

Aplicación web para la administración y control de los compromisos adquiridos en las reuniones de seguimientos realizadas en la empresa DCO Consulting.

Modalidad desarrollo de software

CRISTIAN CAMILO HIGUITA MARTÍNEZ

JUAN DIEGO CARDONA OSORIO

DIRECTOR:

LILIANA MARÍA GARCÍA AGUIRRE

CODIRECTOR:

DIEGO HEREDIA



Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria
Ingeniería en Software
Medellín, Colombia.
2021

DEDICATORIA

A nuestras familias que nos apoyaron incansablemente desde que iniciamos este proceso de educación superior. Motivándonos siempre a superarnos cada día y alcanzar nuestras metas en este camino arduo y difícil de la vida profesional.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros maestros, quienes nos forjaron y prepararon para afrontar una vida profesional, compartiendo su conocimiento para que este sueño se haga realidad.

RESUMEN

Gracias a la tecnología podemos conseguir el aumento máximo de la eficiencia por medio de la elevación de la productividad de los equipos de trabajo y el volumen de operación que estos ejecutan, generando así un mejor control en los procesos y toma de decisiones que se presentan en los distintos comités y reuniones empresariales, satisfaciendo las necesidades de los usuarios tanto internos como externos de las compañías. Para lograr esto, se debe contar con la adecuada planeación y seguimiento de los compromisos adquiridos en las reuniones realizadas en la empresa DCO Consulting. En este sentido, se propone desarrollar una aplicación web que administre y controle los compromisos adquiridos por los asistentes, con el fin de prevenir el desbordamiento de los costos que se pueden producir al no cumplir con los compromisos pactados en los comités y reuniones empresariales. Haremos uso de la metodología Scrum, la cual permite realizar el desarrollo por sprint en los cuales realizaremos entregables que generan valor a la compañía, adquiriendo un mayor potencial por medio de controles que se establecen en las reuniones diarias (Daily), generando así un valor agregado en la toma de decisiones ya que se evitan reprocesos en el desarrollo de la aplicación.

PALABRAS CLAVE

Metodologías ágiles, Scrum, Daily. Historias de usuario, Inception, Product Backlog, Product Owner, Scrum Master, colas, Api, Azure Functions

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	5
PALABRAS CLAVE	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE TABLAS	11
ABREVIATURAS	13
1. INTRODUCCIÓN	14
2. MARCO DEL PROYECTO.....	15
2.1. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
2.2. ANTECEDENTES	17
3. OBJETIVOS	18
3.1. OBJETIVO GENERAL	18
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO.....	18
4. MARCO METODOLÓGICO.....	19
4.1. DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	19
4.2. DEFINICIÓN DEL ALCANCE.....	20
4.3. RECURSOS	20
4.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	22
5. MARCO CONCEPTUAL.....	23
6. DESARROLLO DEL PROYECTO	30
6.1. CONTEXTO DEL SOFTWARE	30
6.1.1. Descripción del Negocio.....	30
6.1.2. Áreas a Intervenir	31
6.1.3. Actores y sus Roles	32
6.2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	33
6.2.1. Product backlog.....	35
6.3. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 1.....	44

6.3.1.	Historias de usuario Y Técnicas.....	44
6.3.2.	Revisión	51
6.4.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 2.....	62
6.4.1.	Historias de usuario.....	62
6.4.2.	Revisión	65
6.4.3.	Tareas asociadas y ejecutadas.....	65
6.5.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 3.....	68
6.5.1.	Historias de usuario.....	68
6.5.2.	Revisión	71
6.5.3.	Tareas asociadas y ejecutadas.....	71
6.6.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 4.....	74
6.6.1.	Historias de usuario.....	74
6.6.2.	Revisión	77
6.6.3.	Tareas asociadas y ejecutadas.....	77
6.7.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 5.....	81
6.7.1.	Historias de usuario.....	81
6.7.2.	Revisión	84
6.7.3.	Tareas asociadas y ejecutadas.....	84
6.8.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 6.....	87
6.8.1.	Historias de usuario.....	87
6.8.2.	Revisión	89
6.8.3.	Tareas asociadas y ejecutadas.....	89
6.9.	DISEÑO DEL SISTEMA.....	92
6.9.1.	Especificación de la arquitectura.....	92
6.9.2.	Diagrama de clases.	95
6.9.3.	Diagrama entidad relación.	98
6.10.	DESPLIEGUE DEL SISTEMA	99
6.10.1.	Manual de Usuario.....	99
6.10.2.	Manual de Instalación	99
7.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	100
8.	IMPACTO ESPERADO	101
9.	CONCLUSIONES	102

10. RECOMENDACIONES FUTURAS 103
REFERENCIAS 104
ANEXOS 106

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 - Metodología Ágil SCRUM en la gestión de proyectos	19
Ilustración 2 - Proceso Gitflow.	27
Ilustración 3 - Diagrama Actividades: Iniciar Sesión	33
Ilustración 4 - Diagrama de Actividades: Gestión Comités	34
Ilustración 5 - Diagrama de Actividades: Gestión de Reuniones.....	34
Ilustración 6 - Diagrama de Actividades: Gestión de Compromisos	35
Ilustración 7 - Evidencia HT-001 (Arquitectura).....	51
Ilustración 8 - Evidencia HT-002 (Backend)	52
Ilustración 9 - Evidencia HT-002 (Frontend).....	52
Ilustración 10 - Evidencia HT-003 (DevOps Project).....	53
Ilustración 11 - Evidencia HT-003 (Creación HU).....	53
Ilustración 12 - Evidencia HT-003 (Creación Sprints)	54
Ilustración 13 - Evidencia HT-003 (Pipelines CI)	54
Ilustración 14 - Evidencia HT-003 (Pipelines CD).....	55
Ilustración 15 - Evidencia HT-004 (Grupo de Recursos)	55
Ilustración 16 - Evidencia HT-004 (Recursos Azure).....	56
Ilustración 17 - Evidencia HT-005 (Base de Datos)	56
Ilustración 18 - Evidencia HT-005 (Base de Datos)	57
Ilustración 19 - Evidencia HT-005 (Modelo Entidad Relación).....	58
Ilustración 20 - Evidencia HU-001	59
Ilustración 21 - Evidencia HU-002	59
Ilustración 22 - Evidencia HU-003	60
Ilustración 23 - Evidencia HU-004	60
Ilustración 24 - Evidencia HU-005	61
Ilustración 25 - Evidencia HU-006	61
Ilustración 26 - Evidencia HU-007	61
Ilustración 27 - Evidencia HU-008	61
Ilustración 28 - Evidencia HU-009	65
Ilustración 29 - Evidencia HU-010	66
Ilustración 30 - Evidencia HU-011	66
Ilustración 31 - Evidencia HU-012	67
Ilustración 32 - Evidencia HU-013	71
Ilustración 33 - Evidencia HU-014	71
Ilustración 34 - Evidencia HU-015	72
Ilustración 35 - Evidencia HU-016	72
Ilustración 36 - Evidencia HU-016	72
Ilustración 37 - Evidencia HU-018	73
Ilustración 38 - Evidencia HU-018	73
Ilustración 39 - Evidencia HU-019	77
Ilustración 40 - Evidencia HU-020	78

