvo encargado de desarrollar un sector específico de la aplicación. Estos equipos estaban conformados por los analistas de negocio, desarrolladores pega, ingenieros de calidad, un Delivery Manager (o Scrum Master), un product manager y el líder del Product Family.

Estos equipos siguieron el ciclo de vida del software con la ayuda de la metodología Scrum y se llevaron a cabo los siguientes eventos de forma iterativa por cada Sprint:

1) Planificación

- Se hacen reuniones semanales en las que los analistas de negocio presentan nuevas historias y estas son revisadas y se le da una estimación por todo el equipo. De ser necesario se corrigen y se vuelven a presentar.
- Se agregan historias al Backlog para que puedan ser arrastradas posteriormente al Sprint que está por iniciar.
- Se estima la capacidad del equipo para desarrollar historias en el presente sprint.
- Se identifican las historias que serán desarrolladas por orden de prioridad.
- Se revisa historia por historia y se re-estima su puntuación si es necesario.

2) Desarrollo

- Los desarrolladores trabajan en su rama de trabajo y una vez acabado el desarrollo, se une código a la aplicación principal (o rama principal) y se despliega al ambiente de calidad (Stage 1).
- Los ingenieros de calidad hacen las pruebas respectivas de cada historia. Después de la prueba exitosa de una historia, esta es certificada.

3) Retrospectiva

- Reflexión individual del sprint que acaba de terminar.
- Propuestas de mejora y continuidad para los siguientes sprints.

4) Lanzamiento

- Se organizan los paquetes con el código que será desplegado en producción.

- El administrador del sistema despliega los paquetes en el ambiente de producción.
- Se hace un seguimiento y se da soporte de lo entregado.

3.2.4 Fundamentos utilizados

Health Insurance Marketplace

Un mercado de seguros de salud o Health Insurance Marketplace es un recurso para individuos, familias y pequeños negocios. Según lo descrito por hhs.gov en estos mercados se puede hacer lo siguiente:

- Comparar los planes de seguros de salud para la cobertura y asequibilidad.
- Obtener respuestas a las preguntas que uno puede tener con respecto a su seguro de salud.
- Averiguar si uno es elegible para obtener créditos de impuestos que se pueden usar en seguros privados o programas de salud como Medicaid o el Children Health Insurance Program.
- Inscribirse en un plan de seguro de salud que se ajuste a la necesidad de uno.

En este caso, Via Benefits es considerado un Health Insurance Marketplace que está enfocado principalmente a planes suplementales de cobertura Medicare.

Medicare

Como se mencionó con anterioridad el negocio de Via Benefits es el vender planes de seguro de salud que son suplementales con Medicare. A continuación, se explicará a detalle lo que es Medicare:

Medicare es el programa de seguro de salud federal gubernamental de los Estados Unidos. Estos son los requerimientos para que una persona pueda aplicar a Medicare:

- Personas de 65 años a más.
- Personas con discapacidades
- Personas con una enfermedad renal que se encuentra en etapa terminal.

Medicare se divide en cuatro partes principales:

1) Parte A – Cobertura de hospital

Es la parte en la que una persona se inscribe automáticamente cuando aplica a Medicare. Esta parte cubre la mayoría de gastos relacionados a las hospitalizaciones, como, por ejemplo:

- La estancia en los cuartos de hospitales.
- Cuidado hospicio (cuidado de una persona con una enfermedad terminal).
- Cuidado de enfermería post hospitalario.
- Una cadera rota.
- Otros episodios que requieren rehabilitación en un asilo.

La mayoría de personas no tienen que hacer un pago mensual (o Premium) para esta parte de Medicare, ya que estos son deducidos de los impuestos que paga (A excepción de las personas que llevan menos de 10 años pagando impuestos en los Estados Unidos).

A pesar de ser un seguro del estado, las personas con Medicare Parte A tienen que hacer el pago de un deducible cada vez que son admitidos en el hospital. Medicare pagará los primeros 60 días que la persona esté en el hospital.

2) Parte B – Servicios ambulatorios y consultas médicas

La Parte B cubre lo que son la mayoría de gastos que están relacionados con las consultas médicas especializadas. Esta cobertura incluye lo siguiente: visitas médicas, los exámenes de laboratorios, diagnósticos, equipo médico, transporte de ambulancia y servicios ambulatorios en general.

Este tipo de Medicare tiene un costo más elevado, ya que incluye un pago mensual y este pago puede ser más alto dependiendo de los ingresos anuales de la persona.

3) Parte C – Medicare Advantage

Es básicamente un seguro de salud privado que sigue las reglas de Medicare. Medicare Advantage une la Parte A and la parte B en un solo plan. Para poder aplicar a Medicare Advantage la persona debe de inscribirse en Medicare Parte A y Parte B y se debe de pagar los premiums de Medicare Parte B.

En este caso son las empresas de seguros de salud privadas las que ofrecen planes de Medicare Advantage. El gobierno les obliga a los seguros Medicare Advantage a cubrir todo lo que cubre Medicare Parte A y Parte B.

Algunos planes Medicare Advantage también cubren Medicare Parte D, que incluye cobertura de medicamentos y especialidades como seguro dental y oftalmológico.

El último punto a tocar sobre Medicare Advantage es que generalmente los planes son Health Maintenance Organizations (HMOs) o Preferred Provider Organizations (PPOs).

4) Parte D – Cobertura de medicamentos

Medicare Parte D cubre los gastos de los medicamentos. Este plan también se adquiere a través de un seguro privado de salud.

Generalmente se hace pagos premiums y otros costos como copagos finos por cada medicamento o un porcentaje de toda la prescripción. También se puede manejar por un deducible anual.

Pega

Pega de la empresa Pegasystems es una herramienta y plataforma de desarrollo BPM basada en Java. También utiliza conceptos de programación orientada a objetos y conceptos de Java. Su enfoque de “low-code”, o poco código, permite construir aplicaciones en muy

poco tiempo. Una de las más grandes ventajas es que no es necesario empezar a desarrollar un sistema desde cero, como se tendría que hacer programación convencional.

Tener habilidades analíticas y entender el núcleo de la orientación a objetos es necesario para poder utilizar Pega. Todo lo que hacemos con la programación tradicional, como, por ejemplo, el diseño de interfaces de usuario, el desarrollo de lógica de negocio, lógica de aplicaciones, la creación de modelos lógicos y físicos de bases de datos, en general la codificación en general de las aplicaciones, todo esto también lo hacemos en Pega. La diferencia es que para construir cualquier cosa en Pega hay procesos y artefactos que debemos utilizar.

Pega está construido con java y produce código Java en el fondo que se ejecuta en tiempo real. El objetivo de pega es reducir la codificación y automatizar el trabajo manual al mínimo para construir sistemas complejos a nivel empresarial con herramientas “out-of-the-box”.

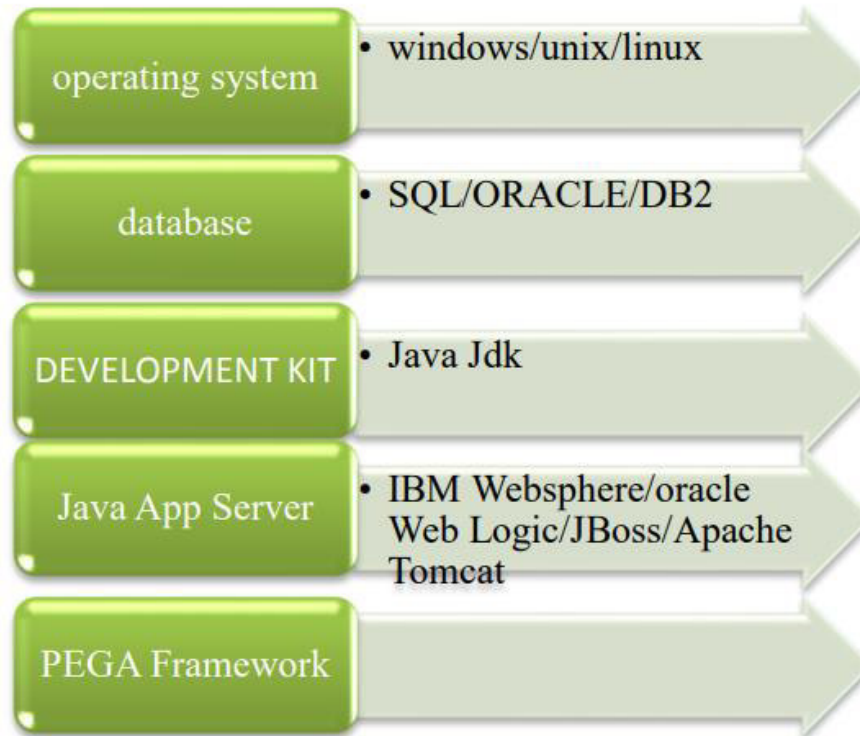
Su complementación con la manera ágil de manejar proyectos ha hecho de esta plataforma una de las más famosas en Norteamérica y en varios países de Europa. Cada solución es orientada a la gestión de los procesos y eso lo convierte a pega en palabras generales, en un Framework manejado por procesos.

Pega On-Premise

La infraestructura on-premise de pega se puede diseñar para trabajar con una variedad de sistemas operativos, bases de datos, servidores de aplicaciones, etc. La Figura 4 muestra la variedad de opciones para la arquitectura on-premise en un proyecto.

Figura 4

Arquitectura de Pega On-Premise



Nota. El gráfico muestra la arquitectura clásica on-premise de un proyecto Pega. Tomado de Pega System as a Business Process Management Tool (p.3), por Pooja Lohchab y Ashish Kumar Sharma, 2017.

Pega Cloud

También se puede usar Pega en una plataforma Cloud propia de Pega. Pega Cloud es un servicio cloud que provee de los siguientes beneficios:

- Alta disponibilidad y soporte global 24/7
- Ambientes que cuentan con seguridad y privacidad (anti-virus, anti-malware firewalls, transito de data encriptada, backups, etc.)

- Monitoreo y soporte operacional del sistema
- Actualizaciones continuas

Con estos servicios de Pega Cloud, Pegasystems alojamiento, administración y monitoreo para una aplicación Pega. Pega provisiona a cada cliente con ambientes asilados Pega de desarrollo, pruebas, pre-producción y más. Estos ambientes cuentan con encriptación mínima de 256-bit para toda la data que se utilice y así dándole confianza a sus clientes.

Así Pega Cloud asume la responsabilidad de preparar y alojar las aplicaciones y ofreciendo así un servicio que es independientemente auditado, cumpliendo los requerimientos de infraestructura más demandantes.

Reglas

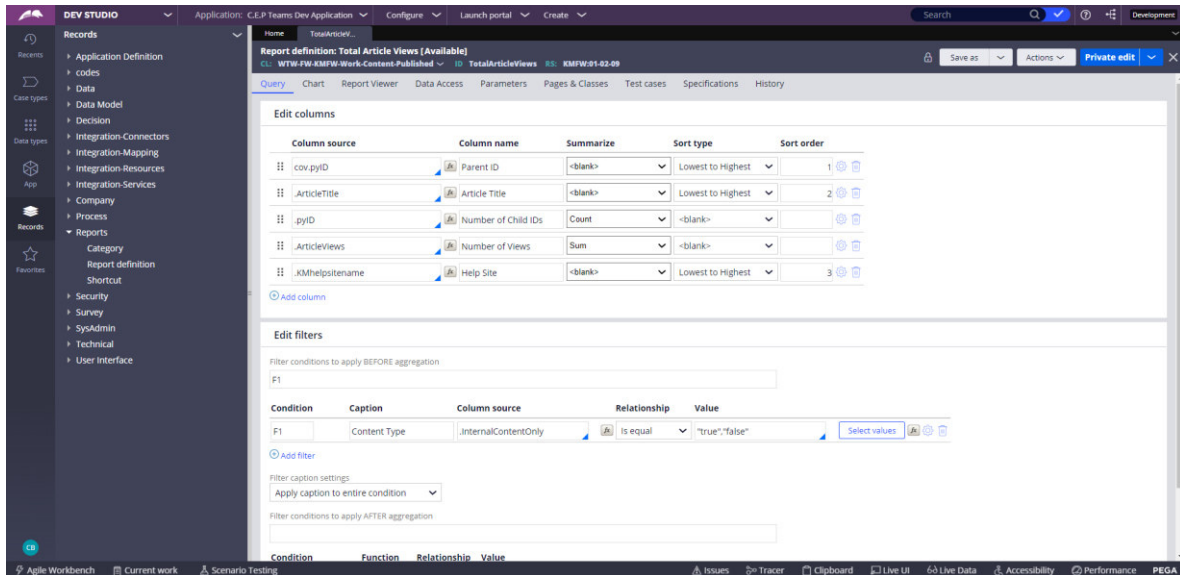
Las reglas son el concepto fundamental de Pega. Como se mencionó anteriormente, Pega es una herramienta que no se basa en “codificar” en un lenguaje de programación. En cambio, las aplicaciones son creadas a través de diseños visuales, creación de reglas y configuración.

Pega es un motor de reglas que está diseñado específicamente para la creación de aplicaciones. Una regla es un contenedor que define la construcción de código (Java, html, javascript, css, etc.), archivos de configuración, librerías, queries, clases, bases de datos, usuarios, roles, etc. Pega con estas reglas genera todos los archivos necesarios para el funcionamiento de una aplicación. Algunas de las reglas que pega tiene son las siguientes: Data Transform, Property, Decision Table, Connect-Rest, Operator, Report Definition, Access Group, Skin, etc.

La creación, configuración y administración de las reglas se hace a través de un formulario; el Rule Form. Hay varios tipos de reglas, así que este formulario varía dependiendo de cada una de ellas. Como ejemplo en la Figura 5, se puede ver el formulario para una regla de tipo “Report Definition”, usada para crear reportes.

Figura 5

Report Definition



Nota. Esta regla tiene una serie de configuraciones para facilitar la construcción de reportes. Tomado de Willis Towers Watsons, 2022.

La creación y configuración de las reglas involucra el llenado de estos formularios. Cada tipo de regla tiene ajustes y configuraciones específicas que pueden ser seleccionadas o establecidas. La versión base de Pega contiene alrededor de 180 tipos de reglas. Hay reglas que nos permiten hacer de todo para lograr crear una aplicación. Es importante mencionar que las reglas se relacionan entre ellas y trabajan juntas para construir una aplicación.

Dev Studio

Pega cuenta con varios espacios de trabajo, cada uno para un propósito específico. El más utilizado es el Dev Studio, ya que este está destinado para el desarrollo de aplicaciones. Dev Studio contiene herramientas que uno puede utilizar para desarrollar aspectos avanzados de la aplicación en una manera conveniente y con poco código. Se tiene acceso a una

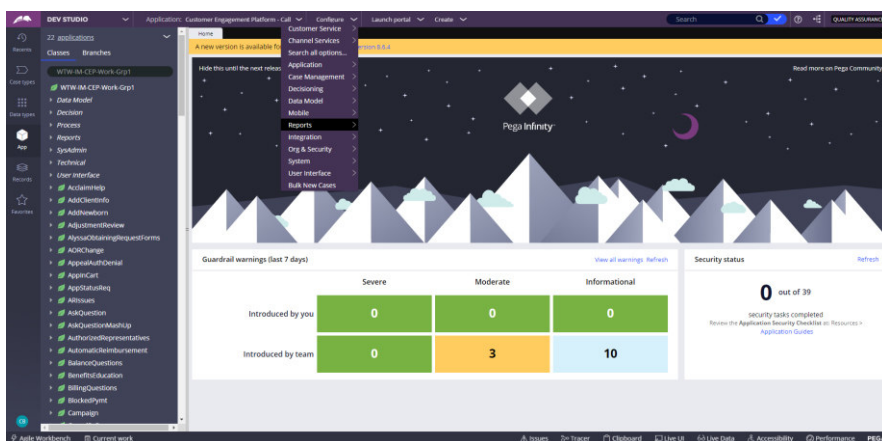
combinación de capacidades que se necesitan para poder crear una aplicación, tales como, seguridad, reportería, mobile y UI.

El enfoque principal del Dev Studio es el manejo de las reglas. Además, se puede manejar la seguridad y el control de versiones de la aplicación. Los usuarios que utilizan este entorno son los desarrolladores experimentados, administrador de seguridad y administradores de cuentas.

El Dev Studio también tiene asistentes que aparte de ayudarnos en la configuración y creación de algunas reglas, nos permiten realizar otras acciones como la exportación/importación de productos, revisión de logs, revisión de métricas del rendimiento, entre muchas cosas más. En conclusión, el Dev Studio es la plataforma de desarrollo y gestión para los equipos de desarrollo. En la Figura 6 se puede observar el espacio de trabajo para el Dev Studio.

Figura 6

Dev Studio



Nota: Espacio de trabajo para el manejo de reglas y construcción de aplicaciones. Tomado de Willis Towers Watsons, 2022.

Service Cases

Los service cases son unas de las reglas más importante que tiene Pega. También referidos como casos (o tareas por los usuarios finales), los service cases representan los procesos de negocio que hace una organización para obtener un resultado. Por ejemplo, en una aplicación de banca un service case puede ser un proceso de bloqueo de tarjeta o el cambio de dirección de un cliente. En el contexto de este trabajo, un service case representa los procesos que se llevan a cabo para resolver el problema, duda o solicitud de un participante. Por ejemplo, un service case puede ser la cancelación de un plan de seguro de salud o el cambio de datos personales del participante.

Al definir un service case, se define también una clase para ese service case. Posteriormente se le asocian las reglas del flujo que seguirá el proceso del service case, las reglas de interfaz para las pantallas involucradas, reglas de transformación de datos, etc. En conclusión, todas las reglas necesarias para tener un flujo con pantallas funcional para el usuario final.

Finalmente, con el service case terminado, los usuarios finales pueden crear un caso del service case en la aplicación, para su trabajo y resolución. Este es guardado en la base de datos de Pega, almacenando las instancias de los de casos para un service case específico.

Pega Customer Service for Healthcare

Es el Framework más utilizado en aplicaciones Pega para atención al cliente en el sector de cuidado de salud. Este Framework provee un conjunto de características diseñadas para mejorar la experiencia del cliente, la productividad y la satisfacción del cliente. Estas son las características que están incluidas dentro del Framework:

- Soporte de telefonía para llamadas entrantes y salientes.
- Automatización de correos.
- Interacciones específicas para llamadas entrantes y para llamadas salientes.
- Chat y mensajería asistida por agentes.
- Interacciones de investigación.
- Pega Knowledge (Framework).

- Dashboards y reportería.
- Services Cases predeterminados para Healthcare.
- Herramientas para gerentes y administradores.
- Gestión de Services Cases en Worklists y Workbaskets.

Este Framework se instala sobre la aplicación base de Pega para poder incluir todas estas características. Al instalar el Framework también se agregan nuevas reglas y asistentes que le permiten a los desarrollados construir y configurar las características mencionadas anteriormente. En la Tabla 3, se puede ver algunas de las reglas más importantes que están incluidas en el Framework.

Tabla 3

Reglas de CSHC

Regla	Descripción
Customer Service Datasource	Permite la agrupación de Service Cases en distintas categorías.
Intent Task	Permite la visualización de un Service Case en la lista de tareas que el agente puede abrir, dentro de la vista 360 de una interacción.
Conjunto de reglas para integración de telefonía (Cisco CTI Link, Genesys CTI Link, Classic CTI Link, etc.)	Estas reglas permiten la configuración de un enlace a un servidor CTI para telefonía. La regla que se utilizará depende de la tecnología que usa la empresa.
Call Treatment	Configuración del comportamiento de Pega al recibir una llamada entrante.
Dialog	Creación de diálogos para que los agentes tengan una plantilla que leer al conversar con participantes.

Dialog Association	Asociación de diálogos en pantallas específicas de la aplicación.
Coaching Tip	Creación de Tips para los agentes, que son consejos para atender mejor la llamada.
Coaching Tip Association	Asociación de Tips en pantallas específicas de la aplicación.

Nota. Fuente: Las reglas más importantes del Framework Customer Service for HealthCare. Elaboración propia.

Este Framework de Pega, así como otros, tienen una carcasa que sirve como plantilla para la aplicación de un proyecto. Esta aplicación base se personaliza poco, bastante o se reestructura dependiendo de los requerimientos del negocio. La idea principal es reutilizar todo lo que el Framework nos brinda OOTB. En el caso de este proyecto, los Service Cases que vienen con el Framework no son reutilizados ya que a pesar de estar enfocados al sector salud, no cubren los procesos de negocio del Call Center. En la Figura 7, se muestra una imagen de una interacción en una aplicación base de Pega CSHC.

Figura 7

Interacción de Pega CSHC

The screenshot displays the Pega Customer Service interface for a member named Jane Schlatter. The interface is organized into several sections:

- CONTACT INFORMATION:** Callback (508) 435-1099, Email: janeschlatter29@pegademo.com.
- MEMBER SUMMARY:** Gender: Female, Age: 55.
- RELATIONSHIP:** Portal account: Yes, Member since: 01/10/2014.
- Plan details:** Plan name: U+Health SG PPO Silver Plan B, Category: Medical, Referral required: No, Effective date: 01/01/2021, End date: 12/31/2021, Group name: New England Financial, Group number: CM201507233.
- Members:** A table listing family members:

First name	Last name	Role
Jane	Schlatter	00 - Subscriber
Thomas	Schlatter	01 - Spouse
Laura	Schlatter	19 - Child
Nancy	Schlatter	19 - Child
- Coordination of benefits:** Coverage type, Carrier, Subscriber, End date. Note: No one on plan has additional coverage.
- Cost shares:** Progress bars for various deductibles and out-of-pocket maximums:
 - In-Network Individual Deductible: \$4,000.00 (Paid: \$3,000.00, Remaining: \$1,000.00)
 - Out-of-Network Individual Deductible: \$4,000.00 (Paid: \$3,000.00, Remaining: \$1,000.00)
 - In-Network Family Deductible: \$6,500.00 (Paid: \$3,000.00, Remaining: \$3,500.00)
 - Out-of-Network Family Deductible: \$4,000.00 (Paid: \$3,000.00, Remaining: \$1,000.00)
 - In-Network Individual OOP: \$5,000.00 (Paid: \$1,000.00, Remaining: \$4,000.00)
 - Out-of-Network Individual OOP: \$5,000.00 (Paid: \$1,000.00, Remaining: \$4,000.00)

Nota: Una interacción dentro de una aplicación demostrativa que viene como parte de Pega CSHC. Tomado de Pega, 2022.

Pega Knowledge Management

Es un módulo dentro del Framework de Customer Service for Healthcare. Aunque también puede ser adquirido como un Framework fuera del CSHC. Pega KM provee una solución diseñada para complementar aplicaciones CRM al agregar una visión y guiar a los usuarios trabajando en la aplicación.