Ilustración 41 - Evidencia HU-021	78
Ilustración 42 - Evidencia HU-022	79
Ilustración 43 - Evidencia HU-023	79
Ilustración 44 - Evidencia HU-024	80
Ilustración 45 - Evidencia HU-025	80
Ilustración 46 - Evidencia HU-026	84
Ilustración 47 - Evidencia HU-027	84
Ilustración 48 - Evidencia HU-028	85
Ilustración 49 - Evidencia HU-029	85
Ilustración 50 - Evidencia HU-030	85
Ilustración 51 - Evidencia HU-031	86
Ilustración 52 - Evidencia HU-032	89
Ilustración 53 - Evidencia HU-033	90
Ilustración 54 - Evidencia HU-034	90
Ilustración 55 - Evidencia HU-035	91
Ilustración 56 - Arquitectura de Componentes	92
Ilustración 57 - Arquitectura DevOps	93
Ilustración 58 - Arquitectura de la Solución	94
Ilustración 59 - Diagrama de Clases (Model).	95
Ilustración 60 - Diagrama Clases (Dominio)	96
Ilustración 61 - Diagrama de clases (Transversal)	97
Ilustración 62 - Diagrama entidad relación	98
Ilustración 63 - Diagrama de Despliegue	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Historias Técnicas.....	36
Tabla 2 - Historias de Usuario.....	43
Tabla 3 - HT-01.....	44
Tabla 4 - HT-02.....	44
Tabla 5 - HT-03.....	45
Tabla 6 - HT-04.....	45
Tabla 7 - HT-05.....	46
Tabla 8 - HU-001.....	46
Tabla 9 - HU-002.....	47
Tabla 10 - HU-003.....	48
Tabla 11 - HU-004.....	48
Tabla 12 - HU-005.....	49
Tabla 13 - HU-006.....	49
Tabla 14 - HU-007.....	50
Tabla 15 - HU-008.....	50
Tabla 16 - HU-009.....	62
Tabla 17 - HU-010.....	63
Tabla 18 - HU-011.....	64
Tabla 19 - HU-012.....	65
Tabla 20 - HU-013.....	68
Tabla 21 - HU-014.....	68
Tabla 22 - HU-015.....	69
Tabla 23 - HU-016.....	69
Tabla 24 - HU-017.....	70
Tabla 25 - HU-018.....	70
Tabla 26 - HU-019.....	74
Tabla 27 - HU-020.....	74
Tabla 28 - HU-021.....	75
Tabla 29 - HU-022.....	75
Tabla 30 - HU-023.....	76
Tabla 31 - HU-024.....	76
Tabla 32 - HU-025.....	77
Tabla 33 - HU-026.....	81
Tabla 34 - HU-027.....	81
Tabla 35 - HU-028.....	82
Tabla 36 - HU-029.....	82
Tabla 37 - HU-030.....	83
Tabla 38 - HU-031.....	83
Tabla 39 - HU-032.....	87
Tabla 41 - HU-033.....	87

Tabla 42 - HU-03488
Tabla 44 - HU-03588

ABREVIATURAS

API: Application Programming Interface.

UML: Unified Modeling Language.

SQL: Structured Query Language.

1. INTRODUCCIÓN

La empresa DCO Consulting cuenta con la necesidad de implementar un sistema de información que le permita gestionar los compromisos adquiridos en las diferentes reuniones realizadas tanto a nivel interno como externo con los clientes de la compañía.

Actualmente se evidencia que las diferentes herramientas de ofimática, las cuales tienen un alto costo para la empresa, no cuentan con una herramienta para hacer un seguimiento adecuado a los compromisos adquiridos en las reuniones, dejando dicha tarea como responsabilidad de los usuarios, los cuales por sus múltiples ocupaciones en muchos casos olvidan llevar a cabo las tareas adquiridas.

Por lo tanto es importante contar con una herramienta tecnológica que permita realizar seguimiento a las reuniones llevadas a cabo en la empresa DCO Consulting por los diferentes grupos de trabajo.

Normalmente el documento o acta generada de la reunión se envía por correo electrónico y no se vuelve a revisar hasta la siguiente reunión, donde se evidencia que no se cumplieron con los compromisos debido a que no se realizó ninguna gestión por parte del encargado y los asistentes.

Se desarrolló un sistema de información que permite realizar una adecuada gestión de los compromisos adquiridos en las reuniones, por medio de un dashboard interactivo que permite agilizar la gestión de los compromisos, generando una mejor y más fluida comunicación entre los miembros de un comité, creando el acta de la reunión con todos los asistentes invitados a la reunión y enviando los compromisos que tienen asignados de forma individual o por equipos de trabajo, los cuales se visualizan en la aplicación y de acuerdo a las fechas pactadas se visualizan de colores.

Para llevar a cabo dicha implementación se utilizó la metodología Scrum, la cual permite realizar entregables que generan valor a la empresa y validar que se está desarrollando lo solicitado por el cliente, sin necesidad de que se genere un sobre costo en el desarrollo ya que en la metodología Scrum el product owner crea una lista de prioridades, las prioridades se priorizan por sprint para ser desarrolladas, durante el desarrollo del sprint el Scrum Master mantiene enfocado al equipo en la meta, al final del sprint se realiza un entregable de una funcionalidad de la aplicación que genera valor, se realiza una retrospectiva y esto continua hasta que el proyecto se considere completado.

2. MARCO DEL PROYECTO

La necesidad surge teniendo en cuenta la cantidad de reuniones que se llevan a cabo en la empresa DCO Consulting y debido a que no se realiza un seguimiento adecuado de los compromisos, estos se retrasan y en ocasiones no se generan los respectivos avances en el tiempo pactado.

La empresa DCO Consulting, necesita desarrollar un software, que administre y acompañe a los equipos de trabajo en la toma de decisiones, basados en los compromisos y actividades subsiguientes al término de las reuniones y comités empresariales, dado que en muchas ocasiones hemos identificado que los colaboradores no cumplen con los compromisos pactados, debido a la falta de gestión y cómo en la compañía no se tiene un software que nos pueda ayudar a realizar dicha gestión.

Las herramientas de ofimática con las cuales hoy por hoy cuenta la compañía, además de tener un costo de licenciamiento muy alto, si bien se pueden crear las actas y enviar los compromisos por correo electrónico, no cuentan con una aplicación que permita controlar de forma interactiva o por medio de un dashboard los diferentes compromisos adquiridos por cada uno de los asistentes.

Debido a esto es que buscamos desarrollar un sistema de información que permita administrar y controlar cada aspecto relacionado con los compromisos adquiridos en una reunión, evitando generar reprocesos y priorizando de forma adecuada la entrega de los compromisos en las fechas pactadas.

2.1. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente no se tiene una herramienta que permita realizar la debida gestión y seguimiento de todos los acuerdos y compromisos adquiridos en los comités y reuniones llevadas a cabo en la empresa DCO Consulting.

No cumplir con los compromisos pactados a nivel interno de la compañía conlleva a generar llamados de atención a los colaboradores y en caso de ser reiterativos pueden ocasionar que el colaborador sea despedido, pero no cumplir con los compromisos pactados con nuestros clientes, implica en muchos casos que debemos detener la operación logística o comercial de su empresa, lo que nos puede acarrear el pago de sanciones muy altas por incumplir los plazos de entregas y afectar sus operaciones.

Es por esto que buscamos desarrollar una aplicación que acompañe de forma asertiva los equipos de trabajo, realizando un seguimiento constante a todos los acuerdos y compromisos establecidos en los comités y reuniones empresariales, informando por medio de alertas sobre todas las actividades subsiguientes que se desprendan de las reuniones, informando a cada uno de los asistentes sus tareas y compromisos a entregar en las fechas pactadas e informando paralelamente a los demás participantes, el estado global de todas las actividades.

*Aplicación web para la administración y control de los compromisos adquiridos en las reuniones de seguimientos realizadas en la empresa DCO Consulting
Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria
Página 15*

Con dicha herramienta centramos a los empleados en el desarrollo de las actividades que realmente generan valor para nuestra compañía, ya que al cumplir con los compromisos pactados de cara a nuestros clientes nos genera confianza, dicha confianza nos ayuda a que nuestros clientes nos recomienden con más empresa, lo que nos ayudaría a generar mayores ingresos.