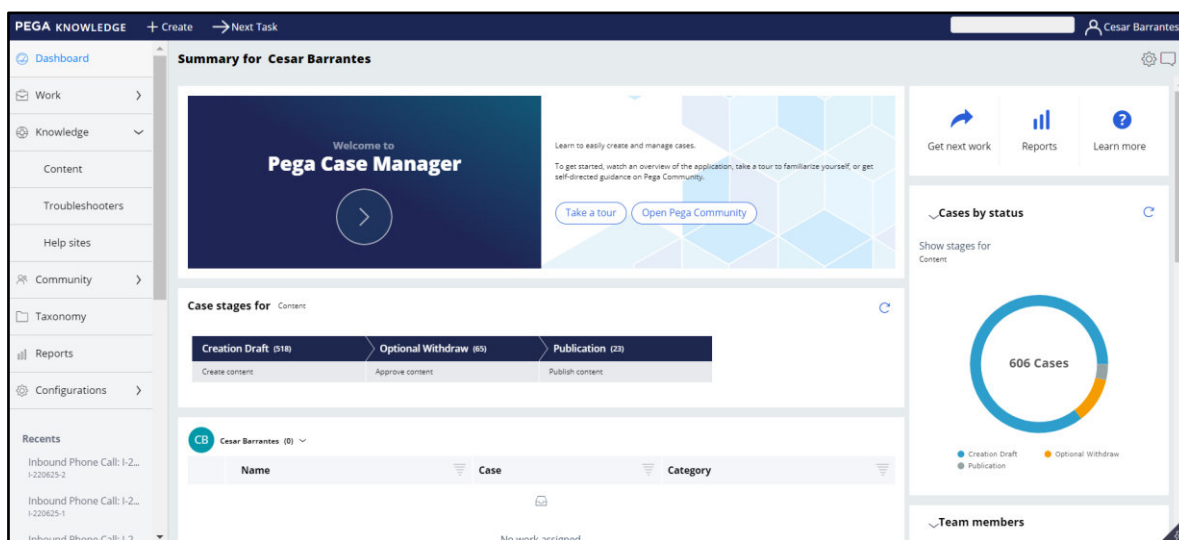
Pega KM soporta la creación de contenido (artículo de ayuda) rico y multimedia que puede ser utilizado por cualquier aplicación Pega. El contenido puede ser utilizado en el portal de la interacción y también por usuarios externos de la aplicación en una página de ayuda creada con un portal propio de KM.

El portal KM provee contenido intuitivo y herramientas de administración para gestionar eficazmente el ciclo de vida completo de un contenido. Los autores son guiados a lo largo de la construcción del contenido, el cuál progresa por un flujo para que el contenido pueda ser aprobado y publicado. El editor de taxonomía que está disponible en el Dashboard

le permite al usuario definir múltiples categorías para la clasificación y agrupación del contenido. Esto ayuda a los autores del contenido a gestionar como contenido similar es agrupado en la aplicación. El Portal KM contiene todas estas características tal y como se puede observar en la Figura 8.

Figura 8

Portal KM

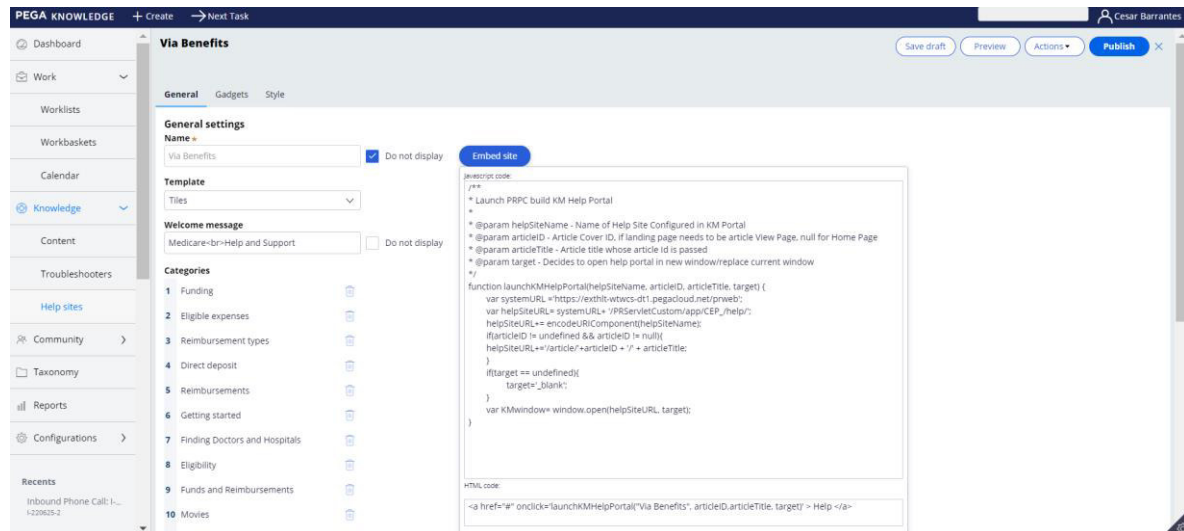


Nota: Vista general del portal KM. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Al momento de crear contenido se puede configurar si el artículo es para el Help Site o para el uso de los usuarios en la aplicación CSHC. El Help Site es una aplicación web de ayuda que no forma parte de la aplicación que utilizan los agentes, pero también es configurable desde el portal KM. Este está destinado a ser utilizado por participantes, por lo cuál puede ser invocado desde una aplicación externa a Pega. En la Figura 9, se puede ver cómo se configura una Help Site desde el portal y el URL necesario para invocarla.

Figura 9

Configuración de un Help Site



Nota: UI para configuración de interfaz y contenido en un Help Site. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Scrum

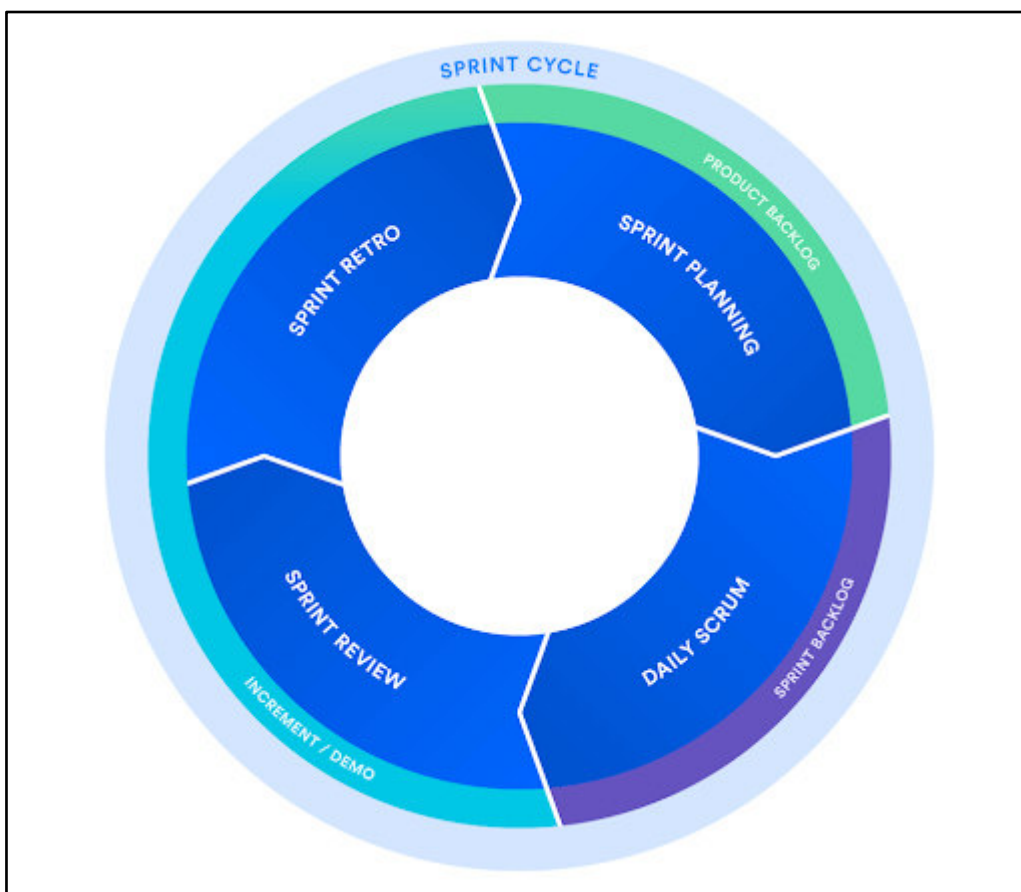
Scrum es un marco de trabajo ágil que ayuda a los equipos a trabajar juntos. Scrum alienta a los equipos a aprender a través de las experiencias y reflexionar en los resultados positivos y negativos para mejorar continuamente. Scrum está basado en el aprendizaje continuo y ajuste de factores fluctuantes y reconoce que el equipo no sabrá nada desde el inicio del proyecto, pero que irá evolucionando a través de la experiencia. Scrum está estructurado para ayudar a los equipos a adaptarse naturalmente a condiciones cambiantes y a requerimientos de usuario. Y también se considera la re-priorización de desarrollo y ciclos de entrega cortos para que el equipo pueda estar aprendiendo y mejorando constantemente.

Dentro del ciclo Scrum existen cinco fases: Iniciativa, planificación y estimación, implementación, retrospectiva y release. La fase inicial, es básicamente la definición de los planes del proyecto para empezar su ejecución. Las siguientes fases se llevan a cabo iterativamente. En cada una de estas fases se manejan distintos procesos que se utilizan para

llevar a cabo con éxito cada ciclo (llamado también Sprint). Y en cada ciclo se utilizan artefactos que son utilizados en cada proceso, tal y como se muestra en la Figura 10.

Figura 10

Ciclo Sprint



Nota: Ciclo Sprint con sus artefactos y eventos. Tomado de Atlassian, 2022.

Se identifican tres artefactos en Scrum. Los artefactos son herramientas que el equipo construye para resolver problemas. En Scrum, estos tres artefactos son el product backlog, sprint backlog y un incremento.

Product Backlog

Es la lista principal de trabajo que es construido y mantenido por el product owner o product manager. Esta lista dinámica de características, requerimientos, mejoras y correcciones que actúan como entradas para el sprint backlog. Esta lista es básicamente la lista de “quehaceres”. El product backlog es constantemente revisado, re-priorizado y mantenido por el product owner, ya que al aprender más de los cambios del mercado los ítems puede que ya no sean relevantes o los problemas se pueden resolver de otras maneras.

Sprint Backlog

La lista de ítems, historias de usuario o corrección de bugs, que son elegidos por el equipo de desarrollo para implementar en el ciclo sprint actual. Antes de cada sprint, en la reunión de planning el equipo elige qué ítems del product backlog que se van a trabajar en el sprint. El sprint backlog puede ser flexible y evolucionar durante el sprint.

Incremento

El incremento (u objetivo del sprint) es el producto final de lo implementado en el sprint. Es la definición del equipo para “Acabado” y puede tener distintos nombres, dependiendo del equipo.

Estos son los artefactos más conocidos, pero hay distintas variaciones que los equipos definen. Por eso es importante que el equipo se mantenga abierto a evolucionar en cómo mantener los artefactos. Y para finalizar, dentro del ciclo scrum también tenemos las reuniones Scrum que se llevan a cabo con regularidad. Estas reuniones también varían dependiendo del equipo. Las siguientes reuniones son las más conocidas y relevantes del ciclo Scrum:

Organización del backlog

A veces conocida como grooming, este evento es responsabilidad del product owner. El product owner está encargado de llevar el producto hacia la visión que se estableció por el negocio y de tener un pulso constante del mercado y el cliente. Por esta razón el backlog es mantenido con la ayuda de la retroalimentación de los usuarios y con la ayuda del equipo de desarrollo. De esta manera se priorizan las historias y se tiene una lista limpia para que pueda ser trabajada en cualquier momento.

Sprint Planning

En esta reunión se planea en conjunto con todo el equipo de desarrollo el trabajo que va a ser realizado en el sprint actual. Esta reunión es guiada por el scrum master. Historias de usuario específicas son añadidas del product backlog al sprint backlog. Estas historias siempre se alinean con el objetivo y se acuerda por todo el equipo lo factible que son para implementar en el sprint.

Daily Scrum

Esta es una reunión diaria de corta duración que ocurre usualmente en las mañanas. Muchos equipos intentan completar esta reunión en quince minutos, pero ya depende de cómo se decida llevar a cabo. El objetivo de esta reunión es que todos los integrantes del equipo estén en la misma página, alineados con el objetivo del sprint y tener en claro lo que se hará en el presente día. Cualquier inquietud o bloqueo que tenga algún miembro se acá. Las tres preguntas clásicas que cada uno debe responder en el daily scrum son las siguientes:

- ¿Qué he hecho ayer?
- ¿Qué planeo hacer hoy día?
- ¿Hay algún obstáculo?

Revisión del Sprint

Al final de cada sprint, el equipo se junta para tener una sesión informativa para ver una demostración o inspeccionar el incremento. El equipo de desarrollo muestra los ítems del backlog que están terminados para los stakeholders y los otros miembros del equipo para obtener una retroalimentación. El Product Owner puede decidir si lanzar o no el incremento, aunque en las mayorías de veces el incremento ya ha sido lanzado.

Retrospectiva del Sprint

La retrospectiva es donde el equipo se une para documentar y discutir lo que funcionó y lo que no funcionó en el sprint. Se conversa sobre el proyecto, las personas, las herramientas, las reuniones, etc. La idea es crear un espacio donde el equipo pueda centrarse en lo que fue bien y en lo que se necesita para mejorar.

Finalmente, se explicará los roles esenciales en Scrum. Un equipo scrum necesita tres roles específicos:

Product Owner:

Están encargados de entender el negocio, al cliente y los requerimientos del mercado. Luego es el encargado principal de priorizar el trabajo que se va a implementar por el equipo de desarrollo. Dentro de sus funciones están las siguientes:

- Definir y administrar el product backlog.
- Adentrarse en el negocio y relacionarse con el equipo para asegurar que todos entiendan los ítems dentro del product backlog.
- Da claridad de las funcionalidades que deben ser entregadas con prioridad.
- Decide cuándo se entrega el producto, con la tendencia de hacer una entrega continua.

Básicamente, el product owner se enfoca en asegurar que el equipo de desarrollo entregue lo que le da más valor al negocio. En este trabajo el product manager toma el rol de product owner.

Scrum Master

Son lo que lideran al equipo Scrum. Ayudan a todos los miembros en la aplicación correcta del proceso scrum. Un buen Scrum Master entiende el trabajo que es hecho por el equipo y ayuda a optimizar la transparencia y el flujo de entrega del equipo. Y como facilitador, programa los recursos necesarios para todas las reuniones involucradas en Scrum.

Equipo de desarrollo Scrum

El equipo de desarrollo Scrum está conformado por integrantes con habilidades diferentes que juntos apuntan hacia el mismo objetivo, la implementación exitosa de las nuevas funcionalidades. Todos los miembros del equipo se ayudan uno al otro para asegurar la finalización de los sprints.

El equipo scrum maneja el plan para cada sprint y pronostican la cantidad de trabajo que pueden hacer en el sprint. Gracias a las iteraciones scrum, se tiene un historial del modo de trabajo, que ayuda al equipo a obtener una retroalimentación sobre estas estimaciones y sobre el proceso de entregas, con el objetivo de tener una mejora continua como equipo. Algunos miembros del equipo de desarrollo Scrum puede incluir son los siguientes roles: Desarrolladores, testers, especialistas UX u otros tipos de ingenieros.

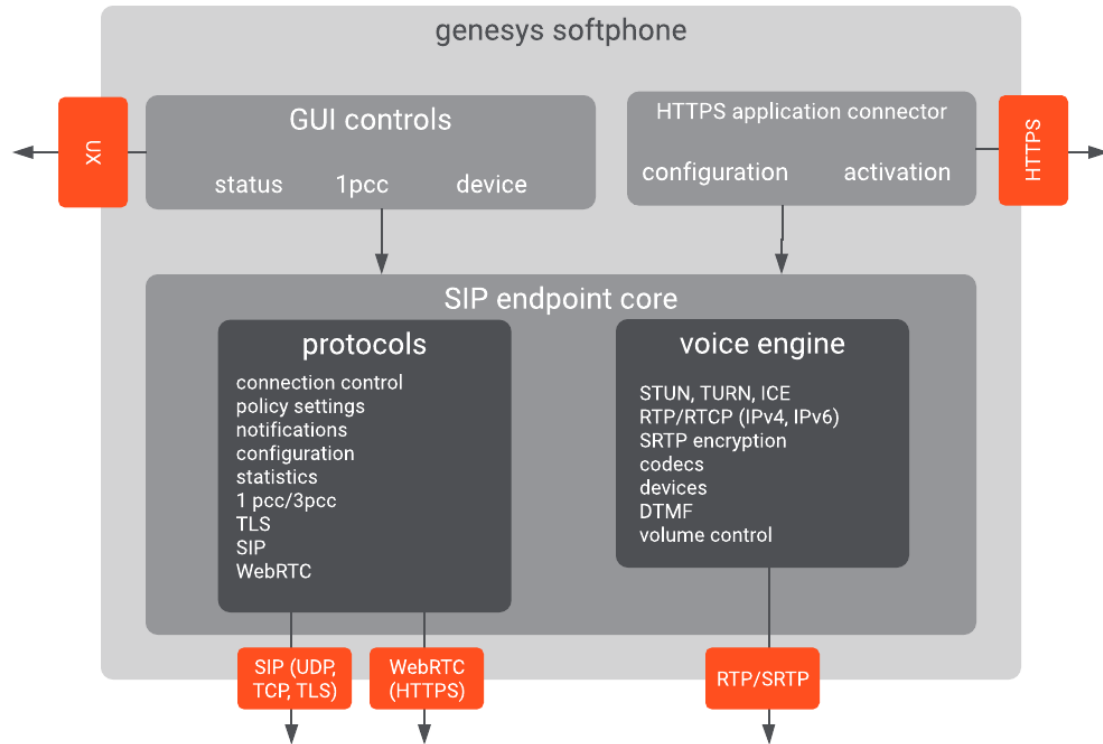
Genesys Softphone

Genesys es una empresa líder que ofrece soluciones tecnológicas de telefonía enfocadas en la atención al cliente. Genesys Softphone es un producto que le permite a las computadoras recibir conectarse al sistema público telefónico.

Genesys Softphone utiliza una comunicación SIP (Session Initiation Protocol), el cual es un protocolo que se usa para controlar sesiones de comunicación interactiva. Sesiones que se usan para llamadas de voz y video, chat y mensajería instantánea. Cuenta con una arquitectura estándar, tal y como se muestra en la Figura 11, que resume todas las funcionalidades del producto para una estación de trabajo física (PC).

Figura 11

Arquitectura de Genesys Softphone



Nota: Arquitectura de Genesys Softphone con sus protocolos y conectores. Tomado de Genesys, 2020.

A continuación, se explicarán las características y funcionalidades principales de Genesys Softphone:

Señalización DTMF

Genesys Softphone soporta la señalización de Multifrecuencia de tono dual (DTMF) de acuerdo al estándar RFC 2833 para control de llamadas de terceros. DTMF es un método utilizado para llamar números de teléfono o para enviar comandos a otros sistemas. Es bastante utilizado para la señalización de la telecomunicación entre teléfonos y centros de conmutación.

Control de llamada para terceros

Los siguientes escenarios son soportados como parte del Servidor SIP de Genesys Softphone:

- Hacer una llamada
- Contestar una llamada
- Espera y recuperación de una llamada
- Transferencias de un solo paso o de dos pasos
- Conferencias de GVP
- Señalización DTMF

Otras funcionalidades:

Genesys Softphone soporta varios codecs para la señalización SIP y también soporta el protocolo de seguridad TLS v1.2. Y para finalizar, así como en un espacio de trabajo físico, la solución también se puede integrar en un ambiente virtual (VDI).

SSC

El Service and Support Center (SSC) es el primer software desarrollado en .Net y creado por Via Benefits para su uso en el Call Center. Esta herramienta fue principalmente utilizada por los agentes, que son los que interactúan con los participantes y manejan los procesos relacionados con los seguros de salud de ellos. En la Tabla 4 se pueden ver las funcionalidades principales del SSC.

Tabla 4

Funcionalidades Del Service and Support Center

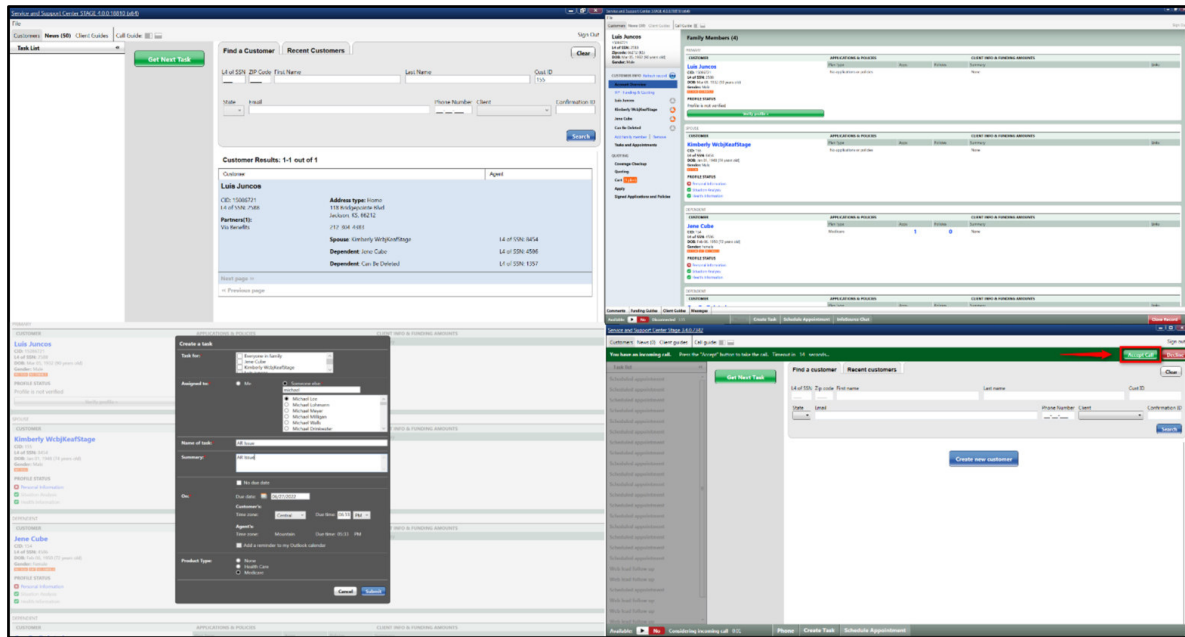
Funcionalidad	Descripción
Búsqueda de participantes	Permite la búsqueda de un participante para obtener su información y sus tareas.
Vista General del participante	Es el conjunto de pantallas que se muestran al seleccionar un participante en la

	búsqueda inicial. Aquí se puede ver lo siguiente: - Toda la información personal del participante. - Aplicaciones y políticas de planes de salud. - Información de los clientes (empleadores) del participante y resumen de fondos.
Creación de tareas genéricas	Tareas generadas a partir de la llamada. Dependiendo de la consulta o problema que tenga el participante el agente crea una tarea y se la asigna o la envía a un especialista para que sea trabajada. Estas tareas son creadas manualmente.
Generación de Citas	Permite la generación de una cita para que el participante pueda ser contactado en el futuro en una determinada fecha.
Controles de telefonía	Llamadas salientes, llamadas entrantes y transferencias de llamadas.
Comentarios	Funcionalidad para agregar o ver comentarios hecho en llamadas pasadas para un participante.
Nota. Fuente: Funcionalidades principales del SSC y sus descripciones. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.	