Organizar, priorizar y cumplir con los compromisos pactados, mejora considerablemente las jornadas laborales, lo cual se traduce en una mejor calidad de vida para los colaboradores de la compañía, ya que no vamos a necesitar de jornadas extras y extenuantes debido a que la productividad se ve refleja en el cumplimiento de los compromisos pactados.

La falta de dicha herramienta ha generado reprocesos y demora en la entrega de los compromisos pactados en cada reunión, ya que a pesar de generar un documento u acta que soporta la ejecución de la reunión, no se realiza ningún seguimiento a esta información y de cara a nuestros clientes es sumamente delicado ya que nos genera costos y perdemos credibilidad.

2.2. ANTECEDENTES

Actualmente la aplicación más usada dentro de la compañía es Microsoft Teams, dicha aplicación es muy útil para chat, llamadas o video, todos los colaboradores y clientes de la compañía se pueden unir en cualquier momento, haciendo que la gente se sienta más cerca.

A pesar de que los documentos, fotos, videos, historial de chats y las notas de las reuniones están siempre ahí, en cualquier momento pueden ser borradas, o lo que sucede más a menudo es que los clientes ingresan como invitados y una vez finalizada la reunión por esta aplicación, los clientes ya no tienen acceso a consultar las notas o compromisos.

Microsoft Azure es una aplicación diseñada para construir, probar, desplegar y administrar aplicaciones que van a ser desarrolladas, bajo alguna metodología, sin embargo, no es posible realizar el seguimiento a los compromisos adquiridos en las reuniones. (Microsoft, 2020)

Microsoft To Do es una aplicación de tareas y listas que ayuda con la organización personal de las actividades que se realizan a diario. En esta aplicación se pueden crear listas de compras, listas de tareas, tomar notas, planear o establecer recordatorios para incrementar tu productividad. Con herramientas de planificación diario como Mi Día y Sugerencias, su puede realizar tus tareas más importantes. Sugerencias inteligentes recomiendan tareas de a través de tus listas que pueden ser relevantes a tu día. Desde listas de compras hasta rutinas de casa, tareas diarias son fáciles de crear con To Do. Adicionalmente, ten acceso a tus listas a través de diferentes cuentas y dispositivos para ayudarte a lograr lo que importa. Sin embargo, To Do es una aplicación muy enfocada al desarrollo de actividades personal y no al desarrollo de las actividades de los equipos de trabajo. (Microsoft, 2021)

Slack es una aplicación de mensajería para empresas que conecta a las personas con la información que necesitan. Slack transforma la manera en que se comunican las organizaciones reuniendo a las personas para que trabajen como un equipo unificado en espacios denominados canales. Sin embargo, como lo indican al inicio es una aplicación de mensajería, la cual no cuenta con una herramienta donde se puedan crear actas de reuniones y se puedan visualizar los compromisos con las fechas de vencimientos. (Microsoft, 2019)

Kawak es el software en la nube para sistemas de gestión de forma digital, posee un módulo que permite ingresar toda la información de las reuniones que realizan en la empresa y enlazar tus reuniones virtuales con el módulo y no menos importante registrar compromisos generados, responsables, entre otros. Dicha herramienta cumple con las necesidades que necesitamos en la compañía, pero su alto costo en licenciamiento y además de que se deben adquirir diferentes módulos para realizar el adecuado seguimiento a los compromisos, nos lleva a la decisión de desarrollar nuestra propia aplicación. (KAWAK, 2020)

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación web para la administración y control de compromisos adquiridos en las reuniones de seguimiento de la empresa DCO Consulting.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Analizar las necesidades de las partes interesadas involucrados en el proceso para la especificación de los requisitos de la aplicación gestión de compromisos.
- Diseñar los componentes lógicos y arquitectónicos que satisfacen los requisitos especificados, para la aplicación web de gestión de compromisos.
- Implementar los componentes de software de acuerdo con el diseño establecido, para el correcto funcionamiento de la aplicación web administración y control de compromisos.
- Validar que la aplicación web para asegurar de administración y gestión de compromisos, cumpla con los requisitos planteados en el proceso.
- Desplegar la aplicación web, y sus respectivos componentes en la nube de Microsoft AZURE.

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1. DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA

La metodología a implementar en el presente desarrollo del proyecto es de forma iterativa e incremental, de forma concreta se basará en el marco de trabajo ágil llamado SCRUM, “Scrum se caracteriza por realizar entregables en los sprints, los cuales son aprobados por el cliente y no están sujetos a cambios en los siguientes Sprint. (Parada, 2019)

La metodología Scrum, permite realizar entregables que generan valor a la empresa y validar que se está desarrollando lo solicitado por el cliente, sin necesidad de que se genere un sobrecosto en el desarrollo ya que en la metodología Scrum el product owner crea una lista actividades con su respectiva prioridad, estas listas se conocen como product backlog, y luego las actividades del product backlog se priorizan por sprint para ser desarrolladas.

Durante el desarrollo del sprint el Scrum Master, es la persona que asegura el seguimiento de la metodología, guiando las reuniones y ayudando al equipo ante cualquier problema que pueda aparecer, manteniendo enfocado al equipo en la meta.

El Scrum Master es el encargado de realizar las reuniones diarias o dailys, esta reunión de no más de 15 minutos tiene lugar a primera hora de la mañana y su objetivo es fomentar la comunicación y sincronización entre los miembros del equipo, así como detectar de forma temprana los posibles problemas que van surgiendo y trabajar sobre ellos.

Al final del sprint se realiza un entregable de una funcionalidad de la aplicación que genera valor. Los entregables del sprint son esos elementos que pueden ya ser puestos en producción, que serán revisados en la reunión de retrospectiva y esto continua hasta que el proyecto se considere completado.

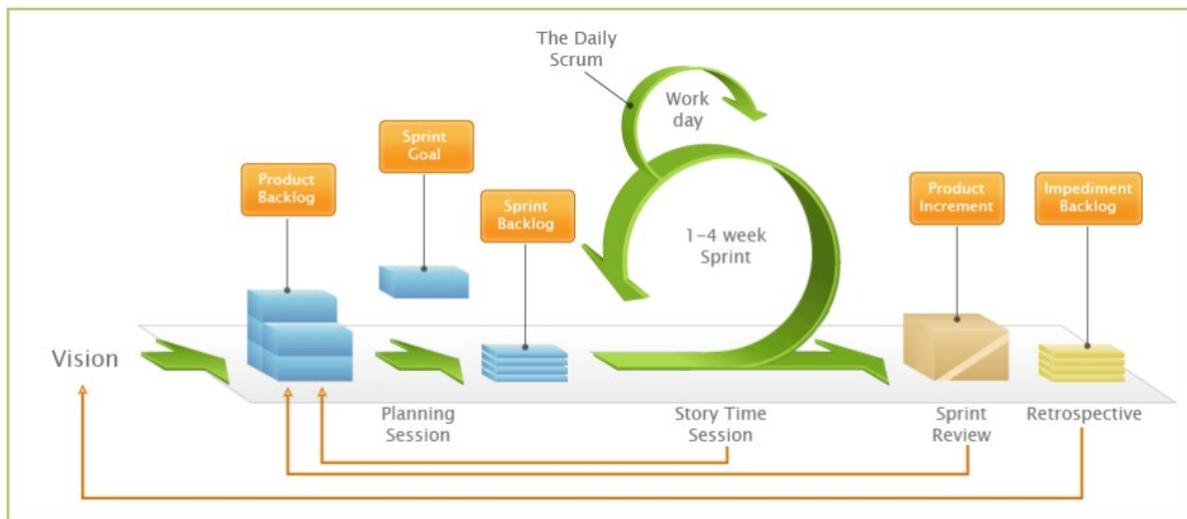


Ilustración 1 - Metodología Ágil SCRUM en la gestión de proyectos

Fuente: Trigás Gallego, M. (2012).

Por ende, se plantea realizar 6 sprint con la duración de dos semanas. Utilizando esta metodología le damos prioridad a las necesidades funcionales del cliente, siendo estas cubiertas en las primeras iteraciones e ir creciendo de manera exponencial, dada las iteraciones.

4.2. DEFINICIÓN DEL ALCANCE

El desarrollo del sistema OPSCOR está diseñado para ser entregado en 6 sprints, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

Sprint 1: En esta interacción se realizará el diseño de la aplicación tanto la parte visual como la arquitectura, adicional se agregarán las primeras funcionalidades, las cuales van enfocadas al registro de Usuarios, Comité, Roles, Áreas)

Sprint 2: En esta interacción se enfocará en la gestión para el registro de actas dentro de un comité (Registro de cabecera de la reunión, Registro asistentes a la reunión, Registro de la prosa de la reunión, registro de los compromisos del acta)

Sprint 3: esta interacción se enfocará en la gestión de compromisos (Consulta de compromisos para el administrador del comité, consulta de los compromisos para los asistentes a la reunión, registrar avances sobre los compromisos adquiridos en una reunión, errar un compromiso)

Sprint 4: Esta interacción hará un incremento sobre la funcionalidad de gestión de actas de comité (consultar comité, remover participantes del comité, registro de los inasistentes a la reunión, registro de los invitados a la reunión, registro de los datos de la próxima reunión, Crear acta adicional como continuación de un tema ya iniciado, Aprobación del acta por parte de todos los asistentes de la reunión)

Sprint 5: En esta interacción se realizarán algunos incrementos a funcionalidades existentes (diseño del menú navegación, consultar roles de aplicación, consultar áreas, consultar usuarios, consultar roles de comité)

Sprint 6: En la última interacción se realizará incremento a funcionalidades ya existentes (modificar el comité, modificar roles de aplicación, modificar áreas, modificar usuarios, modificar roles de comité, visualización de compromisos en modo Calendario)

4.3. RECURSOS

A continuación, se enuncian las herramientas a utilizar en el presente producto de software originado en este proyecto.

- **Azure:** Azure es un conjunto de servicios en la nube de la empresa Microsoft. Con Azure es posible almacenar información y crear, administrar e implementar aplicaciones en la nube.
- **Azure Devops:** Es un producto de Microsoft que proporciona control de versiones, informes, gestión de requisitos, gestión de proyectos, compilaciones automatizadas, pruebas y capacidades de gestión de versiones. Cubre todo el ciclo de vida de la aplicación y habilita las capacidades de DevOps.
- **Azure Pipelines:** Es un servicio completo de integración continua (CI) y entrega continua (CD). Funciona con tu proveedor de Git preferido y puede implementarse en la mayoría de los servicios en la nube principales.
- **Azure Repost:** Incluye repositorios de Git privados ilimitados gratuitos, por lo que es fácil de probar. Puede usar los clientes y las herramientas que prefiera, como Git para Windows, los servicios Git de los asociados de Mac, y herramientas como Visual Studio y Visual Studio Code.
- **Microsoft SQL Server Management Studio:** Es una aplicación de software lanzada por primera vez con Microsoft SQL Server 2005 que se utiliza para configurar, administrar y administrar todos los componentes dentro de Microsoft SQL Server.
- **App Service Azure:** Es una plataforma basada en computación en la nube para alojar sitios web, creada y operada por Microsoft.
- **Azure Functions:** Es un servicio en la nube disponible a petición que proporciona toda la infraestructura y los recursos, que se actualizan continuamente, necesarios para ejecutar las aplicaciones.
- **Azure Service Bus:** Es un cloud service el cual facilita la integración de un servicio para el intercambio de mensajes entre sistemas independientes de una forma desacoplada.
- **Visual Studio 2019:** Es un entorno de desarrollo integrado Visual Studio permite a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno compatible con la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así, se pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web, dispositivos móviles, dispositivos embebidos y videoconsolas, entre otros.
- **Visual Studio Code:** Es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código.

Recursos Tecnológicos

Para el desarrollo de este proyecto se utilizaron dos computadores con las siguientes características:

- Procesador Core I7
- Memoria RAM 8 Gb
- Disco Duro 1 Tb

Aplicación web para la administración y control de los compromisos adquiridos en las reuniones de seguimientos realizadas en la empresa DCO Consulting Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria
Página 21

Recursos Humanos

Rol	Colaborador
Arquitecto	Cristian Camilo Higuita
Analista de desarrollo	Cristian Camilo Higuita
Analista de Pruebas y Documentación	Juan Diego Cardona
Analista de Procesos	Juan Diego Cardona

4.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Release1 OPSCOR		
# Sprint	Fecha Inicio	Fecha Fin
Sprint 1	08/23/2021	09/03/2021
Sprint 2	09/06/2021	09/17/2021
Sprint 3	09/20/2021	10/01/2021
Sprint 4	10/04/2021	10/15/2021
Sprint 5	10/18/2021	10/29/2021
Sprint 6	11/01/2021	11/12/2021

5. MARCO CONCEPTUAL

En el desarrollo de este proyecto utilizaremos la programación orientada a objetos (a partir de ahora POO), debido a que fomenta la reutilización y ampliación del código, permitiendo crear sistemas más complejos y se asemeja al mundo real, ya que es otra forma de pensar las soluciones, sin necesidad de declarar variables, estructuras y funciones, es pensar la solución como un conjunto de objetos, donde cada objeto tiene atributos y métodos. La POO es un paradigma de programación que viene a innovar la forma de obtener resultados. Los objetos manipulan los datos de entrada para la obtención de datos de salida específicos, donde cada objeto ofrece una funcionalidad especial. Muchos de los objetos prediseñados de los lenguajes de programación actuales permiten la agrupación en bibliotecas o librerías, sin embargo, muchos de estos lenguajes permiten al usuario la creación de sus propias bibliotecas. Está basada en varias técnicas, incluyendo herencia, cohesión, abstracción, polimorfismo, acoplamiento y encapsulamiento. (Cáceres González, 2004)

Como una pequeña introducción de la POO se puede argumentar que esta ha tomado las mejores representaciones de la programación estructurada y los ha acoplado con varios conceptos nuevos y potentes que inducen a contemplar las actividades de programación desde un nuevo punto de vista. Permite descomponer más cómodamente un problema en subgrupos de partes relacionadas del problema. Entonces, utilizando el lenguaje se pueden interpretar estos subgrupos a unidades auto contenidas llamadas objetos. El término Programación Orientada a Objetos (POO), hoy en día considerablemente utilizado, es difícil de definir, ya que no es una opinión nueva, sino que ha sido el progreso de técnicas de programación desde los inicios de la década de los setenta, aunque sea en la década de los noventa cuando ha incrementado su difusión, uso y popularidad. No obstante, se puede definir POO como una técnica o manera de programación que utiliza objetos como bloque esencial de construcción. Un objeto es una unidad que incluye datos y las funciones que operan sobre esos datos. (Ávila Garzón, 2019)

Un objeto es una abstracción de algún hecho o ente del mundo real que tiene atributos que representan sus características o propiedades y métodos que representan su comportamiento o acciones que realizan. Todas las propiedades y métodos comunes a los objetos se encapsulan o se agrupan en clases. Una clase es una plantilla o un prototipo para crear objetos; por eso se dice que los objetos son instancias de clases. Hoy en día la tecnología orientada a objetos ya no se aplica solamente a los lenguajes de programación, además se viene aplicando en el análisis y diseño con mucho éxito, al igual que en las bases de datos. Es que para hacer una buena programación orientada a objetos hay que desarrollar todo el sistema aplicando esta tecnología, de ahí la importancia del análisis y el diseño orientado a objetos. (IBM, 2021)

A continuación, se detallan las tecnologías, herramientas, modelos y definiciones las cuales van a ser implementadas en el presente proyecto, cubriendo aspectos tales como desarrollo de software, modelación, administración de base de datos, entre otros.