Estas funcionalidades solo son las principales y las más importantes en SSC. Este software ha sido utilizado y mantenido por más de 15 años en Via Benefits y a lo largo de todo este tiempo se ha ido agregando más características y pantallas con mucha data importante que ayuda a los agentes a hacer sus tareas. En la Figura 12 se muestran algunas capturas del SSC.

Figura 12

Capturas del SSC



Nota: Pantallas del software SSC. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

3.2.5 Implementación de las áreas de proceso y sus buenas prácticas

A continuación, se procederá a explicar las fases por las cuales pasó el proyecto, utilizando la metodología Scrum para su gestión, haciendo un mayor énfasis en la implementación del sistema.

Iniciación

La iniciativa llamada Customer Engagement Platform inició en marzo del 2019 con la definición de la visión. Con anterioridad se elaboró la ficha del proyecto, necesaria para la planificación y ejecución del proyecto. Esta ficha se detalla en el anexo 1. Se hizo una

comparación entre las desventajas de las tecnologías actuales que se tenían en ese momento y lo que se deseaba tener para el futuro. En la Figura 13 se puede observar dicha comparación.

Figura 13
Estado actual y visión a futuro

Current State			Future Vision		
Aging Platform	High Reliance with Tribal Knowledge	High Total Cost of Ownership	Unified Call Center Platform	Innovation and Automation	Lower TCO & Quicker to Market
•Missing out on Innovative CRM Technologies •Lack of agility and time to market for changes •Too many systems to navigate •Risk of incorrect and inconsistent guidance •Limited self service	•Large learning curve for new Agents •Reduce dependencies of more experienced call center resources with integrated guidance	•License costs and license constraints •Limited integration which leads to high customization •Peak staff not on a consistent set of tools	•Common processes •Dynamic and consistent scripting •Multi-Channel •Single Platform to support reporting and case management	•Integration to provide the right data to support inquiries •Automate business rules to reduce training and increase accuracy of responses •Ability to support new workflows (products) easily	• Reduced licensing costs (oracle vs pega) • Reduced maintenance cost as we will be able to eventually sunset SSC and free the teams to focus on services

Nota: Captura de una presentación sobre la visión del proyecto. Tomado de Willis Towers Watson, 2019.

En el Current State o estado actual, se identificaron las desventajas actuales que tenía el programa de Via Benefits. Entre estas desventajas se tenía la falta de tecnologías CRM innovadoras, la utilización de varios sistemas, una curva de aprendizaje muy grande para los agentes nuevos, altos costos de licencias y restricciones de las mismas, entre muchas más. Y en la visión a futuro, lo que se quiere es tener es una gran mejora con un cambio de tecnología. Entre las ventajas de este cambio se quiso tener una plataforma unificada para el Call Center, una automatización de las reglas del negocio para reducir entrenamiento, mejorar la precisión de las respuestas de los agentes, tener la habilidad de construir nuevos flujos de trabajo rápidamente y para finalizar lograr una reducción del costo de mantenimiento.

Se establecieron los objetivos y las metas del programa, y se hizo un planeamiento para definir el alcance de la solución, la visión y las actividades semanales que prepararían

el proyecto para poner en marcha su ejecución. Se estableció el producto mínimo viable y el primer despliegue a producción para el cuarto trimestre del 2019. En la Figura 14 se detalla toda esta planificación.

Figura 14

Planeamiento del programa



Nota: Planeamiento inicial para poner en ejecución el proyecto. Tomado de Willis Towers Watson, 2019.

Grooming

Las groomings marcan el inicio de la fase de planificación y estimación. Son las reuniones iniciales y recurrentes que se dieron desde antes de la ejecución del proyecto como parte del marco de trabajo Scrum. En estas reuniones el product owner y los analistas de negocio plasmaron los requerimientos del negocio en historias, las cuáles se añadían poco a

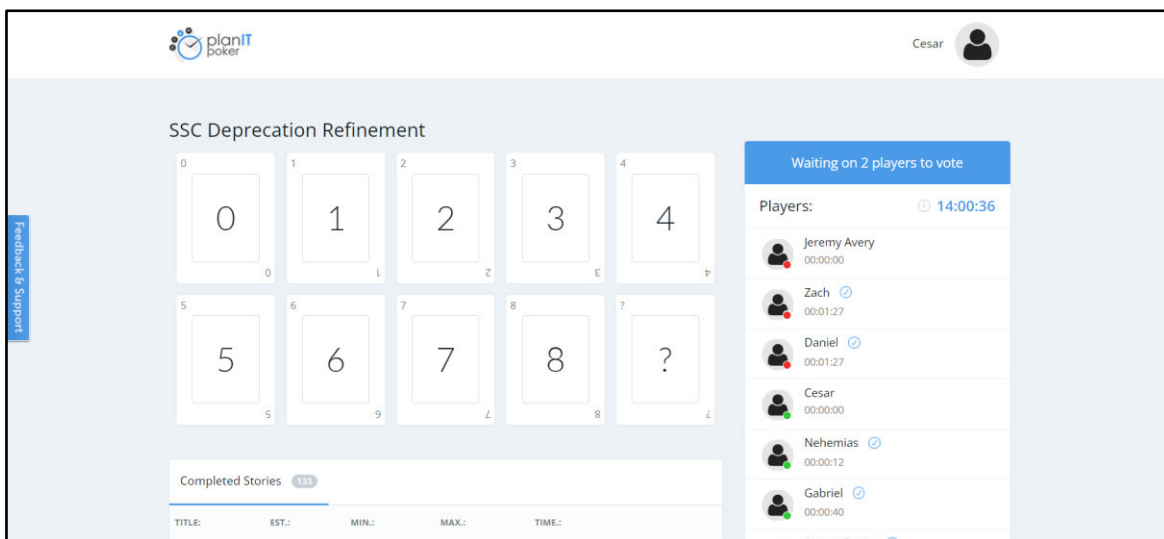
poco en el product backlog. También se hacía refinamiento de historias de ser necesario y la re-priorización de estas.

A continuación, se explica cómo se llevaban a cabo las groomings dentro del proyecto:

- Los analistas de negocio o el product owner le presentaban las historias redactadas a todo el equipo para luego agregarlas al product backlog. Cabe mencionar que la gestión de las historias se hizo con la herramienta Jira.
- Cualquier miembro del equipo hacía preguntas y/o sugerencias con respecto a lo presentado. De ser necesario la historia no era estimada para que pueda ser modificada según las sugerencias o pueda ser dividida en más historias y se posponía la presentación de dicha historia para un futuro grooming.
- Al no haber cambios con respecto a la historia, se utilizó la herramienta planIT poker para hacer una estimación de los puntos de la historia. Cada desarrollador pega le daba un puntaje a la historia con respecto al desarrollo y cada ingeniero de QA daba un puntaje con respecto a las pruebas. En la Figura 15 se puede observar e interpretar fácilmente la interfaz de la herramienta PlanIT poker.

Figura 15

PlanIT poker



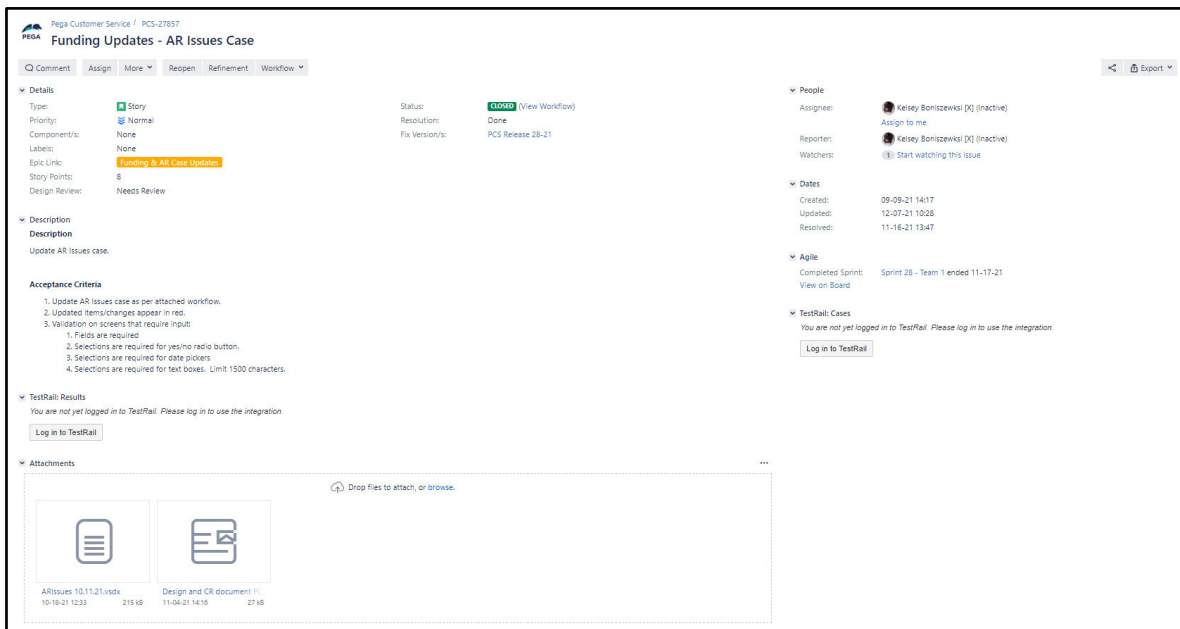
Nota: Aplicación web de PlanIt poker. Tomado de PlanIt poker, 2022.

- Luego de que todos dieran un puntaje, algunos desarrolladores e ingenieros de QA eran seleccionados para dar una explicación del puntaje seleccionaron y el equipo en conjunto se ponía de acuerdo para darle un puntaje al desarrollo y a las pruebas de la historia.
- Con el puntaje para el desarrollo y el puntaje para las pruebas, se hacía la estimación final de puntos para la historia siguiendo la secuencia Fibonacci.

Las historias eran finalmente puntuadas con Jira y guardadas en el product backlog para que puedan ser consideradas en los siguientes sprints. En la Figura 16 se puede visualizar un modelo de historia en la herramienta Jira.

Figura 16

Historia de usuario en Jira



Nota: Historia de usuario cerrada por un desarrollador. Tomado de Willis Towers Watson, 2021.

Planning

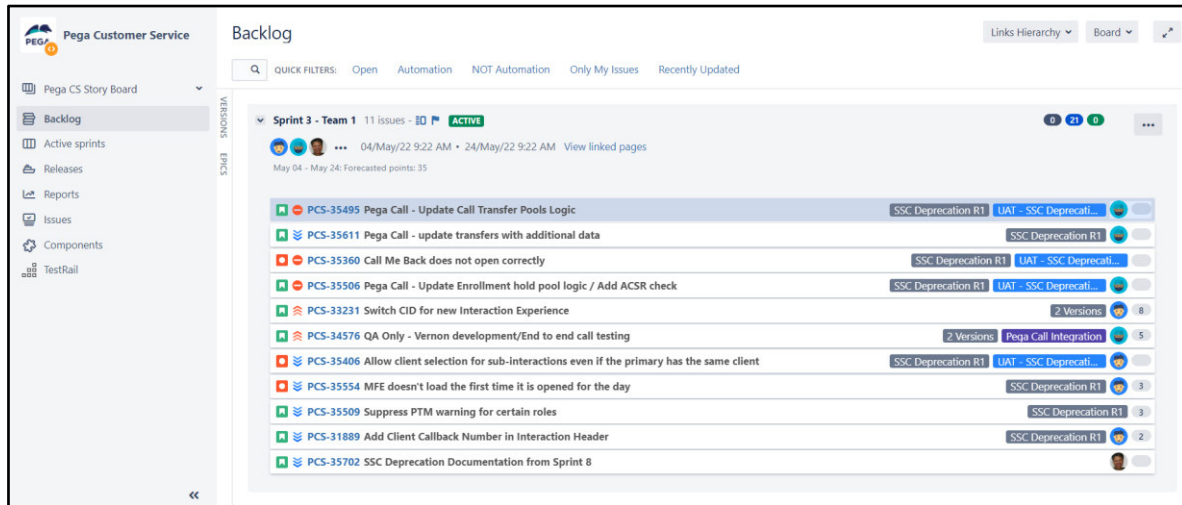
Los sprints plannings fueron las reuniones iniciales de cada sprint para planificar cómo se manejará el sprint que inicia y cuáles son las historias que se van a desarrollar. Los planning se llevaron a cabo de la siguiente manera:

- El delivery manager empezaba mostrando el calendario de disponibilidad (con Excel) del sprint actual. Cada sprint tuvo una duración de tres semanas. Este calendario indicaba los días en el que cada integrante del equipo Scrum estuvo disponible en la duración del sprint. Con esta información se obtenía la capacidad individual y general del equipo para el desarrollo de historias.
- El product owner y/o los analistas de negocio presentaban una a una las historias ya priorizadas que se desarrollarían en el sprint. La presentación de cada historia fue bien detallada, esto para que todo el equipo entienda la historia a la perfección.
- Los miembros del equipo hacían preguntas sobre la historia y si surgían dudas, se resolvían. A estas alturas también se podían hacer cambios en la historia de ser necesario.
- Post-planning, los líderes de los desarrolladores Pega y de los ingenieros de QA calculaban las fechas de entrega de cada historia y estas eran asignadas para que el equipo empiece a trabajar en ellas.

Una vez finalizado el planning se activaba el sprint respectivo en el sprint backlog y así se podían visualizar todas las historias que se desarrollarán para el presente sprint. En la Figura 17 se puede ver el backlog para un Sprint 8 en la herramienta Jira.

Figura 17

Sprint backlog con el sprint activo



Nota: Sprint activo en el software Jira. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Implementación

En esta fase se dedicó al desarrollo del sistema guiándose de las historias de usuario que se ido creando y refinando desde los inicios del proyecto.

Esta sección del trabajo de suficiencia laboral estará enfocada principalmente en el desarrollo que hizo el autor y en otros desarrollos de los cuales tiene conocimientos gracias al apoyo que le dio a otros desarrolladores del proyecto. Primero se explicará cómo ha ido evolucionando el sistema desde los inicios del proyecto.

Primer y segundo año de desarrollo

Es importante saber cómo ha iniciado el proyecto con respecto a lo que se ha construido inicialmente para el sistema. Por lo cual se tiene que tener un conocimiento de los primeros sprints del proyecto antes de su primer despliegue a producción.

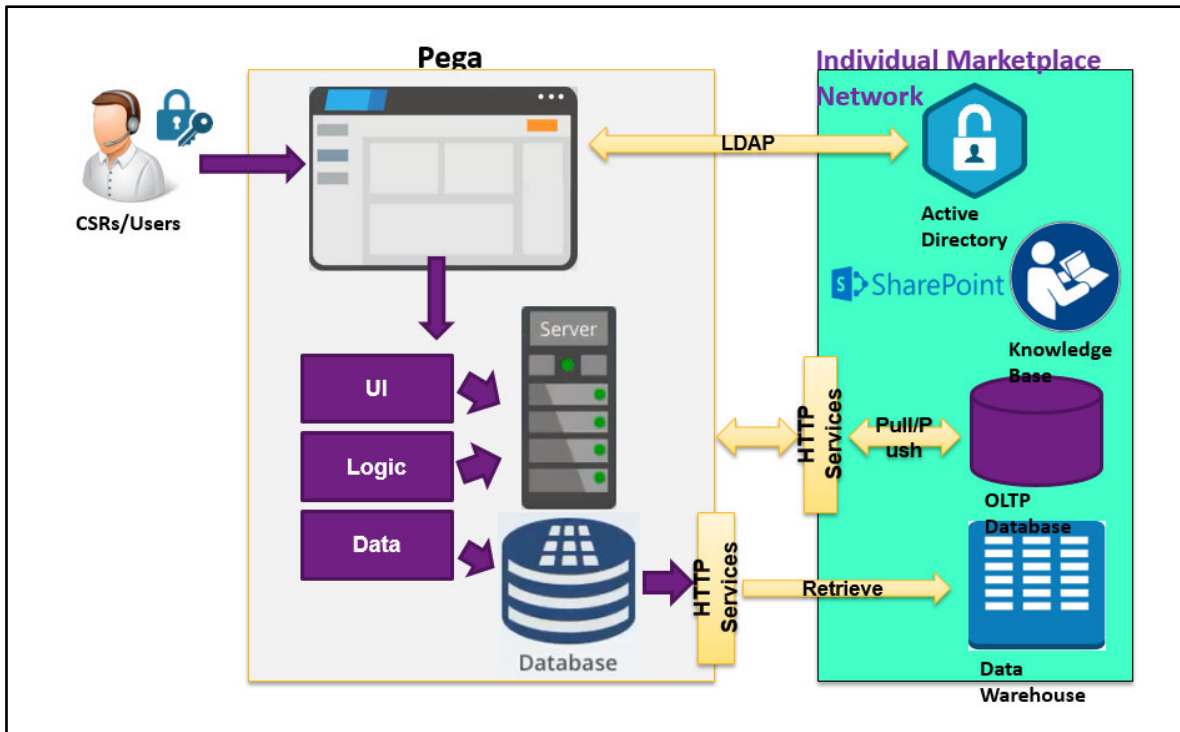
En los primeros sprints, como se mencionó con anterioridad, el objetivo fue obtener el producto mínimo viable. El primer sprint (sprint 0) se enfocó en la base de la aplicación, en la cual se construyó la arquitectura que ya había sido diseñada con anterioridad. Para esto se desarrolló lo siguiente:

- Las reglas de aplicación en Pega, CEP y CEPFW, que es la configuración inicial de la aplicación. Todo parte de esta regla.
- La estructura empresarial de las clases (POO).
- La estructura de los rulesets y las versiones iniciales para el control de versiones. Las rulesets son reglas que se comportan como contenedores versionados de reglas.
- Creación de Skins (estilos) de la aplicación para cumplir con el estándar de estilos que tiene la empresa.

En la Figura 18 se muestra la arquitectura inicial del sistema. Los usuarios utilizan la UI de Pega y esta se comunica con el “Server-Side” y base de datos Pega. A su vez, Pega se comunica con la red de Via Benefits para el tránsito de data.

Figura 18

High Level Architecture



Nota: Arquitectura inicial del sistema. Tomado de Willis Towers Watson, 2019.

En los siguientes sprints se empezaron a desarrollar todas las funcionalidades para construir el producto mínimo viable. Fueron un total de 9 sprints que se llevaron a cabo antes de hacer el primer despliegue a producción. En la Tabla 5 se detalla un resumen de las historias que se desarrollaron en cada uno de estos sprints.

Tabla 5

Sprints del primer año

Sprint	Resumen de lo desarrollado
1	- Una lista de los Service Cases (SC) que los agentes van a seleccionar y ejecutar dependiendo de la necesidad del participante que está llamado. Esta lista seleccionable debe incluir todos los SCs y cada SC debe pertenecer a una de las siguientes categorías: Applications/policies, Enrollment/General, Funding, Letters o System of Records. - Los siguientes SC: Denied Reimbursement Request, Obtaining Request Forms, Help Submitting Requests, y RX Debit Cards. - Guías de usuario que ayudarán a los agentes a asistir a los participantes con preguntas o problemas relacionados con los SC. - Una sección de notas reutilizable que se utilizará en cada pantalla en el flujo de los SC. - Una estructura reutilizable para crear plantillas de notas en la sección de notas de la pantalla final de un SC. - Creación de interacciones y una búsqueda de contactos.
2	- Los siguientes SC: Preparing for you Enrollment Call, Plan Benefit Questions, Automatic Reimbursement Turn On/Off, Mark Deceased But Alive, Blocked Payment, Account Merging, Payment Mapped, Basic Profile Change, Marriage Notification, Application in Cart, Updating Address, Incorrect Amount, Enroll in a Plan / Schedule Appointment, Incorrect Allocation Amount, Divorce Notification, y Has Scheduled Appointment
3	- Los siguientes SC: Pension Cat RX or Other Benefits, Re-Sending Mailers, Uncashed Check, Direct Deposit, Death Notification, Check in Deceased Primary's Name, Update Client, Billing Questions, Disputing Segment / Campaign, Tax Questions, Medical Emergency / Welfare Check, Missing Payment in SSC, Re-

	Evaluating a Subsidy, Reimbursable Expenses, Incorrect Allocation End Date, Account Linking, Balance Questions, Missing ID Cards, Incorrect Effective Date, Loss of Funding, Divorce-Updates, y Update Case List
4	- Tabla en la base de datos para las guías de los usuarios. - Integración con API para obtener información del participante y de los contactos autorizados. - Chat para contactarse con InfoSource o AR Help Desk. - Portal CGW (Portal para clientes): Creación de casos, búsqueda de participante. - Workbaskets (o colas de trabajo) para los distintos tipos de Data Team. - Búsqueda de interacciones.
5	- Configuración para autenticación LDAP - Cambios a la interfaz de las interacciones. - Lista de casos en el Dashboard principal - Bulk actions o acciones masivas - Portal CSS (Portal para especialistas CSS): Workbaskets, creación de casos y gestión de contenidos.
6	- Integración de APIs: Escritura y lectura de comentarios. - Los siguientes SC: Activating Funds and Qualification Issues, Incorrect Premium-Retail/IFP, Missing Allocation, Retiree Meetings - Modificaciones a Bulk Actions: Agregar comentarios, cambio de estados. - Opciones para archivos a las interacciones - Workbasket para AR Team. - Trigger para guardar comentarios cuando los casos cambian de estado.
7	- Workbaskets para los siguientes equipos: CSS Team, Call Center y Scrub Team.

	- Funcionalidades de trabajo para los casos del CSS Team: Escalaciones corporativas, pantalla de resumen, información del caso, agregar búsqueda de cliente, aprobación de casos, creación de assignments para otros equipos, etc. - Trigger para cargar la lista de clientes en Pega. - Sección en las interacciones para ver casos anteriores trabajados para el mismo participante y para ver información del participante.
8	- Los siguientes SCs: Checking Status of Reimbursement Request Sent to HRA Admin, Sending in Complaint or Suggestion, y Help Submitting Requests Flow Screen Missing. - Single Sign On para el portal de clientes. - Actualización de estados SC para el Data Team. - Funcionalidades para trabajar los casos de AR Team. - Funcionalidades para trabajar los casos del SSC Team. - Resolución de bugs
9	- Los siguientes SC: Requesting Other Colleague, Cancelling a Policy, AR Payment Not Sent – AR Off or Not Selected, Separating IBM Funding Accounts, y Where’s My Money/Reimbursement. - Funcionalidades faltantes para el equipo CSS. - Resolución de bugs.

Nota. Fuente: Resumen de las historias que se trabajaron en el primer año del Proyecto antes de su primer despliegue a producción. Tomado de Willis Towers Watson, 2019.

Como se puede observar se trabajó una cantidad considerable de Service Cases. Esto fue muy importante ya que estos Service Cases les ayudaba a los agentes a hacer las preguntas correctas e ingresar la data precisa para la resolución eficaz y rápida para los problemas de los participantes. Al acabar el noveno sprint se hizo el primer despliegue, lo que luego permitió un lanzamiento continuo a producción al finalizar cada sprint siguiente.