5.1 Modelos

MER (Modelo Entidad Relación): Modelado de datos para la visualización y representación gráfica por medio de figuras geométricas ya preestablecidas, facilitando el entendimiento de entidades relacionales en una base de datos.

Arquitectura

La arquitectura del sistema OPSCOR está basada en Microservicios. Los microservicios son un enfoque arquitectónico y organizativo para el desarrollo de software donde el software está compuesto por pequeños servicios independientes que se comunican a través de API. Las arquitecturas de microservicios hacen que las aplicaciones sean más fáciles de escalar y más rápidas de desarrollar. Esto permite la innovación y acelera el tiempo de publicación de las nuevas características. Cada servicio componente en una arquitectura de microservicios se puede desarrollar, implementar, operar y escalar sin afectar el funcionamiento de otros servicios. Los servicios no necesitan compartir ninguno de sus códigos o implementaciones con otros servicios. Cualquier comunicación entre componentes individuales ocurre a través de API. Cada servicio está diseñado para un conjunto de capacidades y se enfoca en resolver un problema específico. Si los desarrolladores aportan más código a un servicio a lo largo del tiempo y el servicio se vuelve complejo, se puede dividir en servicios más pequeños. (AWS, 2019).

Beneficios de los microservicios

Agilidad. Los microservicios fomentan una organización de equipos pequeños e independientes que se apropian de los servicios. Los equipos actúan en un contexto pequeño y bien comprendido, y están facultados para trabajar de forma más independiente y más rápida. Esto acorta los tiempos del ciclo de desarrollo. Usted se beneficia significativamente del aumento de rendimiento de la organización (AWS, 2019).

Escalado flexible. Los microservicios permiten que cada servicio se escale de forma independiente para satisfacer la demanda de la característica de la aplicación que respalda. Esto permite a los equipos adecuarse a las necesidades de la infraestructura, medir con precisión el costo de una característica y mantener la disponibilidad si un servicio experimenta un aumento en la demanda (AWS, 2019).

Implementación sencilla. Los microservicios permiten la integración y la entrega continuas, lo que facilita probar nuevas ideas y revertirlas si algo no funciona. El bajo costo de los errores permite experimentar, facilita la actualización del código y acelera el tiempo de comercialización de las nuevas características (AWS, 2019).

Libertad tecnológica. Las arquitecturas de microservicios no siguen un enfoque de "diseño único". Los equipos tienen la libertad de elegir la mejor herramienta para resolver sus problemas

específicos. Como consecuencia, los equipos que crean microservicios pueden elegir la mejor herramienta para cada trabajo (AWS, 2019).

Código reutilizable. La división del software en módulos pequeños y bien definidos les permite a los equipos usar funciones para diferentes propósitos. Un servicio escrito para una determinada función se puede usar como un componente básico para otra característica. Esto permite que una aplicación arranque por sí sola, ya que los desarrolladores pueden crear nuevas capacidades sin tener que escribir código desde cero (AWS, 2019).

Resistencia. La independencia del servicio aumenta la resistencia de una aplicación a los errores. En una arquitectura monolítica, un error en un solo componente, puede provocar un error en toda la aplicación. Con los microservicios, si hay un error en todo el servicio, las aplicaciones lo manejan degradando la funcionalidad sin bloquear toda la aplicación (AWS, 2019).

Arquitectura orientada al dominio: El diseño de software bajo un enfoque sólido, sistemático, y completo cuenta con un conjunto de herramientas y técnicas, que permiten separar la complejidad del negocio, dejando como pieza central del mismo, el dominio. El enfoque diseño dirigido por el dominio ofrece la posibilidad de contar con principios, patrones y actividades para construir un modelo de dominio, que es el artefacto principal. (Hippchen, Benjamin, 2017). Sin embargo, hay herramientas, técnicas y metodologías que pueden ayudar en este proceso y se fundamentan en los conceptos de Ingeniería de Software. En los últimos años, la industria del software se ha enfrentado a nuevos desafíos en cuanto a complejidad, costos, tiempo de comercialización, estándares de calidad y evolución. Para enfrentar estos desafíos tanto en la academia como en la industria, se encuentran enfoques y herramientas como, el diseño dirigido por el dominio (DDD por sus siglas en inglés Domain Driven Design y las arquitecturas limpias, (CA, por sus siglas en inglés Clean Architecture). (Cambarieri, M., Difabio, F., 2020). Principios SOLID: SOLID es el acrónimo para un conjunto de prácticas que, cuando se implementan juntos, hacen que el código sea adaptable al cambio. Las practicas SOLID fueron introducidas por Bob Martin hace casi 15 años. Aun así, estas prácticas no son tan ampliamente conocidas como podría ser y quizás debería serlo (McLean Hall, 2014).

5.2 Tecnologías

Seguidamente se describen las tecnologías a utilizar en el desarrollo e implementación del producto final de este proyecto, con una breve descripción de su funcionalidad o aporte en este proyecto.

- **CSS (Cascading Style Sheets):** Es un lenguaje declarativo utilizado para estilizar el sitio web por medio de la declaración de estilos, permitiendo la optimización visual y estética con elementos como color, tamaños, márgenes, formas, entre otros. Siendo este

fundamental o base para otros frameworks de tipo UI, como lo son Bootstrap, JQueryUI, Fluent UI, entre otros. (Fundación Mozilla, 2020).

- **HTML** (HyperText Markup Language): Siendo este el más básico componente de la web, su función principal es el desarrollo de páginas web por medio de etiquetas, siendo este fácil de identificar ya que usa los caracteres “<” y “>” encerrando la denominada etiqueta (<title>). Html se apoya de otras tecnologías como lo son CSS y JavaScript con la finalidad de potenciar sus servicios (Fundación Mozilla, 2020).
- **JavaScript:** Es un lenguaje de programación orientado para la web, este puede ser de tipo compilado, interpretado o ligero, el cual tiene como finalidad en este proyecto el desarrollo de la interfaz gráfica o front-end, permitiendo su comunicación con el back-end o servicios externos. (Fundación Mozilla, 2020).
- **SQL Server:** Sistema para la gestión de bases de datos relacionales, basado en un lenguaje SQL (Structured Query Language - Lenguaje de consulta estructurada) para la creación y persistencia de base de datos llevando una administración y almacenamiento óptimo de la información almacenada y generada por medio del desarrollo web (Microsoft, 2019).
- **C#:** Es un lenguaje de programación *orientado a componentes*, orientado a objetos. C# proporciona construcciones de lenguaje para admitir directamente estos conceptos, por lo que se trata de un lenguaje natural en el que crear y usar componentes de software. Desde su origen, C# ha agregado características para admitir nuevas cargas de trabajo y prácticas de diseño de software emergentes (Microsoft, 2020).

5.3 Herramientas

A continuación, se enuncian las herramientas a utilizar en el presente producto de software originado en este proyecto.

- **Microsoft SQL Server Management Studio 18:** Herramienta visual para administrar bases de datos basadas en SQL, posibilitando la generación y ejecución de consultas, visualización de tablas, relaciones entre las mismas, conexiones entre múltiples instancias en servidores, entre otros. todo esto en un entorno gráfico (Microsoft, 2020).
- **Navegador web:** Herramienta vital para la visualización de la aplicación en un entorno local, pruebas o productivo, siendo este utilizado para ver resultados en medio de las etapas de desarrollo y despliegue a producción. Entre ellos los más populares son Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera siendo estos los más populares para las versiones de *Aplicación web para la administración y control de los compromisos adquiridos en las reuniones de seguimientos realizadas en la empresa DCO Consulting Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria*

escritorio o móviles, permitiendo la verificación del buen funcionamiento y desempeño en estos.

- **Visual Studio Code:** Editor de código fuente desarrollado por Microsoft, este está basado en JavaScript y CSS generando un editor liviano y potente, teniendo una amplia gama de lenguajes de programación disponibles por esta herramienta para su codificación (Microsoft, 2015).
- **Git:** Es un sistema de control de versiones distribuido de código abierto desarrollado por Linus Torvalds, el creador de Linux. El control de versiones distribuido permite a los desarrolladores descargar un software, realizar cambios y subir la versión que han modificado. Todas las modificaciones subidas se guardan en versiones independientes, no sobrescribiendo en el archivo original. La diferencia entre el control de versiones y Git es que en Git cada desarrollador tendrá en el ordenador una copia del código fuente original y de las versiones disponibles del proyecto, permitiendo la ramificación y fusión. De esta forma todos los desarrolladores interesados en el proyecto podrán ver las modificaciones realizadas y contribuir mejorando el código del Software. (webempresa, 2021).

Dentro de las diferentes estrategias para la implementación de GIT como sistema de control de código fuente, para este proyecto se eligió GIT FLOW, el cual es un flujo de trabajo que ayuda con el desarrollo continuo de software y la implementación de prácticas de DevOps. El flujo de trabajo de Gitflow define un modelo de ramificación estricto diseñado en torno al lanzamiento del proyecto. Lo que proporciona un marco sólido para gestionar proyectos más grandes. Un ejemplo del funcionamiento de esta metodología de manejo de versiones se explica en la siguiente imagen. En Gitflow se definen dos ramas principales (Master, Develop) en las cuales se debe guardar la última versión estable de producción y la versión del sistema que se está probando, respectivamente. También existen ramas 'Feature' creadas por cada funcionalidad que se está inyectando al sistema. (Atlassian, 2019)

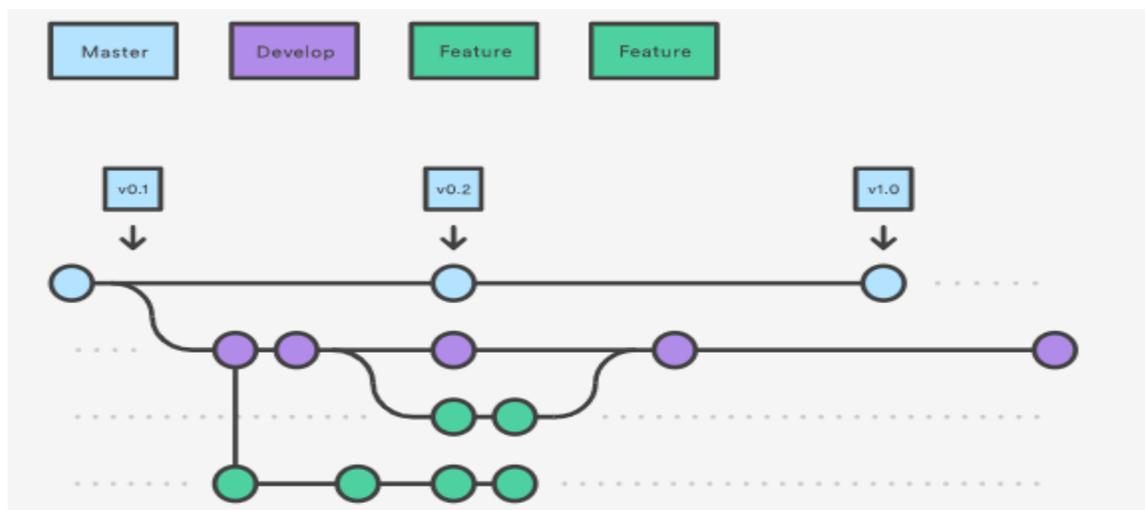


Ilustración 2 - Proceso Gitflow.

Fuente: (Atlassian, 2019)

- **Azure DevOps:** Es una solución en la nube que permite acceder utilizando un explorador web (independientemente del sistema operativo, bien sea Windows, Linux, Android o Mac IOS). Este acceso es gratuito para cuatro de sus herramientas (con algunas limitaciones, sobre todo en capacidad) y necesita de suscripción para el uso de la herramienta de pruebas, Azure Test Plan. Es una plataforma que facilita la inclusión de la metodología DevOps en las empresas y que permite ser utilizada por todos los miembros del proyecto (con mayor o menor acceso a la misma, según sea su grado de permisos). Dentro de la plataforma Azure DevOps se pueden observar cinco herramientas desde las cuales se puede implementar el desarrollo de los distintos proyectos de software, bajo la metodología Devops (Microsoft,2021). Estas herramientas son:
 - **Azure Pipelines.** A través de Pipelines, se realiza la de integración continua y despliegue continuo (CI/CD). Funciona con cualquier lenguaje, cloud o plataforma y debe ser conectado a un repositorio (por ejemplo, repositorios Git) para realizar las compilaciones desde la propia plataforma (Microsoft,2021).
 - **Azure Boards.** Con la utilización de tableros Kanban y paneles Scrum, Boards permite monitorizar de forma eficaz el trabajo que se está realizando. Es la herramienta principal, desde la cual, se controla todo el proceso, los grupos de trabajo, los test, etc. Boards es una herramienta muy flexible, que permite configurar de forma personalizada los distintos procesos y disponer de una visión global que permita analizar los flujos del trabajo (Microsoft,2021).
 - **Azure Repos.** Con Azure Repos se puede gestionar, tanto repositorios privados como públicos, permitiendo la sincronización entre ambos. Desde Repos, al comenzar el proyecto, se definirán definirémos los repositorios de código con los que se trabajará en el mismo (Microsoft,2021).

5.4 Definiciones, siglas y abreviaciones

A continuación, una breve descripción de las definiciones utilizadas en el presente proyecto:

Calendario: Un calendario es un sistema que permite medir y graficar el paso del tiempo. El calendario apela a la división temporal en unidades como años, meses, semanas y días. El concepto puede referirse a este tipo de esquema y a las láminas que permiten su representación gráfica. Calendario también puede emplearse como sinónimo de almanaque, que es el registro de los días que componen un año con información vinculada a los días feriados (festivos), las fiestas religiosas y la astronomía. (Perez Porto & Merino, 2018)

Compromiso: Compromiso es una obligación contraída, palabra dada. También, es una situación difícil, incomoda, embarazosa o delicada, por ejemplo: “estoy metida en un compromiso debo de pedir algunos días libre y aún no tengo confianza con mi jefe”. El término compromiso es de origen latín “compromissum”, este verbo se ha formado con la preposición “cum” que significa “con” y

el adjetivo “promissus”. El término compromiso puede ser usado en diferentes contextos como, por ejemplo: en el derecho, en el campo laboral, y, todos los días de nuestras vidas. (Significados, 2019)

Reunión: La reunión es la agrupación de dos o más personas que puede responder a objetivos distintos, ya sean laborales o sociales, o incluso ambos. Esto puede darse de forma planeada o espontánea. La reunión es, por tanto, la congregación de varios individuos, tanto en el plano profesional como en el personal. En cada caso, los códigos de comunicación, las actividades a realizar y el lugar del evento serán distintos. Es decir, se verán influenciados ambos elementos por el contexto. Sin embargo, en ocasiones, una reunión profesional puede volverse más informal, cuando esta es de integración o esparcimiento. De ese modo, se parece más a una reunión social, a la vez que los compañeros de trabajo no discuten temas laborales. Las reuniones de trabajo suelen planificarse en una agenda usualmente marcada por el jefe o superior. No obstante, las reuniones sociales son más abiertas a lo imprevisto. (Westreicher, 2020)

6. DESARROLLO DEL PROYECTO

6.1. CONTEXTO DEL SOFTWARE

6.1.1. Descripción del Negocio

DCO Consulting se constituye a principios del año 2018 en Medellín – Colombia a partir de una necesidad creciente en el mercado, que demandaba servicios de consultoría en SAP.