Continuando con el desarrollo, el segundo año se siguió trabajando en muchos cambios, mejoras y en nuevas funcionalidades para el sistema. Entre los desarrollos principales tenemos lo siguiente:

- Se agregaron y combinaron Service Cases. También se eliminaron unos cuentos que no le agregaban valor al negocio.
- Se desarrollaron los flujos de reenvío para todos los equipos del Call Center. Esto permitió que los Service Cases puedan ser enviados a los equipos de especialistas específicos. Así estos especialistas pueden trabajar en estos casos y resolverlos. Los equipos
- Se cambió el protocolo de autenticación de LDAP a Auth0 y se trabajó la lógica de autenticación que establece data relevante de cada usuario que se logea al sistema.
- Se terminó el Portal CGW, portal para uso exclusivo de cada cliente. Este portal es el medio de comunicación entre los clientes y Via Benefits.
- Se crearon varios reportes los distintos equipos. Como ejemplo en el anexo 2 se puede ver un reporte para el AR Team.
- Creación y exposición de un formulario para su uso en la página web de Via Benefits. Este formulario es llenado por participantes que buscan ayuda desde la web. Al enviar este formulario se crea un Service Case en Pega que es trabajado por el Call Center.

Finalmente, con todos los equipos utilizando Pega, se procederá a explicar cada equipo involucrado en el uso de la aplicación:

- Customer Service Representative Team: Son los agentes que contestan las llamadas de los participantes.
- Data Team: Administran la información de los participantes, por ejemplo, la data personal y delicada de las personas que pueden impactar cómo se comportan los planes de seguro de salud.
- Customer Service Specialist Team: Especialistas que solucionan problemas complejos que los agentes no pueden resolver y crean los casos que no forman parte de los Service Cases.
- Automatic Reimbursement Team: Especialistas a cargo de solucionar problemas que tengan que ver con los reembolsos automáticos.

- Offline Team: Trabajan con las consultas y problemas de los participantes que llegan a Via Benefits a través de correos y otros medios que no sean llamadas telefónicas.
- Funding Team: Resuelven problemas relacionados con los fondos de los participantes.
- Carrier Team: Resuelven problemas relacionados con las empresas aseguradoras de salud.
- KM Team: Es el equipo a cargo de gestionar el contenido en el portal de Knowledge Management.

Tercer y último año de desarrollo e implementación final

En este último año de desarrollo el autor tomó el rol de desarrollador Pega Senior para ayudar en el proyecto, por ello se pondrá más énfasis en esta sección del informe. Para el tercer año en esta fase de implementación Scrum se trabajaron con los procesos clásicos durante cada sprint. Para empezar, se hizo la reunión recurrente del Daily Scrum, renombrada por el equipo como, Daily Stand-up.

Daily Stand-Up:

La reunión diaria que se dio todos los días al inicio del día y tiene una duración de media hora. En esta reunión todos los miembros del equipo Scrum daban un resumen de lo que trabajaron el día anterior y de lo que se va a trabajar en el presente día. Luego de que cada miembro de su resumen, se utiliza la reunión para hacer “Office-hours”, el cual es un tiempo en el que cualquier miembro podía hacer una pregunta o anunciar algo importante para el equipo. Los últimos minutos de la reunión se utilizaban para hacer Demos de las historias de usuario finalizadas.

Sub-tareas para el desarrollo de las historias

Cada desarrollador siguió una serie de pasos para poder considerar por terminada una historia. Estas sub-tareas dentro de las historias aseguraban que el desarrollo de las estas se haga de la mejor manera posible y también aseguraban la calidad.

Diseño:

Analizar los requerimientos y código existente para proponer la mejor manera de desarrollar lo solicitado en la historia. También se identifican otras opciones de diseño alternativas y se elige la mejor. Si los requerimientos no están claros o son vagos, se pone en contacto con el analista de negocio que creó la historia para así entender las expectativas de la historia o bug.

Revisión de Diseño:

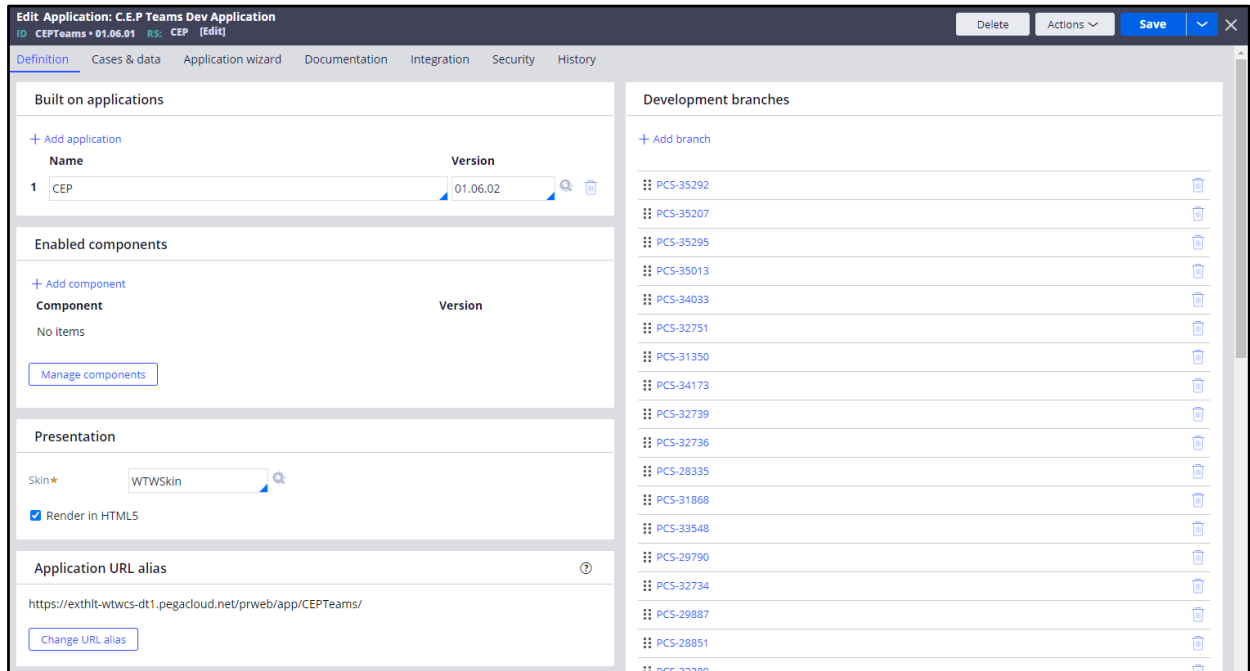
Se elabora un documento que se complementa con la sub-tarea anterior, llamado un documento de diseño técnico (TDD). En este documento se hace el análisis del diseño de una historia o la causa de un bug. También se hace un listado entre las opciones alternativas de diseño y se apunta las ventajas y desventajas de cada una. Para finalizar se listan todas las reglas que han sido creadas o modificadas, así como las instancias de base de datos que han sido agregadas o modificadas. El formato del documento se puede ver en el anexo 3.

Desarrollo:

Implementación del diseño técnico. Las reglas necesarias son creadas o modificadas para el desarrollo de la funcionalidad. Pero antes se crea una rama para la historia que va a empezar a ser desarrollada. En Pega también se manejan ramas y al finalizar todos los procesos del desarrollo, se une la rama con la versión principal de la Ruleset. En la Figura 19, se puede observar el listado de ramas bajo la sección de “Development Branches”, cada desarrollador ha creado una rama para la historia que estuvo trabajando con el código de la historia (PCS-XXXX). Estas ramas son creadas dentro de una aplicación Pega únicamente para equipos de desarrollo.

Figura 19

Ramas de una aplicación



Nota: Las application rule contiene todas las ramas de los desarrolladores, según las historias en las que estén trabajando. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Revisión de código:

El código (reglas de Pega) es revisado en una sesión con un desarrollador Senior y de ser necesario se hacen los cambios sugeridos en la revisión. Si hay muchos cambios sugeridos, entre el desarrollador y el encargado de la revisión se conversa sobre una mejor opción en el diseño. Al finalizar la revisión se hace el merge de la rama de la historia a la versión principal del Ruleset del presente sprint.

Pruebas Unitarias:

Se hacen pruebas unitarias para las reglas que son modificadas o creadas. Estas pruebas son posibles en Pega ya que hay reglas destinadas exclusivamente a las pruebas

unitarias. Después de crearlas, las pruebas unitarias son agregadas a un Test Suite para que pueda ser añadido y ejecutado cada vez que se hace un despliegue al ambiente de QA.

Pruebas de casos existentes

Se hacen pruebas de regresión a las funcionalidades antiguas que estén relacionadas con la nueva funcionalidad para evitar que el nuevo desarrollo esté afectando algo que ya se hizo.

Revisión de rendimiento y logs:

Se hace una revisión de los logs para asegurar que no se estén introduciendo errores. También se usa un espacio de trabajo de Pega llamado Predictive Diagnostic Cloud (PDC), que nos ayuda a comprobar el buen rendimiento de la aplicación.

DEV QA:

Se hace un repaso de alto nivel sobre los cambios técnicos con un ingeniero de QA y se hace una demostración de la funcionalidad.

Tareas de QA (solo para QA):

Estas tareas son destinadas para los ingenieros de QA, entre las cuales está: Análisis, creación, revisión, y ejecución de casos de pruebas. Al acabar estas tareas la historia es certificada por QA y posteriormente se elaboran guías de usuario sobre el uso de la nueva funcionalidad. En el anexo 4 se puede ver el ejemplo de una guía de usuario en Confluence.

Luego de haber terminado todas las tareas de desarrollador, se hace una demostración a todo al equipo Scrum para que los analistas de negocio puedan dar la conformidad de la historia y esta finalmente pueda ser desplegada al ambiente de calidad para que los ingenieros de QA puedan trabajar en sus tareas.

El despliegue al ambiente de calidad se hace utilizando un espacio de trabajo de Pega llamado Deployment Manager. En este espacio se configuraron los pipelines para el despliegue automático de un product rule en pega. El product rule es una regla en la que se configura la aplicación, los rulesets, las instancias de bases de datos y las reglas no versionadas que se van a desplegar en el nuevo ambiente. El product rule, en pocas palabras, es la regla que genera el código y al exportarlo se genera un archivo .zip o .jar. Aparte de la configuración del product rule, se personalizó el flujo del pipeline para correr un Test Suite maestro con todas las pruebas unitarias creadas desde el inicio del proyecto. De esta forma todos los despliegues de desarrollo a calidad finalizaban con éxito si las pruebas también se ejecutaban exitosamente.

Con la finalización de este despliegue, QA empezaba a hacer pruebas en su ambiente de calidad. Posteriormente hacían pruebas automatizadas en un segundo ambiente de calidad. A continuación, se mencionarán los ambientes utilizados para el proyecto:

- Development: Ambiente de desarrollo.
- Stage 1: Ambiente de calidad para pruebas funcionales.
- Stage 2: Ambiente de calidad para pruebas automatizadas. Los despliegues posteriores a este ambiente se hacían de forma manual, sin el Deployment Manager.
- Stage 3: Ambiente utilizado para entrenar a los usuarios finales.
- Production: Ambiente de producción.

A continuación, en la Figura 20, se muestra la configuración de un despliegue de Development a Stage 1, en el Deployment Manager.

Figura 20

Deployment Manager

The screenshot displays the 'DEPLOYMENT MANAGER' interface. At the top, there's a navigation bar with 'Edit Merge pipeline: CEP_Pilot_A' and buttons for 'Revert to saved' and 'Save'. Below this, there are tabs for 'Application details', 'Artifact management', and 'Pipeline model'. The 'Application details' tab is active, showing a form to configure the pipeline. The form includes fields for 'Application packaging environment' (set to 'https://EXTHLT-WTWC5-dt1-internal.pegacloud.net/prweb'), 'Authentication profile' (set to 'DMAppAdmin'), 'Application' (set to 'CEP_Pilot_A'), 'Version' (set to '01.06.02'), 'Access group' (set to 'CEP-Developer_Pilot_A'), 'Product rule' (set to 'CEP_Pilot_A'), 'Version' (set to '01.01.01'), and 'Pipeline name' (set to 'CEP_Pilot_A'). There is also a checkbox for 'Configure application test cases' which is currently unchecked. A footer note mentions that test applications can be used to deploy test cases like PegaUnit or Scenario Tests.

Nota: Configuración de un despliegue en el Deployment Manager. Tomado de Willis Towers Watsons, 2022.

Releases

Es de real importancia mencionar que en el último año de desarrollo las historias han sido divididas entre 2 equipos, Pega Team 1 y Pega Team 2. Es de real importancia saber que el CE Team, encargado de los APIs que consume Pega y Genesys gestionaban sus sprints de una manera diferente y con otro Delivery Manager, por lo que ambos equipos (Pega Teams y CE Teams) estuvieron aislados en distintas gestiones Scrum. El autor de este trabajo perteneció al Pega Team 1, por lo que se explicará lo trabajado por este equipo. Cada equipo se enfocó en aspectos distintos de la aplicación y por ende manejaron backlogs de historias distintos y reuniones separadas, pero al final ambos equipos empezaban y terminaban los sprints al mismo tiempo. En la tabla 4 se puede ver un resumen de lo que se desarrolló en el último año por ambos equipos. Esta tabla está dividida por releases, las cuales contienen un resumen de las historias implementadas en cada release.

Tabla 6

Releases del último año de desarrollo

Release	Resumen de lo implementado	
	Pega Team 1	Pega Team 2
PCS Release 9 -21	- Reporte OFR2 para supervisores del Funding Team. - Remover opciones para chatear con infoSource. - Mejoras a Bulk Actions.	- Actualizaciones al SC de OPERS Forfeiture. - Mejoras a las pantallas de trabajo del Data Team.
PCS Release 10 - 21	- Cambio total de la aplicación web y portal de Knowledge Management (KM): mejoras, reportería y cambios visuales.	- Gestión de plantillas para correos. - Tarea para envío de correos masivos.
PCS Release 11 - 21	- Validaciones para los artículos en el portal KM.	- Actualizaciones para los casos de los usuarios CSS.
PCS Release 25 - 21	- Modificaciones en el listado de artículos y categorización de los artículos en la aplicación web KM.	- Fecha de modificación en todas las worklist y workbaskets. - Varios Bugs.
PCS Release 26 - 21	- Cambios a la aplicación web KM. - Varios bugs	- Modificaciones en la worklist y workbasket del Funding Team. - SC: Coverage Checkup - Transferencia a supervisor
PCS Release 27 - 21	- Cambios de interfaz a la aplicación web KM.	- Notificaciones para el portal de clientes.

	- Secciones para listados específicos de artículos: Más buscado, más populares, etc.	- Modificaciones al portal de clientes.
PCS Release 28 - 21	- Actualizaciones en varios Funding SCs.	- Actualizaciones en varios Funding SCs.
PCS Release 1 -22	- Solución de bugs	
PCS Release 2 -22		
PCS Release 3 -22		
Auth0 Connectors	- Cambio de protocolo de seguridad NTLM a Auth0 para todos los APIs del sistema.	
SSC Milestone 1	- Cambios en la búsqueda, creación de nuevos participantes, cambio total de la interfaz 360 de las interacciones. (54 historias)	
SSC Milestone 2	- Modificación de la información personal y pestaña “Other Coverage”. (9 historias)	
SSC Milestone 3	- Banner de 360, pestaña “Account Overview” y gestión de Household (20 historias)	
SSC Milestone 4	- SC: Personal Information Management. (39 historias)	
SSC Milestone 5	- Gestión de representantes autorizados e integración con MFEs. (37 historias)	
Pega Call	- Integración de Pega Call con Genesys. Personalización total según los requerimientos del negocio.	No fue trabajado por este equipo

Nota. Fuente: Listado de Releases y resumen de las historias en cada release. Willis Towers Watson, 2022.

PCS Release 9- 21

Se desarrolló un reporte de microgestión para el Funding Team. Este reporte se utiliza por los supervisores de OFR para tener un mejor control sobre las acciones que hacen los agentes OFR en los casos que trabajan. Se pueden visualizar datos como el tiempo de demora en acabar un caso, las veces que el agente ha trabajado el caso, el departamento que lo resuelve, entre otros datos más. Este reporte se puede ver en el anexo 5.

PCS Release 10- 21

Se trabajó en la reestructuración de la página de artículos creada con el framework de Knowledge Management de Pega (Help Site) y el portal de este mismo. El portal KM cuenta con un conjunto de reportes que muestran los artículos creados por los especialistas. Como parte de este release se han agregado datos al reporte de artículos publicados como:

- Último especialista en modificar el artículo.
- Fecha de la última modificación.
- ID del artículo.

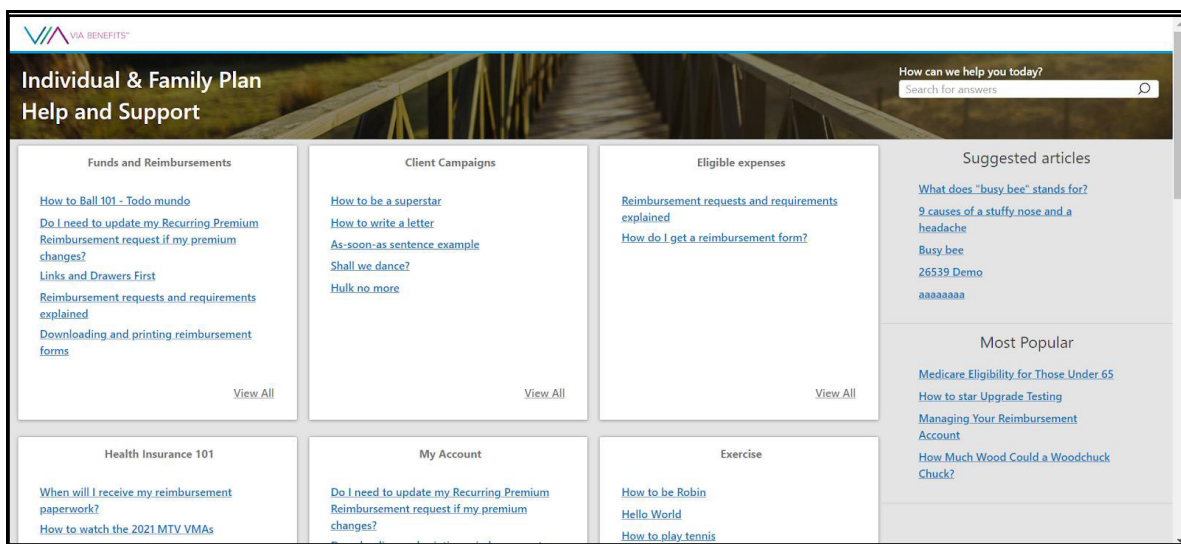
En el portal también se trabajó la personalización de las categorías de los artículos, para que los especialistas puedan darle una orden de posición a estas.

Help Site

La creación de la página de artículos o Help Site ha sido un desarrollo muy importante para apoyar no solo a los agentes sino también para los participantes que tienen dudas o curiosidad con temas de Via Benefits. Este desarrollo involucró una serie de historias para remodelar la interfaz que viene por defecto del framework. Se modificaron los estilos (según los estándares de Via Benefits) y la forma en cómo se organizan las categorías con los artículos. Se agregó un listado de artículos sugeridos y los artículos más populares. En la Figura 21 se puede ver la Help Site remodelada.

Figura 21

Help Site de Via Benefits



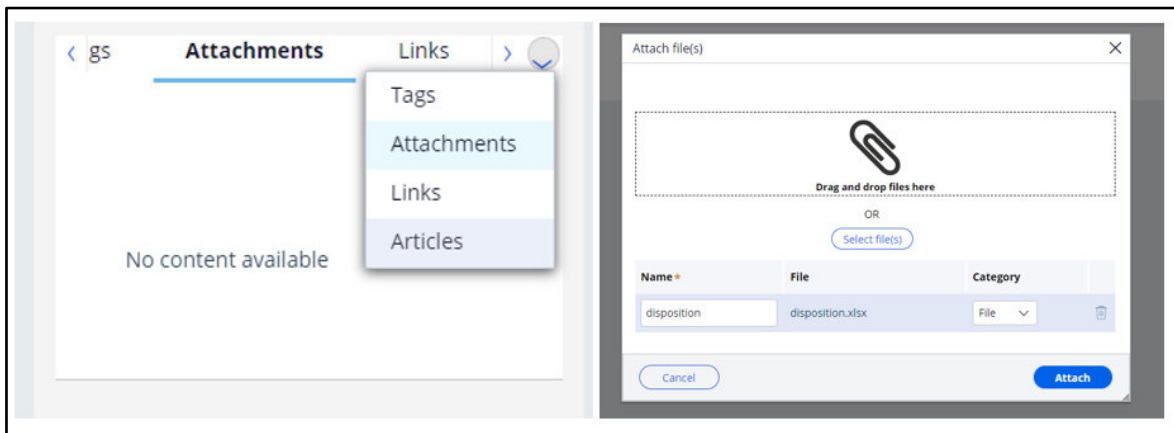
Nota: Help Site creado desde Knowledge Management. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

PCS Release 11- 21

En este release se siguió agregando funcionalidades al portal KM. Una de las funcionalidades OOTB del framework nos permite agregar artículos. Se ha personalizado esta funcionalidad para poder agregarle archivos, asociar URLs y asociar links a otros artículos. También se han agregado validaciones para poder agregar un máximo de 5 asociaciones. Estas asociaciones se pueden ver en la Figura 22.

Figura 22

Asociaciones para los artículos KM.



Nota: Asociaciones de archivos, links, URLs y otro artículos. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

PCS Release 26- 21

Se arregló un bug para que no permitía adjuntar archivos a un caso que estaba siendo trabajado por otro usuario. Los casos que están siendo trabajados por otros usuarios no pueden ser modificados, pero por requerimientos del negocio se debe poder adjuntar archivos.

También se agregaron opciones en la creación de los artículos para indicar si el artículo debería verse como parte del portal de agentes o como parte de un Help Site.

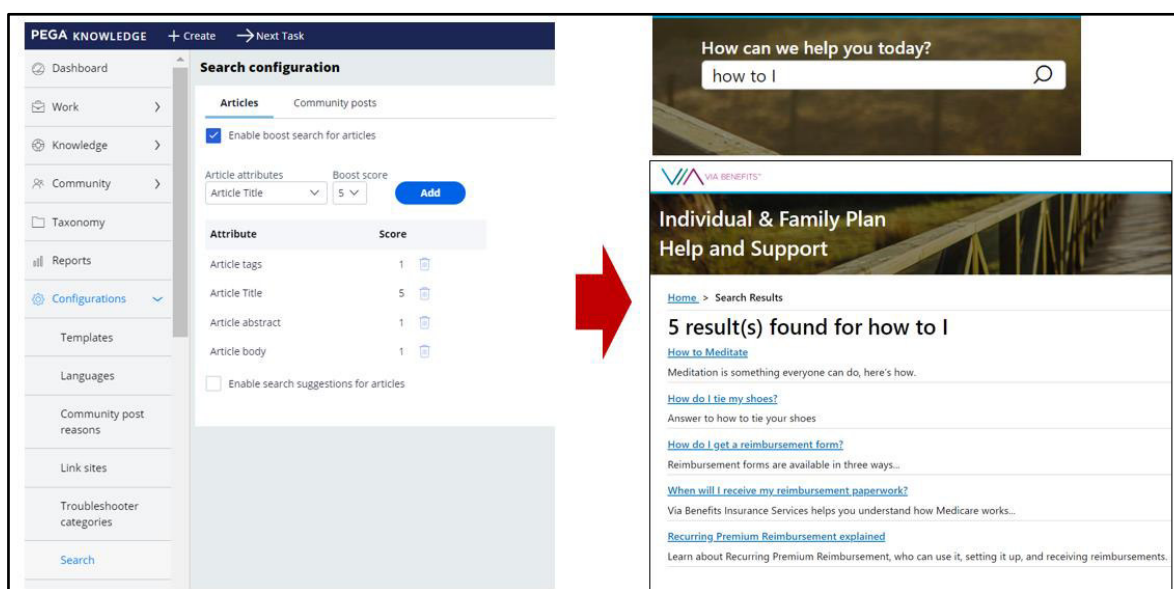
PCS Release 27- 21

Último release en el que se hizo cambios para KM. Una de las funcionalidades más importantes en el Help site es la búsqueda de artículos. Un requerimiento fue tener prioridad de los resultados exactos de la búsqueda y luego los resultados parecidos. Pega tiene las reglas necesarias para poder hacer una búsqueda personalizada. Al modificar estas reglas pudimos hacer que la búsqueda inicial sea exacta y la siguiente sea una búsqueda Fuzzy.

Agregando a la búsqueda, el portal KM cuenta con una funcionalidad llamada Boost Search que nos permite mejorar las búsquedas dependiendo de la sección de cada artículo. Ya que Pega le da una puntuación de prioridad a cada artículo al momento de ordenar, con Boost Search se puede darles más prioridad a las coincidencias en los títulos o a las coincidencias en el contenido del artículo. En la figura X se puede ver el Boost Search del portal KM y cómo se le da una prioridad en una búsqueda de artículos.

Figura 23

Boost Search y los resultados de una búsqueda de artículos



Nota: Configuración para la priorización de búsqueda de artículos con respecto al contenido de estos. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Troubleshooters

Los troubleshooters de KM les permite a los usuarios diagnosticar y resolver problemas en pega o el servicio que se le está dando al participante. Es una funcionalidad

OOTB de KM y los especialistas pueden crear los troubleshooters necesarios para el negocio. Se modificaron los troubleshooters para que se pueda asociar un service case como acción sugerida del problema y también se agregaron artículos y archivos asociados a la solución del problema. Finalmente se habilitó el service case específico de troubleshooters para que los agentes puedan ver los troubleshooters creados en el portal KM.

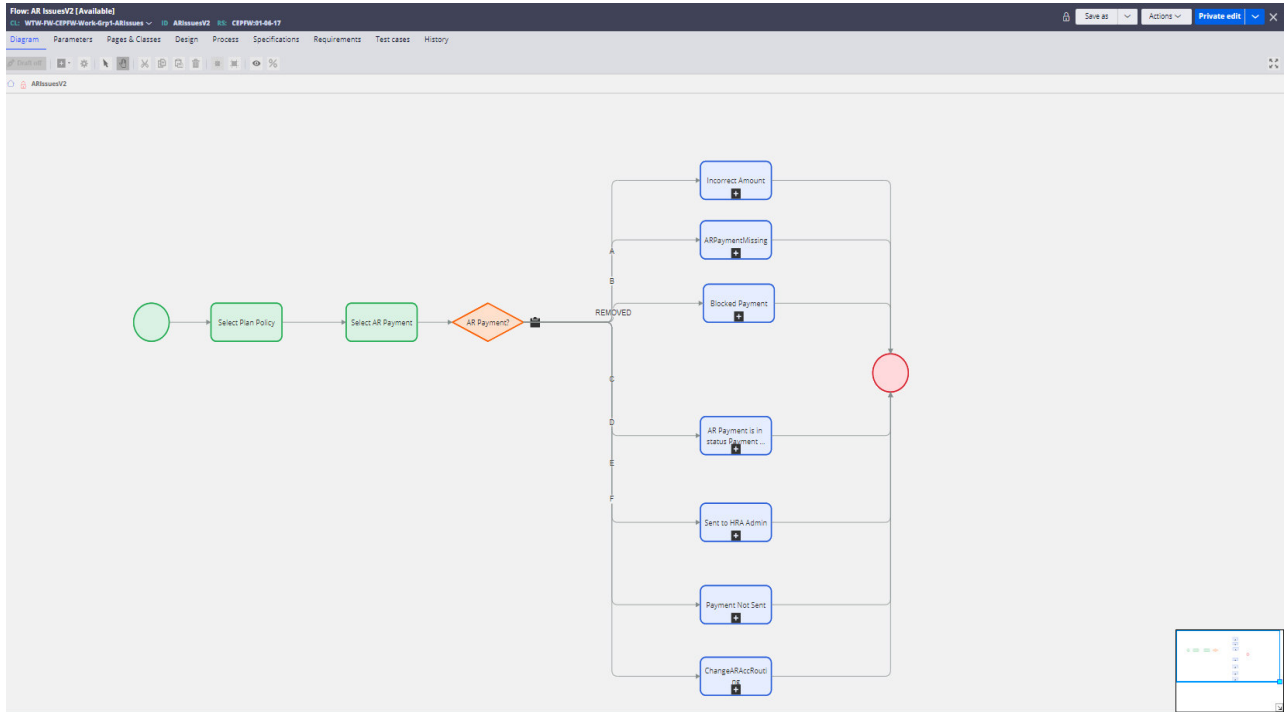
PCS Release 28- 21

En este release se modificaron los flujos de varios service cases de Funding. Entre estos services cases están los AR Issues, Direct Deposit Case, Denied Reimbursement, Overpayment, etc. Cada uno de estos services cases son desarrollados en Pega con la ayuda de unos de diagramas de flujo entregados por los analistas de negocio, En el anexo 6 se puede ver el ejemplo de un diagrama de flujo hecho con Visio. Gracias a estos diagramas, pudimos construir los flujos en Pega con mayor facilidad.

Un buen ejemplo de los services cases que se trabajaron es AR Issues. Para este service case se hicieron cambios bastantes grandes en el flujo, haciéndolo más grande y completo. En la Figura 24 se puede ver el flujo en Pega.

Figura 24

Flujo de AR Issues

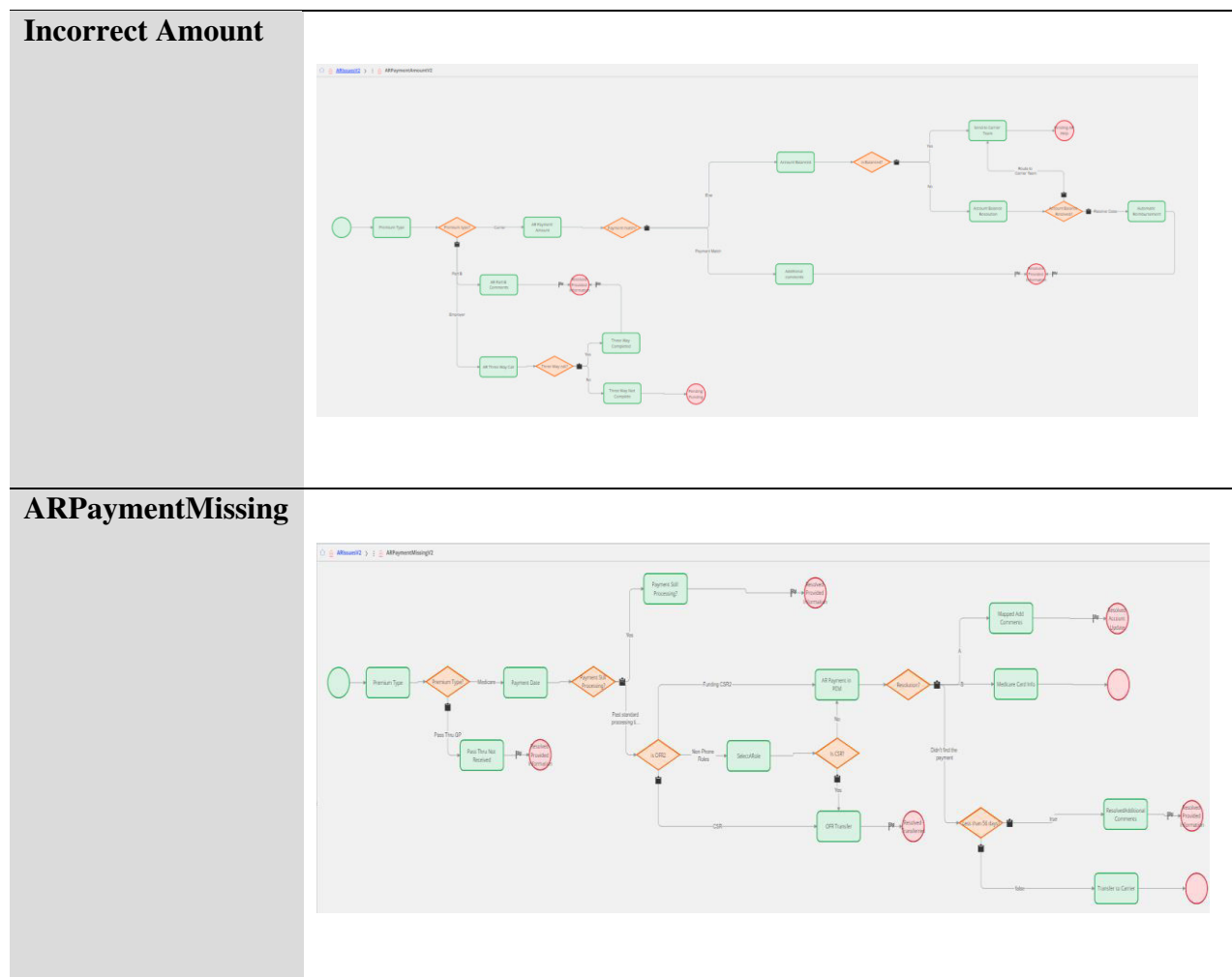


Nota: Flow rule de pega para el service case de AR Issues. Willis Towers Watson, 2022.

Este flujo se divide en 6 sub-flujos. Cada camino depende de la opción seleccionada al inicio de este flujo principal. Cada sub-flujo tiene un flujo distinto que el usuario sigue a lo largo del service case. Pondremos de ejemplo los primeros dos sub-flujos: Incorrect Amount y ARPaymentMissing, tal y como se ve en la Tabla 7.

Tabla 7

Sub-flujos de AR Issues



Nota. Fuente: Dos de los seis sub-flujos que tiene el service case de AR Issues. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Auth0 Connectors

Los APIs que se utilizan en la aplicación son servicios web REST que interactúan con la información del core en la red de Via Benefits. Se han integrado más de cuarenta APIs con reglas llamadas Connect Rest. Estas reglas son utilizadas para hacer una conexión con los servicios web de tipo Rest. Se tiene que configurar lo siguiente:

- URLs dinámicas para cada ambiente.
- La configuración para el método utilizado en el API (Get, Post, Put, Patch o Delete).
- La autenticación utilizada y otros protocolos de seguridad.

Para la autenticación de todos los APIs se utilizan perfiles de autenticación. El primer perfil que fue utilizado por todos los conectores fue un perfil de protocolo NTLM, el cual solo utilizaba un usuario y una contraseña, suficiente para tener acceso a un API.

El objetivo de este Release fue hacer la configuración de un perfil OAuth 2.0 y actualizar todos los conectores para que dejen de utilizar NTLM y así empiecen a usar OAuth 2.0. Gracias a un perfil OAuth 2.0 se tiene más control de los accesos que debe tener Pega y más seguridad en la conexión con APIs. A continuación, en la Tabla 8, se puede ver una comparación de las ventajas entre un perfil NTLM y OAuth 2.0.

Tabla 8

NTLM y OAuth 2.0

NTLM	OAuth 2.0
Criptografía anticuada que es vulnerable a diferentes tipos de ataque.	Los protocolos de industria para criptografía son modernos comparados con otros protocolos de autenticación.
Una forma simple de hashing para las contraseñas también lo muy vulnerable.	Cada request tiene incluido un Client Secret y se utiliza un token único para el perfil de Pega que tiene los permisos necesarios para todos los APIs.
Protocolo antiguo de autenticación, reemplazado por Kerberos.	Es un protocolo moderno que utiliza los mejores estándares de seguridad de Auth0.
Solo se utiliza un usuario y una contraseña, no tiene más opciones de seguridad.	Muchas más opciones de configuración en Pega para mejorar la seguridad.

Nota. Fuente: Comparación entre NTLM y OAuth 2.0. Tomado de List of Authentication Protocols, Marcus Rath, 2021.

SSC Milestone 1-5

Los Milestones son releases en los cuales se hicieron cambios radicales en la aplicación. Estos cambios están divididos en 5 milestones (hitos). La división de este desarrollo en hitos se hizo con el motivo de disminuir la carga de despliegue y agrupar los cambios comunes en cada despliegue, así se tuvo una forma ordenada del lanzamiento para ir revisando el impacto que tiene cada hito en producción.

Búsqueda de hogar

La búsqueda de los participantes ha sido reemplazada por una búsqueda más completa en la cual se puede visualizar a todos los miembros de una familia (household). En esta nueva búsqueda se puede identificar al participante principal y la información principal de cada uno de los miembros de su familia. Al hacer esto se puede identificar para quién se está haciendo la llamada y también por qué empleador se está llamado. Este cambio es muy importante, ya que más adelante en el flujo se puede empezar a gestionar peticiones familiares, en vez de solo trabajar con una persona. En la Figura 25, se muestra la interfaz de búsqueda de hogar.

Figura 25

Búsqueda de Hogar

Participant search

Participant Search

First Name

Last Name

Zip Code

State

Phone Number

L4 of SSN

Client

Email Address

Application ID

CID

Clear

Search

Participant Search Results

Participant Name	CID	L4 of SSN	Relationship	Email Address	Client(s)	Address	Phone Number
William CaeeWdeJStage	13004792	8569	Primary		Ford Motor Company Via Benefits Marketing Via Benefits Marketing Via Benefits Marketing Via Benefits Marketing Via Benefits Marketing Walmart Via Benefits	Home 123 testing st(kj) Beverly Hills, MI 48025	(517) 272-7772 (281) 330-8069
Dependent Name	CID	L4 of SSN	Relationship				
Testtt Testtt	15	0182	Dependent				
Alecia CbcdAdbJStage	75	9271	Dependent				
Helena CaeeHdeJStage	13340389	4642	Dependent				
Jhon testest	18989223	3345	Dependent				

Nota: Búsqueda de hogar que encontró un participante y todos sus dependientes. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Creación de participante

Se desarrolló una tarea para poder crear participantes que aún no estaban registrados en la base de datos de Via Benefits. En esta tarea se ingresan datos personales como los nombres, el Social Security Number, teléfonos, correos, dirección, etc. También se ingresa información relevante del empleador del participante y a qué campaña pertenece. En la Figura 26, se muestra la interfaz de creación de participante.

Figura 26

Creación de participante

Nota: UI y los campos iniciales requeridos para la creación de un participante. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Pestaña de participante: Información Personal

Esta sección de la pestaña del participante contiene la información principal del participante. Se pueden visualizar datos como la fecha de nacimiento, el género, el tipo de cuenta, el SSN, etc. También está la información del Medicare Card, que básicamente tiene datos Medicare del participante, como su ID de Medicare y fechas de inicio. La última parte contiene información de contacto, en la cual se puede ver la dirección, el correo y los números telefónicos del participante.

Pestaña de participante: Información de Hogar

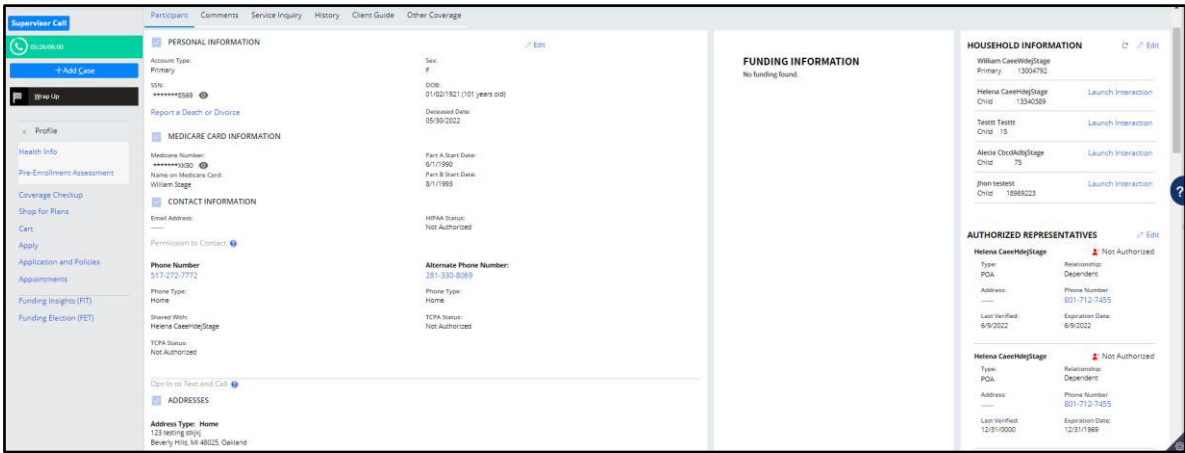
Una pestaña en la que se puede ver todos los miembros de la familia del participante. Hay una opción para poder iniciar una interacción para cada miembro. Esta nueva interacción es considerada una sub-interacción ya que se inició desde la interacción principal, pero se trabaja como una interacción normal. Se ve toda la información del miembro de la familia y se pueden hacer tareas para esta persona.

Pestaña de participante: Representantes autorizados

Esta sección contiene un listado de los representantes autorizados del participante. También se puede agregar o eliminar representantes autorizados desde la misma sección. Al querer editar se abrirá un caso en el cuál se le dará indicaciones al agente y se le pedirá ingresar información relevante para el nuevo representante. En la Figura 27 se puede ver la pestaña del participante y todas las secciones dentro de esta pestaña.

Tabla 27

Pestaña de participante



Nota: Secciones de Información personal, información de hogar y representantes autorizados. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Pestaña Service Inquiry

Esta pestaña contiene la interfaz que se veía antes de los SSC Milestones. En esta pestaña se puede seleccionar el motivo de la llamada y se pueden ver las guías de los clientes en estas mismas opciones. También se pueden ver los comentarios más recientes que se han hecho y un historial de los casos que se trabajaron para el participante, así como la última interacción que se trabajó para este. En la Figura 28, se muestra la pestaña de Service Inquiry.

Figura 28

Pestaña Service Inquiry

The screenshot displays the 'Service Inquiry' tab within a web application. The interface includes a top navigation bar with tabs for Participant, Comments, Service Inquiry (active), History, Client Guide, and Other Coverage. A left sidebar contains various navigation options such as Profile, Health Info, Pre-Enrollment Assessment, Coverage Checkup, Shop for Plans, Cart, Apply, Application and Policies, Appointments, Funding Insights (FIT), and Funding Election (PET). The main content area is divided into several sections. On the left, there's a 'Participant Inquiry' sidebar with categories like Funding, Enrollment, General, and Account, each containing a list of sub-items with checkboxes. The central part of the screen shows 'Call Center Comments' with a table of interactions. The table has columns for Name, Date, and Call ID. Interactions listed include 'Erick Huelzo Oliva - Offline - 6/20/2022', 'Andres Salas - CSS - 6/14/2022', and 'Andres Salas - CSS - 6/14/2022'. On the right side, there's a 'Most Recent Interaction' section showing the latest interaction ID and date, and a 'Participant History' section showing a list of past interactions with their dates and statuses.

Nota: Pestaña Service Inquiry para ver historial de interacciones, casos, comentarios y razón de llamada. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

SC: Personal Information Management

Es un service case para modificar y agregar información del participante. En esta tarea se puede modificar nombres, fecha de nacimiento, correos, etc. También se puede modificar datos de la tarjeta Medicare, varios teléfonos y varias direcciones. Para finalizar, se pueden agregar más campañas al participante y seleccionar opciones para que el participante pueda recibir información a su correo o como parte de su correspondencia. En la Figura 29, se muestra el service case de Personal Information Management.

Figura 29

Personal Information Management

The screenshot displays a web application interface for "Personal Information Management". On the left, a sidebar contains navigation links: "Supervisor Call", "Schedule", "Add Case", "Personal Information Management" (highlighted), and "Other Info". The main content area is titled "Personal Information Management (S-220704-22)". It includes sections for "Personal Information" (with fields for Prefix, First Name, Middle Name, Last Name, Date of Birth, SSN, and Sex), "Email Preference" (with radio buttons for "Email address provided", "Does not have email address", and "Declined to disclose email address"), and "Medicare Card Information" (with fields for Medicare Number, Name on Medicare Card, Part A Start Date, and Part B Start Date). A "Phone Numbers" section at the bottom allows adding a new number with fields for Phone Type, Primary U.S. Phone, and Not Authorized.

Nota: Service case de Personal Information Management, para la modificar la información del participante. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Pestaña de otras coberturas

En esta pestaña se puede ver las otras coberturas con las que cuenta el participante que están fuera de la gestión de Via Benefits. También se pueden agregar, editar o eliminar las cuberturas. En la Figura 30, se muestra la pestaña de otras coberturas.

Figura 30

Pestaña de otras coberturas

Coverage Type	Carrier Name	Funding Start Date	Funding End Date	Last Updated	
Medicare Advantage Prescription Drug Plan (MAPD)	Asuris Northwest Health	12/1/21	12/24/21	12/24/2021 Megan Peck	Edit
Medicare Supplement Plan (Medigap)	Aetna Life Insurance Co	1/1/22	1/16/22	01/10/2022 Megan Peck	Edit
Medicare Advantage Prescription Drug Plan (MAPD)	Blue Cross Blue Shield of Michigan	12/1/21	12/31/21	01/10/2022 Megan Peck	Edit
Standalone Medicare Part D Prescription Drug Plan (PDP)	Blue Care Network	1/1/22	12/31/22	01/11/2022 Megan Peck	Edit
VA Benefits		6/9/22	6/16/22	06/09/2022 Stephany Morzan	Edit

[+ Add New Other Coverage](#)

Nota: Gestión de otras coberturas no relacionadas a Via Benefits. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

MFEs

Micro-frontEnd frameworks son fragmentos en la pantalla generados por aplicaciones web externas de Via Benefits. Estos fragmentos contienen funcionalidades que no han sido desarrolladas con Pega, pero si existen en otras aplicaciones web. Estos son los MFEs que se han agregado: Client Guide, Health Info, Pre-Enrollment Assesment, Coverage Checkup, Shop for Plans, Cart, Apply, Application and Policies, Appointments, Funding Insights (FIT), Funding Election (FET), Report a Death or Divorce, Permission to Contact, Opt-In to Text and Call y Funding Summary. Estos MFEs evitan que los agentes pierdan tiempo cuando tengan que recurrir a otra aplicación al estar utilizando Pega. En la figura X se puede ver el MFE de guía de clientes integrado en Pega que es parte de la pestaña “Client Guide”. También se puede ver el listado de links para acceder a los distintos MFEs a lado izquierdo. En la Figura 31, se muestra el MFE de las guías de los clientes bajo la pestaña Client Guide.