La compañía ingresa al mundo SAP y desde ese entonces todos los esfuerzos han estado enfocados en nuevos conocimientos y en el desarrollo de talentos especializados para la generación de alto valor al negocio de nuestros clientes.

DCO Consulting se consolida como una compañía que asesora y asigna los mejores consultores de SAP con el fin de romper paradigmas tecnológicos, adoptando las mejores prácticas del mercado. A través del conocimiento y la innovación enmarcamos nuestro servicio. La compañía trabaja por cumplir el siguiente propósito: generar bienestar a colaboradores y clientes.

La compañía está constituida por un equipo de consultores funcionales y técnicos con amplia experiencia profesional en SAP, identificado por su responsabilidad y confiabilidad, además de su pasión y convicción por resolver con eficiencia las necesidades de cada uno de nuestros clientes.

DCO Consulting se caracteriza por ser una empresa de conocimiento que lleva a sus clientes al siguiente nivel. Se cuenta con el equipo funcional y técnico idóneo para implementar, dar soporte y mejorar los procesos de negocio en SAP, brindando un acompañamiento permanente, personalizado y altamente calificado, lo que nos ayuda a conocer las necesidades particulares del mercado local y el mejor camino para proyectarlas internacionalmente. También cuenta con acompañamiento continuo y cercano en el desarrollo de propuestas a la medida, porque cada negocio tiene necesidades específicas. Cada solución se construye de la mano con talento especializado, que además de brindar todo su profesionalismo y trayectoria tiene la misión de hacer vivir una experiencia de conocimiento único. DCO Consulting lo hace así porque sabe que es el camino para acercar las soluciones IT a la organización optimizando costos y recursos al mismo tiempo.

La compañía se caracteriza por mantener los altos niveles de satisfacción, calidad en la prestación de servicios y soluciones SAP. Todo esto lo hace posible un equipo que tiene el conocimiento especializado que requiere para poder seguir dedicándose a tu negocio, para esto se cuenta con experiencia internacional que permitirá proyectar a los clientes en otros mercados. DCO Consulting habla el mismo idioma de sus clientes y entiende sus necesidades y metas. El principal diferenciador es combinar experiencia y cercanía, lo cual permite que se trabaje en soluciones a medida que generan resultados.

En la empresa se cuenta con equipos de trabajo distribuidos por proyecto, iniciativa o cliente según la necesidad. Estos comités generan reuniones periódicas a las cuales se les generan compromisos que es difícil hacerles seguimiento porque no se cuenta con un buen mecanismo para tal fin.

Debido a la gran cantidad de compromisos que se generan producto del inicio de un proyecto o una reunión y con el fin de hacerlos cumplir a cabalidad, se plantea entonces desarrollar un sistema de información que permita realizar una adecuada gestión de los compromisos adquiridos en las reuniones, por medio de un dashboard interactivo, el cuál permita agilizar la gestión de los compromisos, generando una mejor y más fluida comunicación entre los miembros de un proyecto.

Dicho desarrollo nos permitirá administrar y controlar cada aspecto relacionado con los compromisos adquiridos en un proyecto, reunión o comité, lo que nos ayudará a evitar reprocesos, ya que priorizaremos de forma adecuada la entrega de los compromisos en las fechas pactadas.

6.1.2. Áreas a Intervenir

Proyectos: Área encargada de planificar, administrar y gestionar el control de todas las actividades y los recursos asignados para la ejecución del proyecto de una forma que se pueda cumplir con el alcance en el tiempo establecido y con los costos presupuestados.

Fábrica de software: Se encarga de adaptar las necesidades propias de cada uno de los clientes en SAP mediante la optimización de procesos y construcción de desarrollos eficientes. DCO Consulting Implementa, soporta y evoluciona las aplicaciones sobre la Plataforma SAP con funcionalidades que apalancan la transformación del negocio, respetando los estándares y las buenas prácticas.

Mesa de ayuda: Se encarga de resolver de manera eficiente los incidentes que se le presentan a los clientes en los ambientes de producción de SAP, canalizando de forma rápida las necesidades y resolviéndolas de acuerdo a los estándares adoptados por la empresa.

Requerimientos por demanda: Área encargada de evaluar y atender las solicitudes puntuales de los clientes e implementa las mejoras y desarrollos a las que haya lugar.

Consultoría en sitio: Desplazamiento del equipo de trabajo a las empresas de los clientes con el fin de que se genere integración con los diferentes equipos de trabajo mejorando y potencializando sus procesos en SAP.

6.1.3. Actores y sus Roles

Consultores funcionales: Un consultor funcional SAP es la persona que administra y adapta el ERP de SAP a las necesidades de la empresa una vez ha sido implementado. El software de SAP viene con unos parámetros estándar que estos perfiles modifican y adaptan en cada caso y módulo del ERP.

Consultores técnicos: Los consultores técnicos son los encargados de la administración de la plataforma operativa del sistema. Esta plataforma es llamada actualmente SAP Netweaver. Tienen como principal responsabilidad la administración del entorno SAP asegurando la integridad del sistema, esto incluye tareas de mantenimiento, actualizaciones y generación de backups con el fin de tener un respaldo de la información. Se encargan de gestionar la plataforma operativa SAP Netweaver, para que esta funcione siempre correctamente optimizando recursos en el sistema.

Desarrolladores: Los desarrolladores o ABAP como se les conocen, se encargan de realizar los programas a medida o ampliar los ya implementados por SAP mediante mejoras o ampliaciones en el código SAP, por ejemplo, con funcionalidades como los User-Exits, BADI's, etc

PMO: Las PMO tienen como finalidad desarrollar metodologías de gestión de proyectos, así como capacitar y entrenar a los líderes de proyectos y sus equipos. Además, se encargan de definir los procesos y las herramientas a emplear en los proyectos y preparar los informes para que la alta gerencia pueda tomar decisiones.

Gerente de proyecto: El gerente de proyecto SAP es el encargado de hacer cumplir las expectativas del cliente, el desempeño de los consultores SAP y los intereses económicos de la empresa consultora, debe poder garantizar que los esfuerzos de cada uno de los miembros del equipo sigan una misma dirección, de forma armónica y en el momento adecuado. Es por eso que su responsabilidad lo autoriza para definir la visión y objetivos del equipo, estructurar el cronograma del proyecto y darle seguimiento, implantar la forma que se llevará la comunicación interna, buscar un lugar para el trabajo conjunto, establecer la dinámica de rendición de cuentas, asegurar que lo que se vaya definiendo no se desvíe del alcance establecido, retroalimentar el estado del proyecto y dar la alerta ante cualquier riesgo potencial.

Ingenieros de procesos: Se encargan de diseñar, optimizar, operar, controlar y gestionar procesos de transformación de materiales en productos de una manera sostenible, segura, rápida y a un bajo costo.

6.2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Teniendo en cuenta el planteamiento del proceso y la necesidad identificada, se propone crear un sistema de información web que permita la correcta administración y control de los compromisos adquiridos en las reuniones de seguimientos, incluyendo en el sistema un modelo arquitectónico basado en microservicios y funciones, permitiendo la comunicación a través de API's y colas, para el envío y recepción de Datos del Frontend a la base de datos.

Para la implementación de cada uno de los componentes se utilizarán componentes de Microsoft Azure como appService, Azure Funcion, Azure SQL Server. Para el almacenamiento del código fuente y la gestión de publicaciones se utilizará Azure devops integrando Azure repos y Azure pipelines para implementar integración continua y despliegue continuo.