MFE de guías de clientes

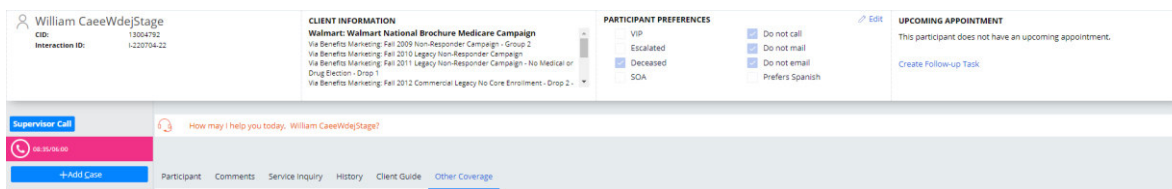


Todos los cuadrantes de la cabecera se modificaron para mostrar información de la cual los agentes deben estar al tanto a lo largo de las llamadas. Esta cabecera se dividió en cuatro cuadrantes:

- Estos cuatro cuadrantes se pueden ver en la Figura 32.

Figura 32

Header Informativo



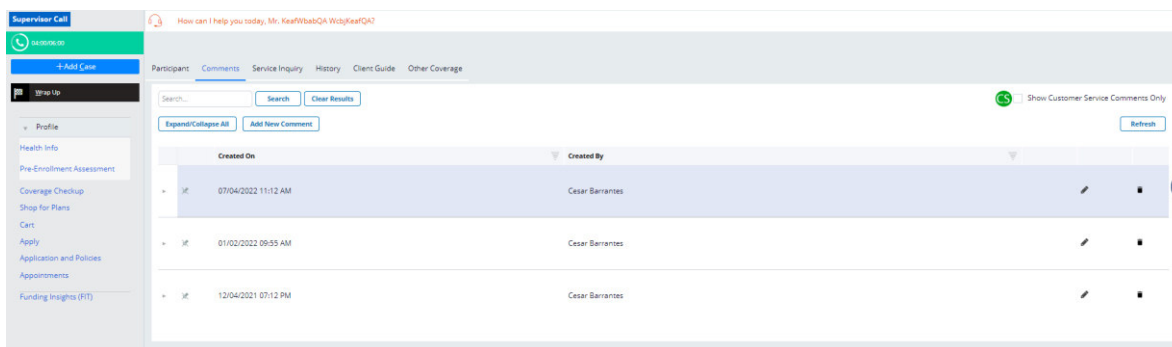
Nota: Header o cabecera que muestra información del cliente. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Pestaña de Comentarios

Esta pestaña de comentarios se agregó para tener una mejor gestión de los comentarios que se han hecho en todas las interacciones de un participante o de algún miembro del hogar del participante. Se puede hacer una búsqueda del contenido de algún comentario y también se puede agregar, editar o eliminar comentarios. Cabe resaltar que los comentarios que se hacen en una interacción se guardan en la base de datos de Pega y en la base de datos de Via Benefits. En la Figura 33, se muestra la pestaña de comentarios.

Figura 33

Pestaña de Comentarios



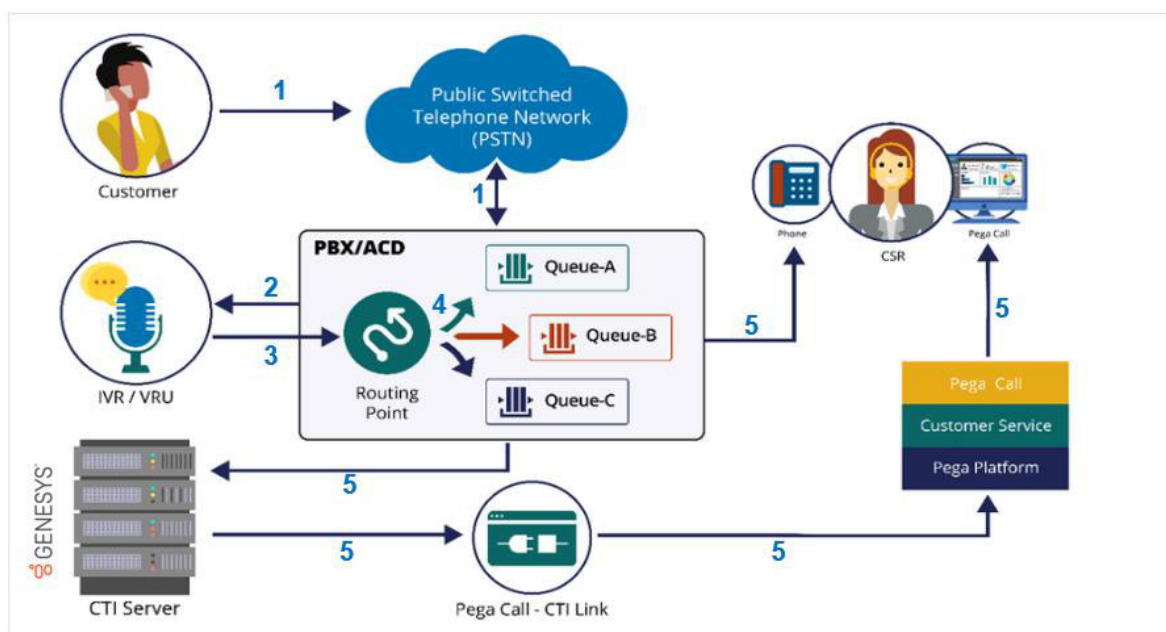
Nota: Pestaña para la gestión de comentarios. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Pega Call

Lo último en implementarse como parte de este proyecto, es la integración de Pega Call con Genesys. La Figura 35 muestra la arquitectura de alto nivel de la integración telefónica con Pega.

Figura 34

Pega Call High Level Architecture



Nota: Arquitectura que muestra la integración de Pega Call con Genesys. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Cuando una persona llama al número de Via Benefits, el IVR identifica qué tipo de llamada está entrando, para finalmente mandar la llamada a una cola de llamadas. El servidor CTI de Genesys se encarga de enviar las llamadas en cada cola a los agentes. Finalmente, un Link CTI de Pega conecta la llamada con Pega y el usuario recibe la llamada desde la interfaz

y desde el Softphone de Genesys. Desde este punto el agente ya tiene a la persona que llamó en la línea y puede continuar con la atención de este.

Los especialistas en telefonía estuvieron a cargo de hacer las configuraciones necesarias del lado de Genesys.

Se hizo la conexión con un T-Server en Pega y así poder integrar Pega con Genesys para poder gestionar las llamadas. Desde Pega se hicieron muchas configuraciones que agregan características OOTB de Pega Call en la aplicación, entre ellas se agregaron las siguientes:

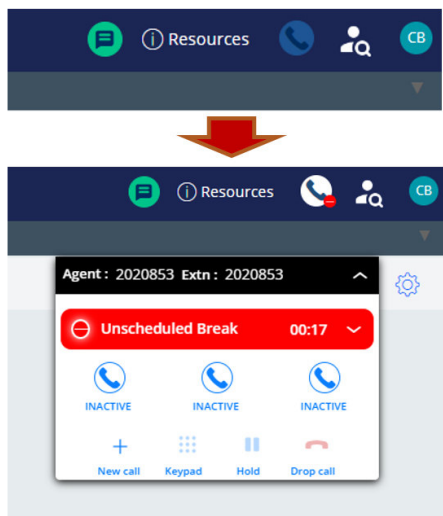
- Un T-Server de backup en caso falle el principal.
- Tipos de llamada: Consult, Conference, Warm Transfer y Transfer.
- Habilitación de directorios.
- Destino de logs de telefonía.
- Tratamientos específicos para cada tipo de llamada. Estas son las acciones en común que tienen todas las llamadas que entran a Pega: Se muestra un pop up de llamada y si el agente no da en “aceptar llamada” en 10 segundos, la llamada se contesta automáticamente y se abre una interacción.

Estas características son suficientes para que las llamadas funcionen correctamente en la aplicación. También se trabajaron historias para personalizar y agregar funcionalidades a Pega Call.

Lo inicial fue poder autenticar automáticamente al agente a Genesys a través de Pega, siendo únicamente necesario que el agente seleccione el icono de llamada para autenticarse, tal y como se muestra en la Figura 35.

Figura 35

Autenticación automática para Pega Call



Nota: Icono para autenticación telefónica e iniciación de Pega Call. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Se hizo una personalización del directorio que se habilitó para los agentes. Este directorio no es de números, sino de colas, y varía dependiendo del área del agente y de unas reglas de negocio que se obtienen a partir de la integración de un API da una cola dependiendo de la información del participante que está en llamada.

También trabajamos los cambios automáticos de los estados de llamada del agente para los siguientes escenarios:

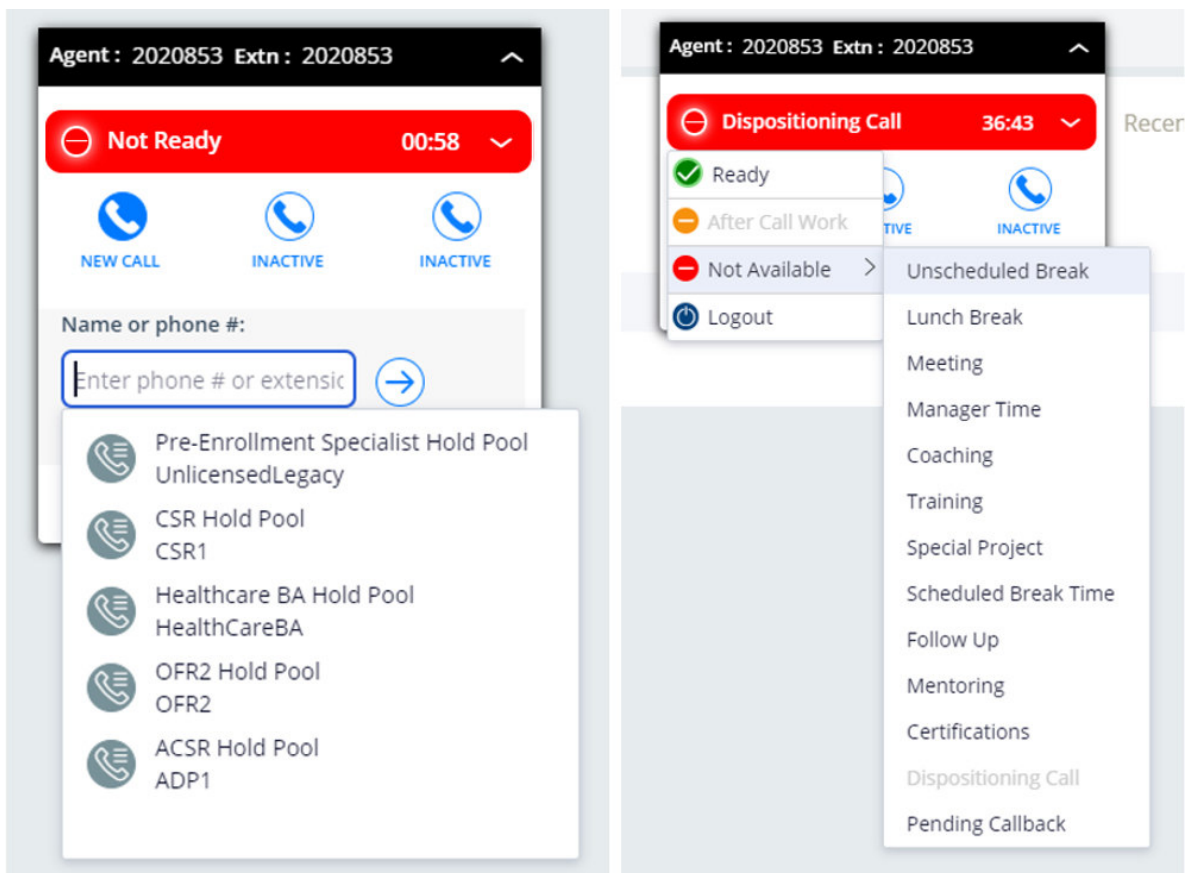
- En la autenticación automática del agente, el estado inicial es “Not Ready”, en este estado el agente no puede recibir llamadas.
- En una interacción, cuando un agente termina su llamada, el estado se vuelve “Call Dispositioning”. Este estado se mantiene hasta que la interacción es cerrada.
- Luego de estar en “Call Dispositioning” el estado se vuelve “After Call Work” por 10 segundos. Luego de estos 10 segundos, el estado se convierte en “Ready”.

- Si el agente al cerrar la interacción indica que la llamada se ha cortado, el estado se vuelve “Pending-Callback” por 4 minutos. Al estar en este estado, si el participante vuelve a llamar, se redirigirá la llamada al mismo agente.

En la Figura 36, se puede ver un ejemplo de las colas disponibles para los agentes y una visualización de los estados disponibles.

Figura 36

Colas de llamada y estados



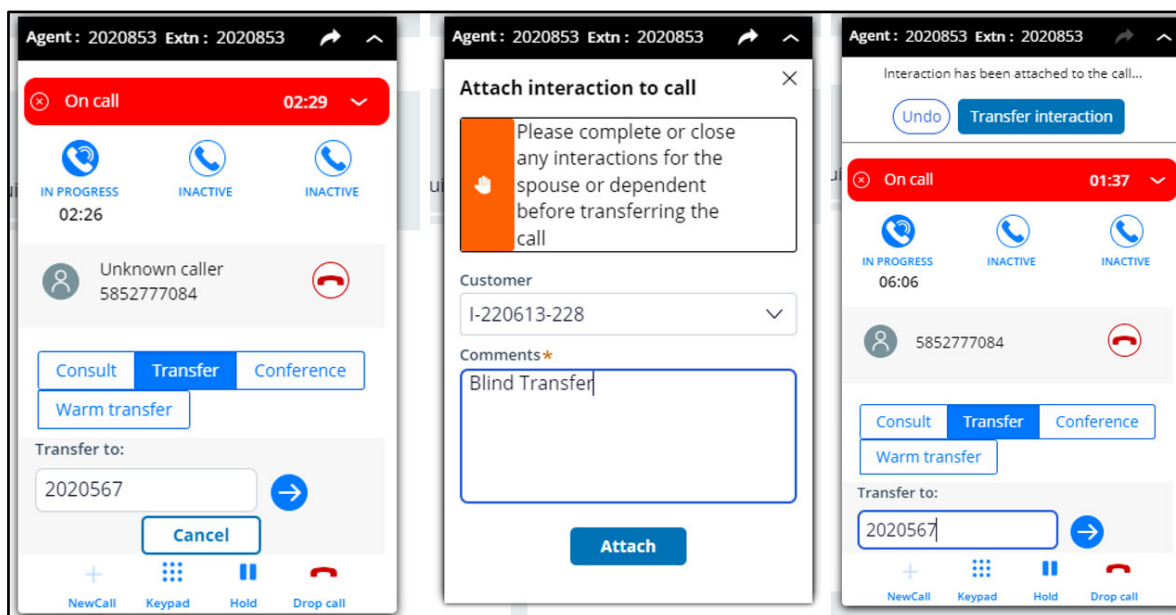
Nota: Colas de llamadas o grupos de llamada, para enviar a distintos equipos del Call Center y los estados de agente disponibles. Willis Towers Watson, 2022.

El desarrollo más importante dentro del release de Pega Call fueron las historias para poder hacer la transferencia de una llamada junto con su interacción. Cada vez que un agente quiera hacer una transferencia es obligatorio adjuntar la interacción que se está trabajando, ya que, si es necesario hacer una transferencia de llamada, también se debe de transferir lo que se está trabajando para el participante.

Ya que existen cuatro tipos de transferencias, se trabajó estas transferencias para cada tipo. En el caso de las transfers, al ser estas transferencias directas se le obliga al usuario a adjuntar la transferencia antes de continuar. Una vez adjuntada, se puede continuar con la transferencia. La llamada y la interacción le estarían llegando al agente destino. En la Figura 37, se puede ver cómo funcionan las transferencias normales.

Figura 37

Blind Transfer

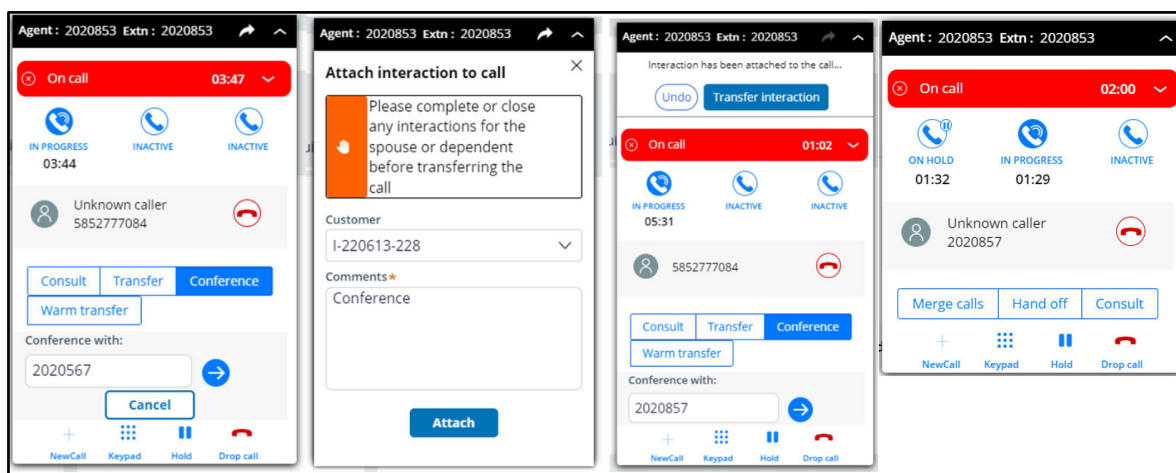


Nota: Transferencias directas a otros agentes o colas. Willis Towers Watson, 2022.

En el caso de los Conferences, Consults y Warm transfers se trabajó de una manera distinta. En estos tipos de transferencias primero se llama al agente destinario y luego de conversar con este agente se puede decidir si entregarle la llamada (hand-off), quedarsela (hang up) o unir las tres llamadas (merge). Al hacer transferencias con este tipo de llamadas, no se le obliga al agente a adjuntar la interacción. Solo se le obliga al agente a adjuntar la interacción si desea entregar la llamada al agente destinario y al hacer esto, el agente destinario recibe la llamada y la interacción. Caso contrario, si el agente decide quedarse con la llamada o unir las llamadas, no se transfiere la interacción. En la Figura 38, se puede ver cómo se hacen los Conferences.

Figura 38

Conference Transfer



Nota: Conferencias para estar en una llamada grupal con otros agentes y con el participante. Willis Towers Watson, 2022.

Para finalizar, se hizo un desarrollo para poder hacer llamadas a los participantes que al llamar al IVR han seleccionado la opción para que les devuelva la llamada. Estas llamadas entran en una cola “Call-Back” y cuando algún agente se libera, Genesys le envía un evento

a Pega para indicarle que puede hacerle una llamada al siguiente participante en esta cola. De esta manera no se pierde ninguna atención que algún participante pueda necesitar.

Retrospectiva

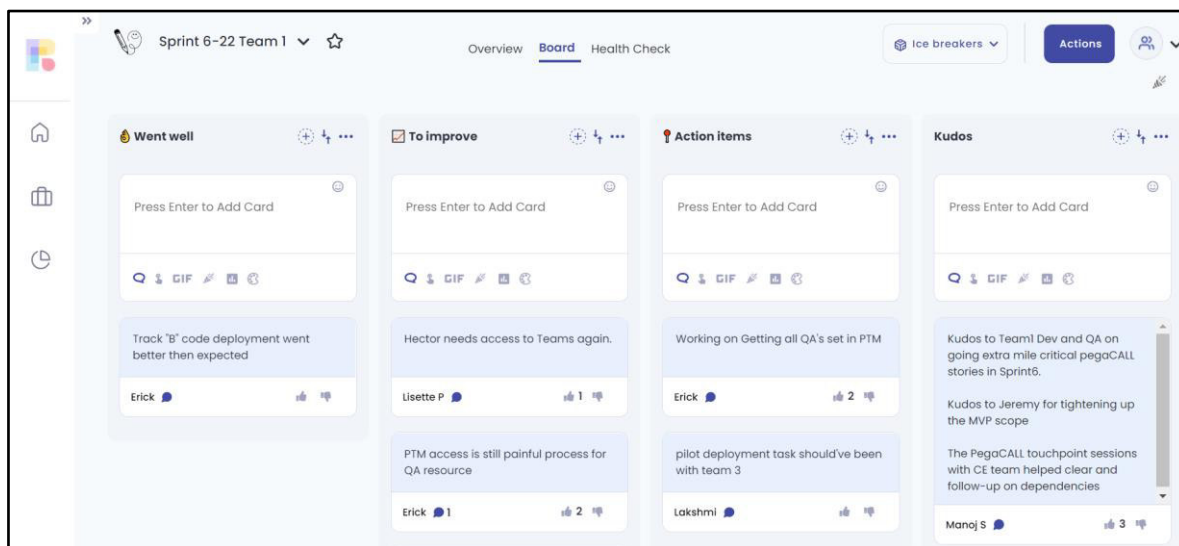
La reunión de retrospectiva se dio al final de cada sprint, antes de empezar uno nuevo. Esto con el objetivo de mejorar el desenvolvimiento de los equipos en los siguientes sprints. Se utilizaron las siguientes categorías de las opiniones que da cada integrante del equipo Scrum:

- Went well (¿Qué fue bien?): Todo lo que fue bien en el sprint.
- To improve (¿Qué puede mejorar?): Lo que debe de mejorar para el siguiente sprint.
- Action ítems (Acciones a tomar): Lo que debe de empezar o parar de hacerse.
- kudos (Felicitaciones): Reconocimientos entre miembros del equipo.

Las opiniones en cada una de estas categorías se manejan con la aplicación web Retro App, la cual facilita las reuniones de retrospectiva, esta aplicación se puede visualizar en la figura 39. El Delivery Manager crea una “pizarra” para el sprint que acaba de terminar y cada participante ingresa para agregar los comentarios en las categorías que les parezcan oportunas.

Figura 39

Retro App



Nota: Aplicación web de Retro App con los comentarios de algunos integrantes del equipo scrum. Tomado de Retro App, 2022.

Cada comentario es leído por el Delivery Manager y se conversa con todo el equipo sobre cada comentario. Se identifican los motivos por el cuál pasaron las cosas que pasaron y de ser necesario se hace un plan de acciones para solucionar los problemas o para empezar a tomar nuevas acciones. Con estas decisiones se cierra la retrospectiva.

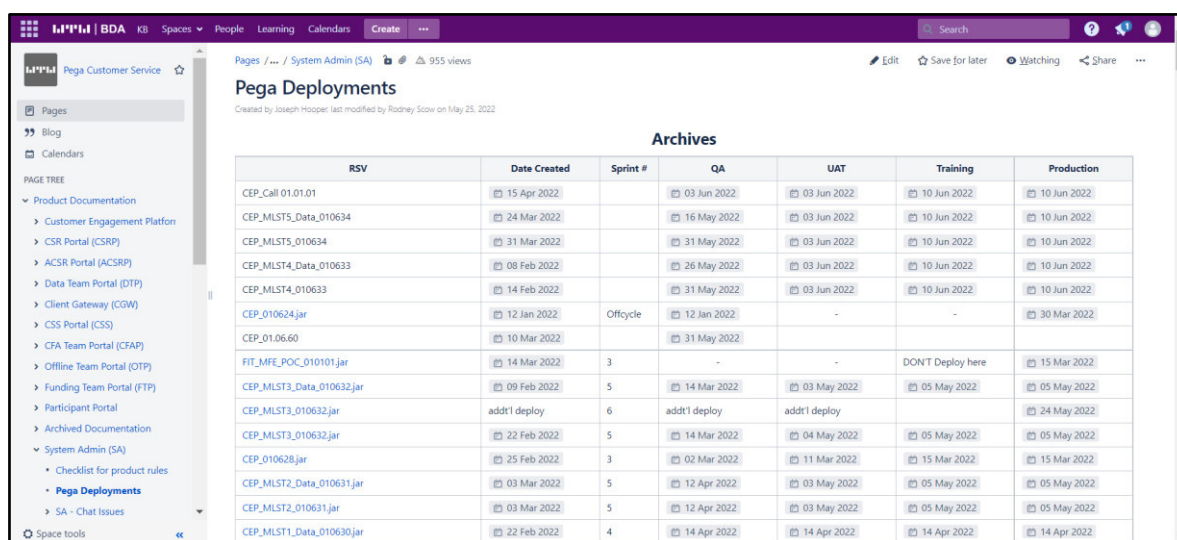
Lanzamiento

Esta es la última fase de cada iteración Scrum en el proyecto. En esta fase se hizo el despliegue de lo desarrollado en cada release. Estos lanzamientos se dieron una semana después de haber acabado el sprint a excepción de los releases de Auth0 Connectors, SCC Milestones y Pega Call. Estos últimos tres releases se desplegaron en fechas especiales, ya que abarcaban grandes cambios a la aplicación.

El administrador del sistema es el encargado de hacer los despliegues al ambiente de producción. La Figura 40 muestra un espacio en el software de Confluence. En este espacio se toma nota de todos los despliegues que se van a efectuar y cuál es el product rule que se va a utilizar para el release que va a ser desplegado.

Figura 40

Confluence: Despliegues de Pega



The screenshot shows a Confluence page titled "Pega Deployments" under the "System Admin (SA)" space. The page contains a table with the following columns: RSV, Date Created, Sprint #, QA, UAT, Training, and Production. The table lists various deployment records, including CEP_Call, CEP_MLST5_Data, CEP_MLST5, CEP_MLST4_Data, CEP_MLST4, CEP_010624.jar, CEP_010660, FIT_MFE_POC_010101.jar, CEP_MLST3_Data, CEP_MLST3, CEP_MLST2, CEP_MLST2_Data, CEP_MLST1_Data, and CEP_MLST1.

RSV	Date Created	Sprint #	QA	UAT	Training	Production
CEP_Call 01.01.01	15 Apr 2022		03 Jun 2022	03 Jun 2022	10 Jun 2022	10 Jun 2022
CEP_MLST5_Data_010634	24 Mar 2022		16 May 2022	03 Jun 2022	10 Jun 2022	10 Jun 2022
CEP_MLST5_010634	31 Mar 2022		31 May 2022	03 Jun 2022	10 Jun 2022	10 Jun 2022
CEP_MLST4_Data_010633	08 Feb 2022		26 May 2022	03 Jun 2022	10 Jun 2022	10 Jun 2022
CEP_MLST4_010633	14 Feb 2022		31 May 2022	03 Jun 2022	10 Jun 2022	10 Jun 2022
CEP_010624.jar	12 Jan 2022	Offcycle	12 Jan 2022	-	-	30 Mar 2022
CEP_010660	10 Mar 2022		31 May 2022			
FIT_MFE_POC_010101.jar	14 Mar 2022	3	-	-	DON'T Deploy here	15 Mar 2022
CEP_MLST3_Data_010632.jar	09 Feb 2022	5	14 Mar 2022	03 May 2022	05 May 2022	05 May 2022
CEP_MLST3_010632.jar	22 Feb 2022	6	addtl deploy	addtl deploy	addtl deploy	24 May 2022
CEP_MLST3_010632.jar	22 Feb 2022	5	14 Mar 2022	04 May 2022	05 May 2022	05 May 2022
CEP_010628.jar	25 Feb 2022	3	02 Mar 2022	11 Mar 2022	15 Mar 2022	15 Mar 2022
CEP_MLST2_Data_010631.jar	03 Mar 2022	5	12 Apr 2022	03 May 2022	05 May 2022	05 May 2022
CEP_MLST2_010631.jar	03 Mar 2022	5	12 Apr 2022	03 May 2022	05 May 2022	05 May 2022
CEP_MLST1_Data_010630.jar	22 Feb 2022	4	14 Apr 2022	14 Apr 2022	14 Apr 2022	14 Apr 2022

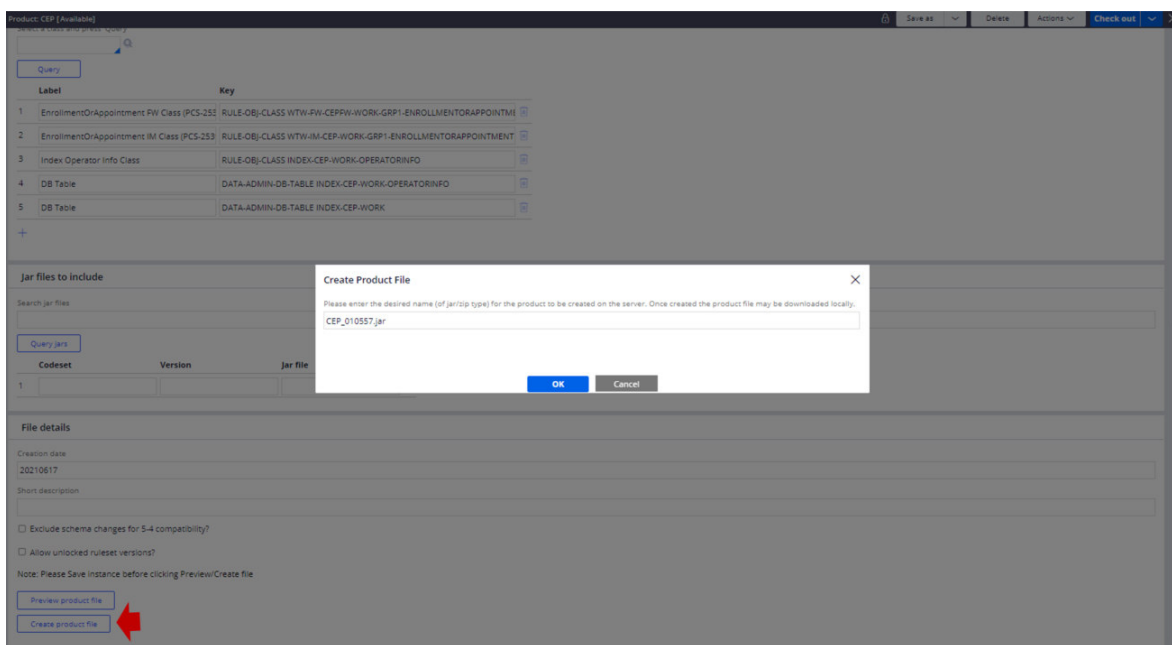
Nota: Listado de despliegues para Pega. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Se pueden ver los product rules, que como se sabe son los paquetes de Pega que contienen todas las reglas desarrolladas. Este espacio puede ser modificado por cualquier integrante del equipo, pero es usualmente modificado por el administrador del sistema, especialmente cuando se tiene una fecha de despliegue a producción. Un día antes del despliegue, el Product Manager del equipo envía un correo al administrador con todas las historias que van a ser desplegadas y los product rules que contienen estas historias. Ese mismo día el administrador le genera un ticket a Pega Cloud para el reinicio completo del servidor de producción, luego del despliegue.

El día del despliegue, las tareas de despliegue empiezan en un horario fuera de horas de trabajo del Call Center, usualmente 8 p.m. El administrador ingresa al ambiente de desarrollo de Pega para exportar las Reglas de Producto destinadas para el despliegue, tal y como se muestra en la Figura 41.

Figura 41

Exportación de Product rule

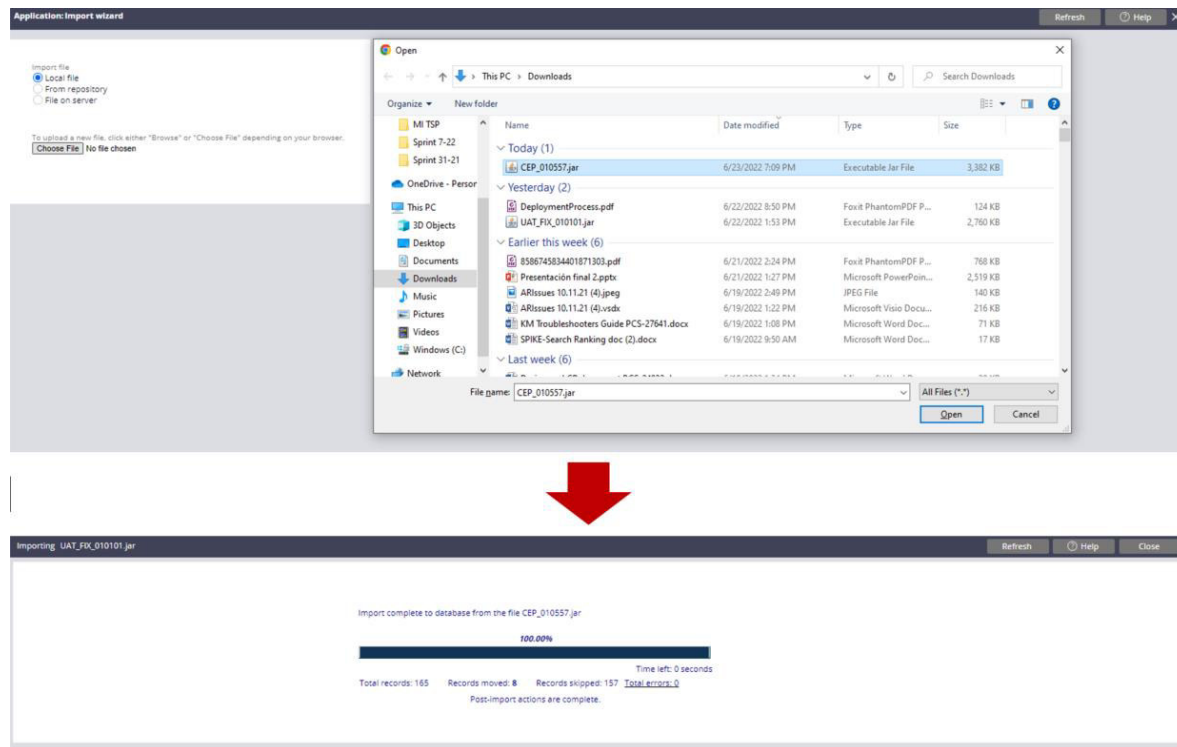


Nota: Product rule siendo exportado para su despliegue en otro ambiente. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

Una vez exportada esta Product Rule como un archivo jar, el administrador ingresa al ambiente de producción de Pega e importa el archivo en la aplicación con el Wizard (asistente) de importación de Pega, tal y como se muestra en la Figura 42.

Figura 42

Importación del Product Rule



Nota: Importación de un product rule a otro ambiente en Pega. Tomado de Willis Towers Watson, 2022.

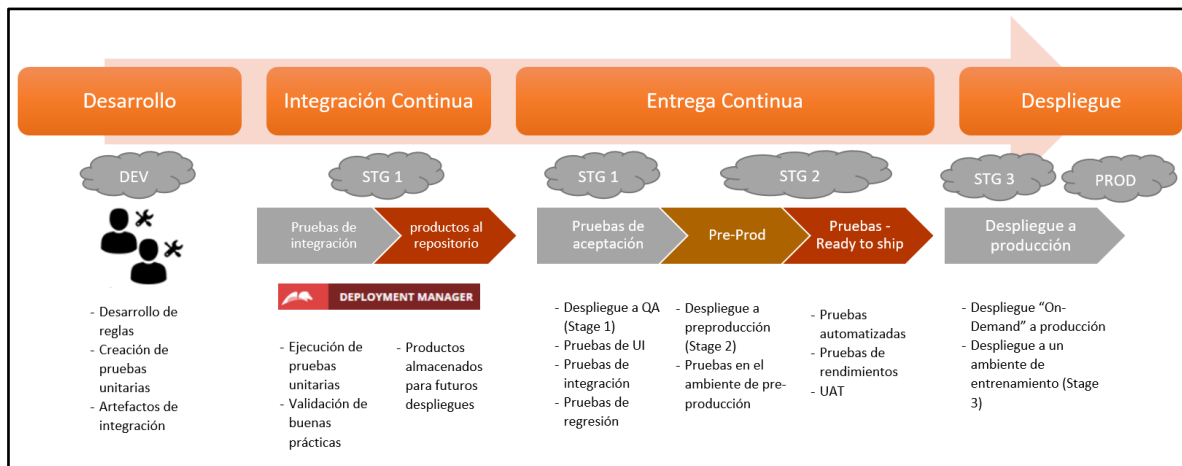
Luego del despliegue, el administrador revisa que las reglas en el ambiente de desarrollo de las Ruleset Versions desplegadas también estén en el ambiente de producción y también se revisan que las Application Rules estén iguales que en el ambiente de desarrollo. Al hacer este chequeo preventivo, se confirma en el ticket de Pega Cloud que se puede hacer el reinicio del servidor. Una vez terminado el reinicio del servidor, el administrador hace unas pruebas de humo para verificar el funcionamiento correcto de la aplicación. Finalmente se envía un correo a los líderes, gerentes y otros equipos de alta importancia para notificar que el pase a producción ha sido exitoso. Como continuación de la entrega, el administrador del sistema es el encargado de darle soporte a los usuarios finales.

CI/CD

Con la manera en la que se trabajó el desarrollo y el despliegue constante dentro del proyecto, se concluye que se ha adoptado una cultura de integración continua y entrega continua (CI/CD). En la Figura 43 se puede observar el flujo CI/CD del proyecto, en la cual se especifican las acciones tomadas y los ambientes afectados en cada paso.

Figura 43

CI/CD en el proyecto



Nota: Flujo de integración continua y entrega continua en el proyecto. Elaboración propia.

- 1) Desarrollo: Trabajo en el ambiente de Desarrollo. Se trabajan las reglas (código), las pruebas unitarias y los productos con la configuración del código a ser desplegado.
- 2) Integración continua: Se usa el Deployment Manager de Pega para hacer despliegues automatizados al ambiente de Stage 1, ambiente de calidad. Este portal de pega permite configurar la ejecución de pruebas unitarias y validación del uso de buenas prácticas en Pega.

- 3) Entrega continua: Una vez en Stage 1, el equipo de calidad se encarga de hacer las pruebas de las nuevas funcionalidades. Ellos hacen el diseño y la ejecución de sus casos de prueba, y las funcionalidades son finalmente certificadas.

Es importante mencionar que a pesar de haber adoptado una cultura CI/CD, los despliegues a los ambientes más altos no están automatizados, estos se hacen de forma manual.

Continuando con la entrega continua se hace el despliegue a un ambiente de preproducción (Stage 2). En este ambiente se hacen pruebas de rendimiento, pruebas automatizadas y pruebas de aceptación de usuario (UAT).

- 4) Despliegue: Despliegue al ambiente de producción y de entrenamiento (Stage 3).

3.3 Evaluación

3.3.1 Evaluación económica

Para la implementación del sistema se han considerado los costos aproximados de los recursos de personal y la herramienta utilizada, tal y como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 1

Costos del proyecto

Descripción	Cant.	Costo mensual (por recurso)	Sub-Total (3 años)
Personal requerido			
Product Family Leader	1	\$14000	\$504000
Product Manager	2	\$10000	\$720000
Team Manager	2	\$8000	\$576000
Delivery Manager	1	\$9000	\$324000
Business Architect	2	\$6000	\$432000
Lead Pega Developer	2	\$10000	\$720000
Senior Pega Developer	4	\$7000	\$1012000
Pega Developer	4	\$5000	\$720000
Lead QA Engineer	1	\$10000	\$360000
QA Engineer	5	\$7000	\$1260000

Architect	1	\$10000	\$360000
Technical Writer	1	\$5000	\$180000
Lead Software Engineer	2	\$10000	\$720000
Software Engineer	6	\$7000	\$1512000
QA Specialist	5	\$7000	\$1260000
Senior Voice Engineer	1	\$7000	\$252000
Voice Engineer	1	\$5000	\$180000
System Administrator	1	\$6000	\$216000
Sub-total			\$11,308,000
Software			
Pega CSHC		\$132,000	\$4,752,000
Pega Cloud			\$2,970,000
Sub-total			\$7,722,000
Total			\$19,030,000

Nota. Fuente: Costos del personal y software del proyecto. Elaboración propia.

3.3.2 Interpretación del VAN y TIR

A continuación, se hará un análisis de la rentabilidad del proyecto mediante el uso del VAN y el TIR. La implementación del sistema CRM mejoró la eficiencia de los agentes, lo que permitió atender más llamadas a diario con menos agentes. Además, el CRM atrajo a más clientes y a más participantes, lo que significó más comisiones por ventas de seguros de salud y tratos con clientes grandes.

Primero se hizo una proyección del flujo de efectivo para los 3 años, tal y como se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10

Flujo de Efectivo

Año	Valor
0	-19,030,000
1	3,540,000
2	11,400,000
3	17,160,000

Nota. Fuente: Flujo efectivo en los 3 años del proyecto. Elaboración propia.

Se hizo una inversión de \$19,030,000 y como se puede observar en el flujo efectivo los ahorros y ganancias generados anualmente son mayores al año anterior, esto se debe a que cada año se tiene una cantidad mayor de tratos con clientes. El anexo 7 muestra el flujo de efectivo de los 3 años. Con este flujo de efectivo se logra obtener los valores del VAN y TIR para el proyecto en la Tabla 11.

Tabla 11

VAN y TIR

Inversión de 3 años	19,030,000
Beneficio año 1	3,540,000
Beneficio año 2	11,400,000
Beneficio año 3	17,160,000
Tasa de Descuento	4%
VAN	10,168,964.50
TIR	25%

Nota. Fuente: VAN, TIR, Tasa de Descuento, inversión y beneficios del proyecto.
Elaboración propia.

Dado que el TIR es 25% y el VAN es \$10,168,964.50, se concluye que el proyecto es rentable ya que el TIR es mayor a la tasa de descuento y el VAN tiene un valor mayor a 0.

CAPÍTULO IV

REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

El autor del presente trabajo de suficiencia laboral ha cumplido el rol de desarrollador Senior Pega y gracias a la experiencia obtenidas a lo largo del proyecto se consolidar las siguientes reflexiones:

- Gracias a una previa experiencia laboral del autor con un proyecto grande para un Call Center de un banco y con la experiencia en este proyecto para un mercado de seguros de salud, se ha logrado identificar que el Framework Customer Service de Pega es una solución muy efectiva para proyectos CRM. Sin importar el segmento del negocio para el CRM, trabajar con Pega Customer Service nos permite atender a los clientes de una forma más rápida y efectiva.
- Los lanzamientos continuos y la flexibilidad que nos ofrece Scrum para el proyecto han sido de alta importancia, ya que a medida que el negocio se iba acostumbrado al sistema, surgían nuevos requerimientos y re priorización de estos, y así se obtenía una mejora continua de los procesos del CRM.
- Las pruebas unitarias siempre han formado parte del proceso para el desarrollo de las historias en el proyecto, pero a lo largo del último año varios desarrolladores Pega no han hecho estas pruebas. A raíz de esto, en algunas ocasiones se han detectado bugs que han podido ser evitadas si se hubieran hecho estas pruebas unitarias.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Según los objetivos previamente definidos, se detallarán las conclusiones del proyecto en el presente trabajo de suficiencia laboral:

- Se estudiaron las necesidades del negocio y así se priorizaron los requerimientos para obtener un producto viable mínimo para el primer lanzamiento y posteriormente en siguieron analizando los procesos más importantes, lo que permitió el desarrollo de las funcionalidades más importantes para el negocio.
- Se implementó el sistema CRM siguiendo las buenas prácticas de Pega y los procesos de desarrollo definidos por el equipo, lo que resultó en un software con alto rendimiento que es seguro, mantenible y escalable.
- El equipo Scrum ha tenido una tendencia de mejora en los procesos utilizados para concluir exitosamente los ciclos Sprint. Esto gracias la constante comunicación y transparencia en la retroalimentación de los miembros del equipo.
- Gracias a las entregas continuas de nuevas características y al soporte del sistema en operación, la eficiencia de los agentes fue incrementando exponencialmente a lo largo de la duración del proyecto. Esto contribuyó al aumento de LAS llamadas atendidas que se manejan en el Call Center en el día a día y a la rapidez y efectividad en la resolución de casos. Así también como en la atracción de nuevos clientes para la empresa.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda usar Pega en proyectos que utilicen una metodología ágil, por la facilidad que nos da Pega de construir software en muy poco tiempo, que nos permitirían hacer entregas continuas de funcionalidades consistentes y de calidad.

Asimismo, también nos da las reglas necesarias para poder seguir un ciclo de vida Scrum.

- Se evidenció que Pega es un software muy caro, por lo cual se recomienda su uso para proyectos grandes que generen bastantes ingresos. De esta manera, el uso de la herramienta como solución se convierte en una inversión rentable.
- Al utilizar las prácticas de integración continua y entrega continua se recomienda gestionar el pipeline para tener un flujo automatizado que inicie desde un ambiente de desarrollo y termine en el ambiente de producción, y de esta forma reducir el esfuerzo y tiempo que se emplea para despliegues manuales.
- Para Via Benefits, ya que la venta de los seguros de salud se hace en una aplicación web externa, se propone la implementación de ventas en Pega. Gracias a una colaboración en el 2021 entre Pega y Google Cloud, se pueden configurar aplicaciones Pega con Google Cloud Healthcare para poder utilizar las soluciones de predictive analytics de BigQuery con la data de Pega y la data de Google (EHR). Así al momento de vender planes de seguros de salud, la empresa tendría una herramienta que predice opciones personalizadas para cada participante, en vez de priorizar opciones por menor precio como se hace en la actualidad.

5.3 Fuentes de Información

Willis Towers Watson. (2022). Our History. Obtenido de Willis Towers Watson: <https://www.wtwco.com/en-US/About-Us/our-history>

Willis Towers Watson. (2022). WTW Company Overview. Obtenido de Willis Towers Watson: <https://360.articulate.com/review/content/1c67cf14-0ad7-43d5-beb2-718f69e3932c/review>

Dena Bunis. (2021). Understanding Medicare's Options: Parts A, B, C and D. Obtenido de The American Association of Retired Persons: https://www.aarp.org/health/medicare-insurance/info-01-2011/understanding_medicare_the_plans.html

- Claire Drumond. (2021). Scrum; learn how to scrum with the best of ‘em. Obtenido de Atlassian Agile Coach: <https://www.atlassian.com/agile/scrum>
- Pooja Lohchab, Mr. Ashish Kumar Sharma. (2017). Pega System as a Business Process Management Tool. Obtenido de International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT): <https://www.ijert.org/research/pega-system-as-a-business-process-management-tool-IJERTCONV5IS03055.pdf>
- Marcus Rath. (2021). List Of Authentication Protocols. Obtenido de matrixpost blog: <https://blog.matrixpost.net/overview-of-existing-sign-in-and-authentication-protocols/>
- Genesys. (2020). Genesys Softphone Architecture Overview. Obtenido de Genesys: <https://docs.genesys.com/Documentation/SP/Current/dep/Overview#Architecture>
- Pega. (2022). Pega Customer Service for Healthcare Product Overview. Obtenido de Pega: <https://docs.pega.com/pega-customer-service-healthcare-product-overview/87/pega-customer-service-healthcare-product-overview>
- Pega. (2014). Pega Knowledge Management User Guide. Obtenido de Pega: <https://docs.pega.com/pega-knowledge-management-user-guide>
- Pega. (2022). Learning About Pega Cloud Services. Obtenido de Pega: <https://docs.pega.com/learning-about-pega-cloud-services/learning-about-pega-cloud-services>
- Pega. (2021). Dev Studio Overview. Obtenido de Pega: <https://docs.pega.com/application-development/85/dev-studio-overview>

5.4 Glosario

- Health Insurance Marketplace: Mercado en el que se venden planes de seguros de salud.
- CRM: Un software que ayuda en la gestión o administración de la relación entre una empresa y sus clientes.
- Participantes: Persona a la que se le brinda un seguro de salud.

- Cliente: En el contexto de este informa un cliente es una empresa que le otorga fondos a los participantes. Esto porque la empresa es o ha sido el empleador del participante. Un participante puede tener una o más empresas que le otorgue fondos. Algunos ejemplos de clientes con los que trabaja Via Benefits son IBM, General Motors, Coca Cola, Nestlé, McDonald's, etc.
- Call Center: Departamento que gestiona la comunicación y la atención al cliente.
- Pega Framework: Framework que le agrega funcionalidades y herramientas de desarrollos a Pega. Varían dependiendo de la línea de negocio del Framework.
- Dashboard: Una pantalla donde se pueden visualizar métricas e información resumida de la data del sistema.
- Out-of-the-box: Es una característica, funcionalidad o herramienta que está lista para usarse, esta está integrada como parte del producto.
- On-Premise: Una instalación local del software en los servidores de la empresa.
- Premium: Pago mensual que se le hace a una empresa aseguradora de salud por un plan activo del participante.
- Regla (Pega): Una regla es el bloque básico de construcción en Pega. Las reglas contruyen Pega y representan o generan código (Java, html, javascript, css, etc.), archivos de configuración, librerías, queries, etc.
- Test Suite: Un repositorio que contiene un conjunto de pruebas unitarias.
- Producto mínimo viable (MVP): La implementación inicial de un sistema que contiene las características suficientes para satisfacer las necesidades del negocio.
- Release: Conjunto de características nuevas de la aplicación.
- Service Case: Es un caso o una tarea que es creada desde Pega.
- Pipeline: Conjunto de procesos que sirven para la automatización de despliegues en Pega.

ANEXOS

ANEXO 1: Ficha técnica del proyecto.



FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO CUSTOMER ENGAGEMENT PLATFORM

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

No. Proyecto	2019-01			
Nombre del Proyecto	Customer Engagement Platform			
Programa	Salud y Bienestar			
Grupo	Ingenierías			
Línea de negocio	Ingeniería de Software			
Áreas a cargo	Nombre			
Segmento de negocio	Benefits Delivery and Administration			
Departamento	Individual Marketplace			
Familia (área)	Customer Engagement Platform			
Duración del Proyecto	36 Meses			
	Fecha inicio	11/03/2019	Fecha final	24/06/2022
Valor del proyecto	\$ 19.030.000			
Estado del proyecto	Terminado			

DESCRIPTORES DEL PROYECTO

Objetivo General

Implementar un CRM para el mercado de seguros de salud de Via Benefits, el cual permita gestionar los seguros de las personas de tercera edad o con discapacidad, y a su vez también le permita a los agentes y especialistas del Call Center resolver problemas y atender solicitudes post-adquisición de los planes obtenidos por estas personas.

Objetivos Específicos

- 1) Prestar un mejor servicio al cliente a los participantes (llamadas más rápidas a través de la automatización, acceso central a toda la información, etc.)
- 2) Permitir a operaciones hacer cambios más rápidos (para adaptarse al mercado, a los clientes y las necesidades regulatorias)
- 3) Crear una plataforma unificada y fácil de usar (y mantener) para todos los agentes y especialistas.

ANEXO 2: Reporte de todos los casos pendientes por el AR Team.

Customer Engagement Platform + New Create Case Manage Content Case ID Search Resources

Open AR Cases

Generated on: July 24, 2022 10:28:36 Time zone: America/Denver

Filtered by: Any CarrierName and Owner and Case Status Contains Pending

Displaying 50 records

Case ID	Name	App ID	Policy ID	Carrier Specific ID	Case ID	Carrier Name	Product	Requested Effective Date	Case type	Owner	Date CFA Last Updated	Client	Carrier Expert Info	Status
17179377		1540125	16893224	970975-92	S-220701-961	Mutual of Omaha	Medicare Supplement	9/1/17	AR Issues	CFA - Inbox		IBM Corporation		Pending-CFA
16915930		2138866			S-220701-897	Blue Cross and Blue Shield of Texas	Medicare Supplement	8/1/22	Application Status Request	CFA - Inbox		BOG Resources, Inc.		Pending-CFA
10983441		2139749			S-220701-921	Cigna Health and Life Insurance Company	Medicare Supplement	5/1/22	Application Status Request	CFA - Inbox		Altec Client Services LLC		Pending-CFA
17831009		19174915	17480115	21572512	S-220701-910	WellCare	Medicare Part D	1/1/19	AR Issues	CFA - Inbox		Congate Brands		Pending-CFA
16811670		19775011	17961132	A02060938	S-220701-885	AARP Medicare Supplement Insured By UnitedHealthcare	Medicare Supplement	12/1/19	AR Issues	CFA - Inbox		Andersen Corporation		Pending-CFA
16112072			19802818	27575039	S-220701-865	WellCare	Medicare Part D	1/1/01	AR Issues	CFA - Inbox		IBM Corporation		Pending-CFA
16874972		21378164			S-220701-830	BlueCross BlueShield of Michigan	Medicare Supplement	7/1/22	Application Status Request	CFA - Inbox		Blue Cross Blue Shield Michigan		Pending-CFA
16874972		21378164			S-220701-816	BlueCross BlueShield of Michigan	Medicare Supplement	7/1/22	Application Status Request	CFA - Inbox		Blue Cross Blue Shield Michigan		Pending-CFA
16112072		20563600	18957056	27575039	S-220701-812	WellCare	Medicare Part D	1/1/21	Application Status Request	CFA - Inbox		IBM Corporation		Pending-CFA
16356624			19014097	17109541	S-220701-809	WellCare	Medicare Part D	1/1/01	AR Issues	CFA - Inbox		GE		Pending-CFA
18643276		20461569	18800552	H71120015	S-220701-777	Humana	Medicare Supplement	1/1/21	AR Issues	CFA - Inbox		Alcoa USA Corp.		Pending-CFA
16910821		20771114	19176118	32455054	S-220701-751	WellCare	Medicare Part D	7/1/21	AR Issues	CFA - Inbox		Westar Energy, Inc.		Pending-CFA
16918778		20564452	18982070	G7C192680	S-220701-687	Altera Medicare Rx	Medicare Part D	1/1/21	Application Status Request	CFA - Inbox		Northrop Grumman Corporation		Pending-CFA
18344981		20078669	18328871	29046147	S-220701-650	WellCare	Medicare Part D	8/1/20	AR Issues	CFA - Inbox		Geacril Inc.		Pending-CFA
17272382		21365660	19872930	124462944	S-220701-626	MetLife	Dental	6/1/22	Application Status Request	CFA - Inbox		Demmer Truist North America LLC		Pending-CFA
19016487		21332762	19841489	6180097	S-220701-475	Medical Mutual of Ohio	MAPO	6/1/22	Application Status Request	CFA - Inbox		Ohio Public Employees Retirement System		Pending-CFA
16407038		20354245	18764082	30164034	S-220701-387	WellCare	Medicare Part D	1/1/21	AR Issues	CFA - Inbox		Alcoa USA Corp.		Pending-CFA
16789552		21373582			S-220701-360	Cigna Health and Life Insurance Company	Medicare Supplement	7/1/22	Application Status Request	CFA - Inbox		IBM Corporation		Pending-CFA
13763436		13788073	13372340	A00189610	S-220701-325	AARP Medicare Supplement Insured By UnitedHealthcare	Medicare Supplement	11/1/10	AR Issues	Carson Jones	7/1/22 9:41 AM	FedEx		Pending-CFA
18213741		19658638	17854993	2686059	S-220701-321	WellCare	Medicare Part D	1/1/20	AR Issues	CFA - Inbox		Nissan North America, Inc.		Pending-CFA

ANEXO 3: Guía de usuario para consultar el contenido KM en el portal de agentes.

Pages / ... / Knowledge Management (KM) 63 views

KM - Knowledge Content in the CSR Portal

Created by Jacqueline Bomer (last modified on Feb 04, 2021)

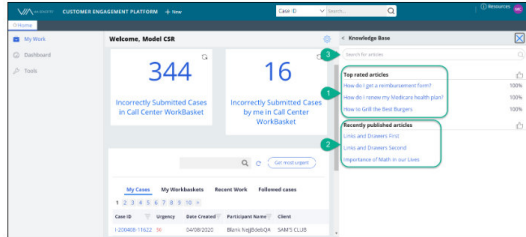
1. Open Content

To open knowledge content, select the help icon (!).



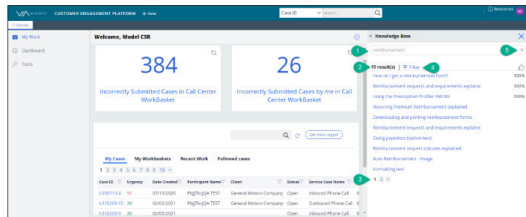
2. Listed Articles

A list of articles will appear in the side panel. The **Top rated articles** (1) listed are based on likes. **Recently published articles** (2) display the last three articles which were published. If you log out and back in the lists will be refreshed.



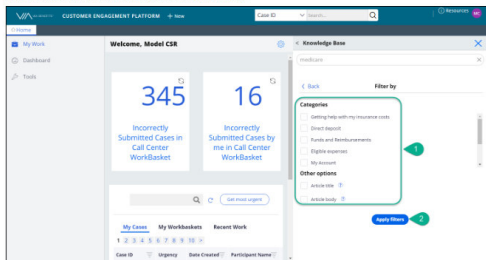
3. Search Articles

Enter a key word to search for articles (1). In this example, it returned **19 results** (2). If there are more than 10 articles results, pagination will occur (3). To filter the results select **Filter** (4). To exit the search, select the **X** on the search bar (5).



4. Filter Articles

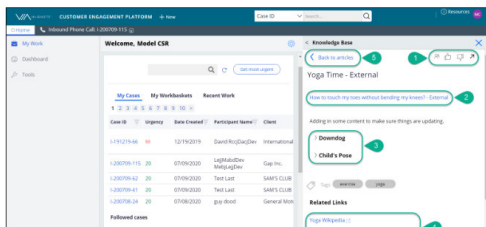
Select a box to further filter the articles (1) and select **Apply Filters** (2).



4. View Article

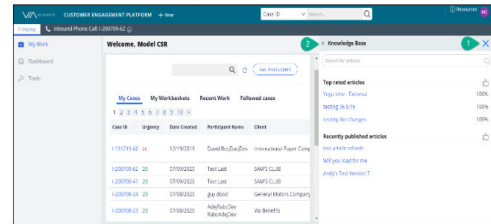
Select an article to view it. Your article may or may not contain all of these components:

1. You can like or dislike an article. The people icon indicates that this article is participant facing, can be seen by a participant. A headset icon (not shown here) will be listed to indicate an article is for internal viewing only. Click the arrow to open the article in a new window
2. This is a link within the article which will provide more information
3. Click the expander to display more content
4. **Related Links** may be a link which will open in another window or an attachment to download
5. Select **Back to articles** to return to the list of articles



5. Close

Select the X (1) or the < icon (2) to close the Knowledge Base panel.



CSR Supervisors and CSR Managers

Previous Topic: KIM - Make an Article Internal Use Only

Next Topic:

Like Be the first to like this

No likes

Write a comment...

ANEXO 4: Reporte de microgestión para el Funding Team.

Funding Offline Case Volume						
Generated on: July 04, 2022 00:00:46 Time zone: America/Denver						
Displaying 50 records						
Client	Employee ID	Employee Name	Number of Times Worked On	Case type	Time to Complete	Submitted Date
General Motors Company	123456789	Joseph Hooper	1	Funding Issues	00:00:00	1
General Motors Company	123456789	Joseph Hooper	1	Funding Issues	00:00:00	1
General Motors Company	123456789	Joseph Hooper	1	Funding Issues	00:06:48	11/16/21 10:28 AM
SAMS CLUB	123456789	Emerson Cortez	1	Funding Issues	00:00:00	1
SAMS CLUB	123456789	Emerson Cortez	1	Funding Issues	00:00:24	11/16/21 10:18 AM
General Motors Company	123456789	Joseph Hooper	1	Funding Issues	00:03:49	11/16/21 10:20 AM
General Motors Company	123456789	Rene Quintanilla	1	Funding Issues	00:00:00	1
General Motors Company	123456789	Joseph Hooper	1	Funding Issues	00:00:26	11/16/21 10:16 AM
General Motors Company	123456789	Joseph Hooper	1	Funding Issues	00:01:43	11/16/21 10:15 AM
General Motors Company	123456789	Andres Salas	1	Funding Issues	00:00:29	1/27/22 4:44 PM
General Motors Company	123456789	Joseph Hooper	1	Funding Issues	00:01:24	11/16/21 10:13 AM
General Motors Company	123456789	Andres Salas	1	Funding Issues	00:00:53	1/26/22 7:28 AM
SAMS CLUB	123456789	Emerson Cortez	1	Funding Issues	00:00:00	1

ANEXO 5: Documento de Diseño Técnico (DDT)

Developer Name:	Cesar Barrantes
User Story #:	PCS-18932
Story Description:	When a case is open in Perform harness with a user and another user has the same case open in review mode, and the user in Review mode adds an attachment, the Attach File modal window does not go away after the file is attached and the Team Attachments section does not refresh.

Design/Root Cause Analysis:

Important notes:

- When an operator has a case opened on perform harness, that user locks the case.
- No other user can work on a locked case. They can only open the case in review mode.

Having the above notes present, the attachment modal is being stuck with user A because user B is locking the case in the perform harness.

The design solution is to stop user A from adding attachments, until user B stops working on the case. This is done by adding a message to user A when the case is locked.

Alternative design options (If applicable)

Alternative Design option #	Pros	Cons
User a queue processor to update the case whenever User B stops working on the case.	- The user can add attachments to the case at any time, even if other user locks the case.	- Refactoring the attachments code (involved a lot of coding and testing). - The case will only update when user B stops working on it.

Development

Rules Inventory

List out all ruleset created or modified to satisfy the user story/bug

Rule Name	Rule Type	Rule Class	Ruleset Name	Ruleset Version	New* or Modified
D_LockedObjects	Data Page	System-Locks	CEPFW	STG 3(Sprint 26)	New
CEPAttachments	Section	WTW-FW- CEPFW-Work- Grp1	CEPFW	STG 3(Sprint 26)	Modified
CaselsLockedBy	Message	WTW-FW- CEPFW-Work- Grp1	CEPFW	STG 3(Sprint 26)	Modified
CleanLockPageValues	Data Transform	WTW-FW- CEPFW-Work-	CEPFW	STG 3(Sprint	New

		Grp1		26)	
SetLockingValues	Data Transform	WTW-FW-CEPFW-Work-Grp1	CEPFW	STG 3(Sprint 26)	New
LockOperatorName	Property	WTW-FW-CEPFW-Work-Grp1	CEPFW	STG 3(Sprint 26)	New
CrmLockedObjects	Report Definition	System-Locks	CEPFW	STG 3(Sprint 26)	Modified

* For new rules see if there any opportunity to reuse existing rules in the inheritance path.

Non-Rule Resolved Inventory

List out any non-rule resolved instanced created or modified to satisfy the user story/bug. For instance, any Dynamic System Setting, Class names, etc.

Rule Name	Ruleset Name	Ruleset Version	New* or Modified

Data Inventory

List out any data instance created and/or modified as part of this user story/bug.

Class Name	Instance Key	Description	New or Modified

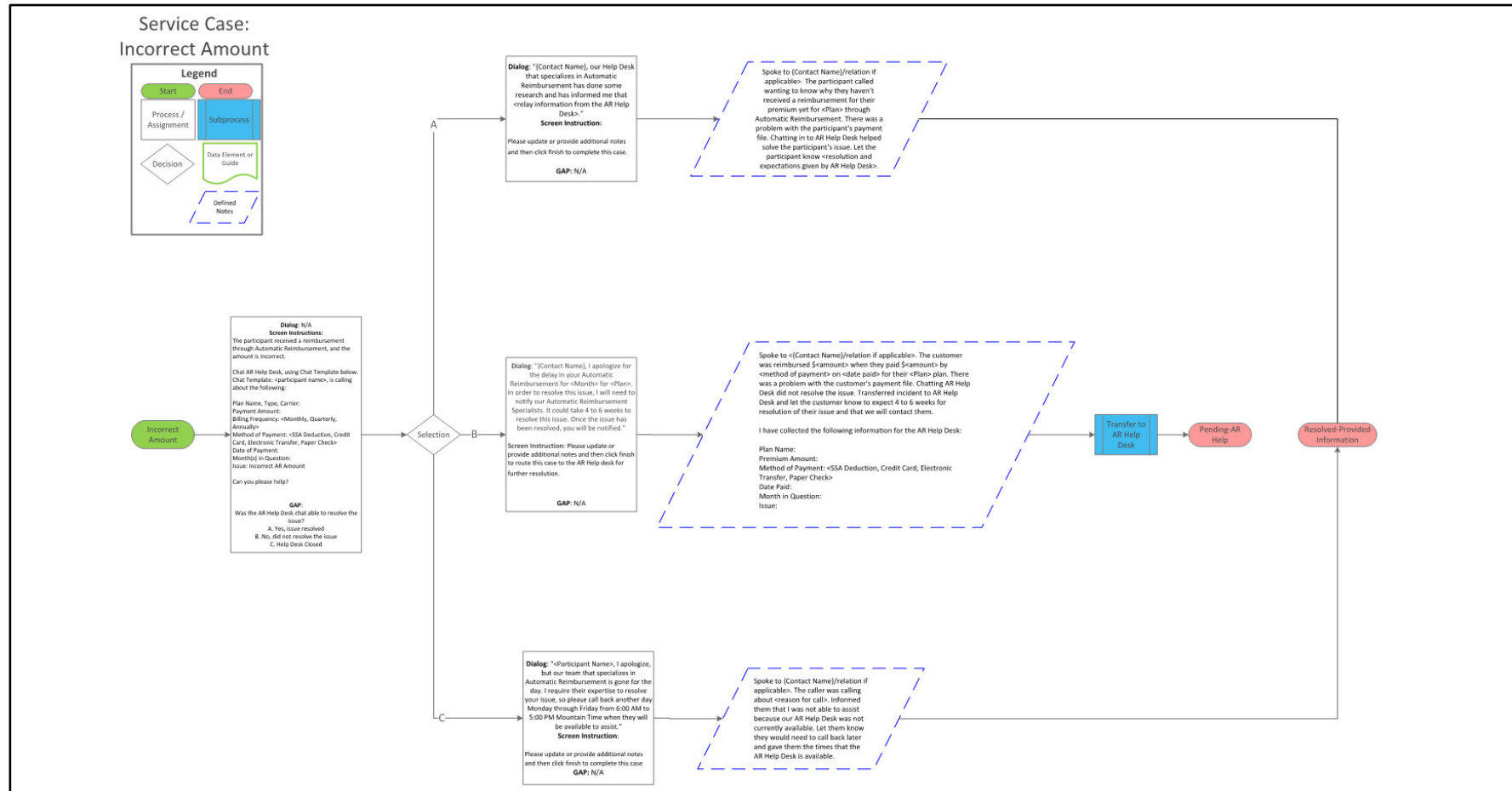
Code Review

Before

Prior to scheduling a code review, please ensure the following are complete:

- ☐ Rules History Description and Usage are filled out appropriately
- ☐ For rules with Steps, ensure that each step has a clear comment
- ☐ Ensure Unused Rules are deleted
- ☐ Remove dead/unused branches of code
- ☐ Warnings Resolved or Justified
- ☐ No exceptions are being thrown in the log file for the story
- ☐ The rules satisfy the acceptance criteria of the story

ANEXO 6: Flujo del service case de Incorrect Amount diseñado por el analista de negocio



ANEXO 7: Flujo de efectivo

Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Inversión (-)	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611
Ingresos por ahorros (+)							490,000	530,000	570,000	610,000	650,000	690,000
Flujo de caja	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-38,611	1,389	41,389	81,389	121,389	161,389
Flujo acumulado	-528,611	-1,057,222	-1,585,833	-2,114,444	-2,643,055	-3,171,666	-3,210,277	-3,208,888	-3,167,499	-3,086,110	-2,964,721.00	-2,803,332.00

Concepto	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Inversión (-)	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611
Ingresos por ahorros (+)	730,000	770,000	810,000	850,000	890,000	930,000	970,000	1,010,000	1,050,000	1,090,000	1,130,000	1,170,000
Flujo de caja	201,389	241,389	281,389	321,389	361,389	401,389	441,389	481,389	521,389	561,389	601,389	641,389
Flujo acumulado	-2601943.00	-2360554.00	-2079165.00	-1757776.00	-1396387.00	-994998.00	-553609.00	-72,220	449,169	1,010,558	1,611,947	2,253,336

Concepto	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
Inversión (-)	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611	-528,611
Ingresos por ahorros (+)	1,210,000	1,250,000	1,290,000	1,330,000	1,370,000	1,410,000	1,450,000	1,490,000	1,530,000	1,570,000	1,610,000	1,650,000
Flujo de caja	681,389	721,389	761,389	801,389	841,389	881,389	921,389	961,389	1,001,389	1,041,389	1,081,389	1,121,389
Flujo acumulado	2,934,725	3,656,114	4,417,503	5,218,892	6,060,281	6,941,670	7,863,059	8,824,448	9,825,837	10,867,226	11,948,615	13,070,004