Diagramas De Actividad Del Sistema

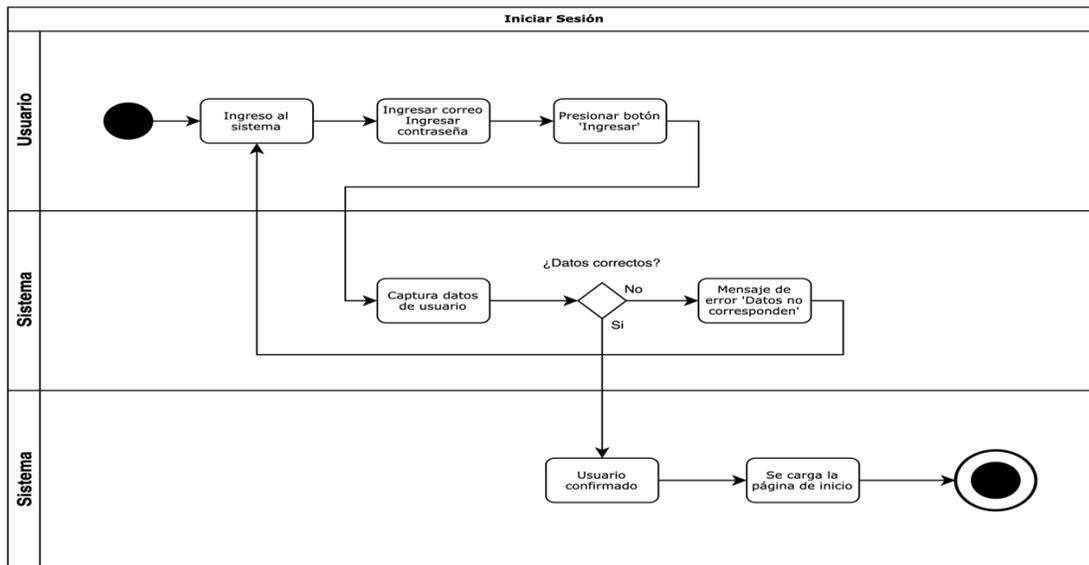


Ilustración 3 - Diagrama Actividades: Iniciar Sesión

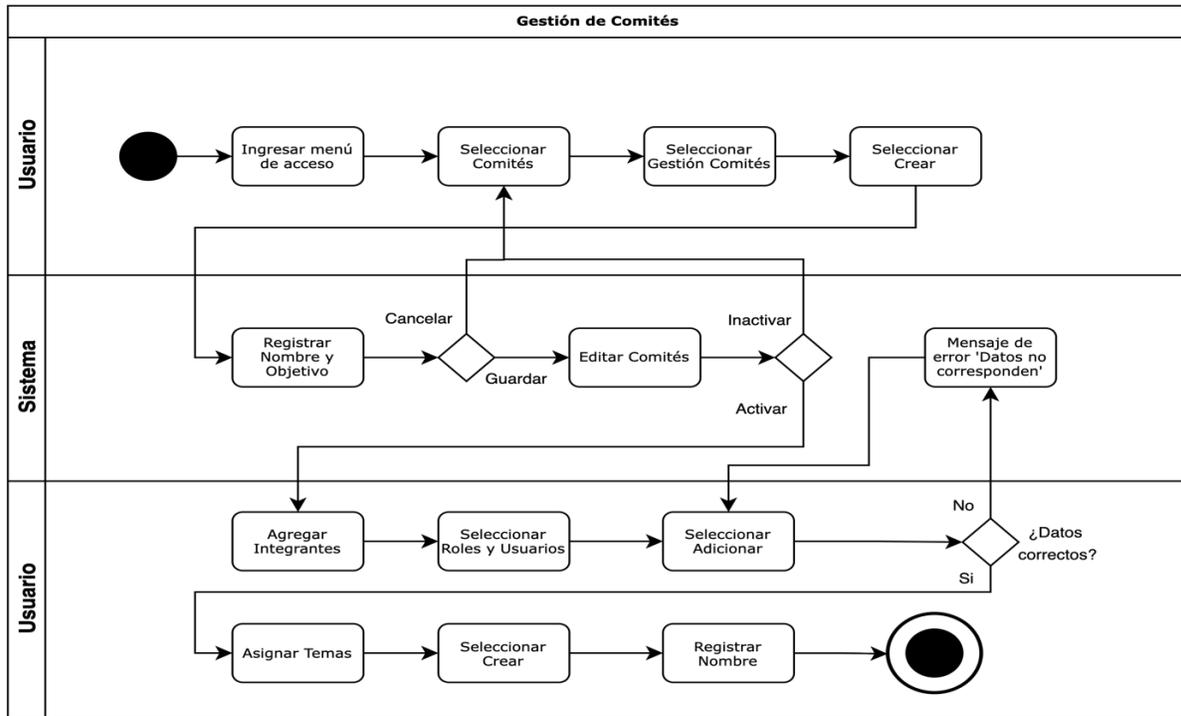


Ilustración 4 - Diagrama de Actividades: Gestión Comités

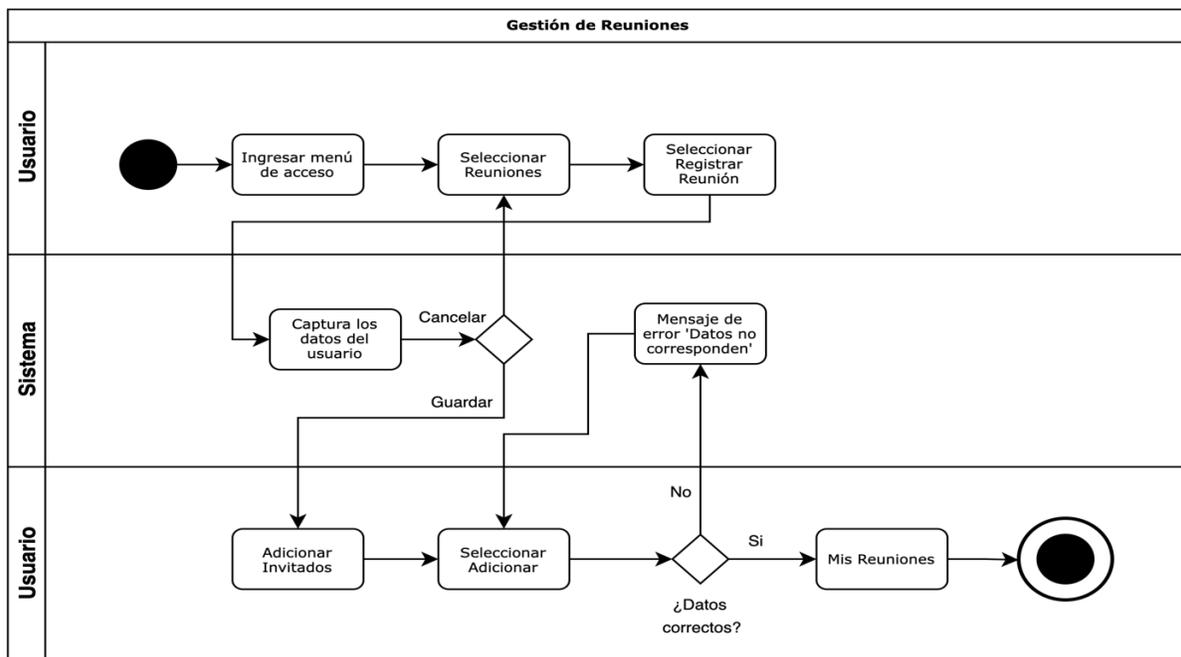


Ilustración 5 - Diagrama de Actividades: Gestión de Reuniones

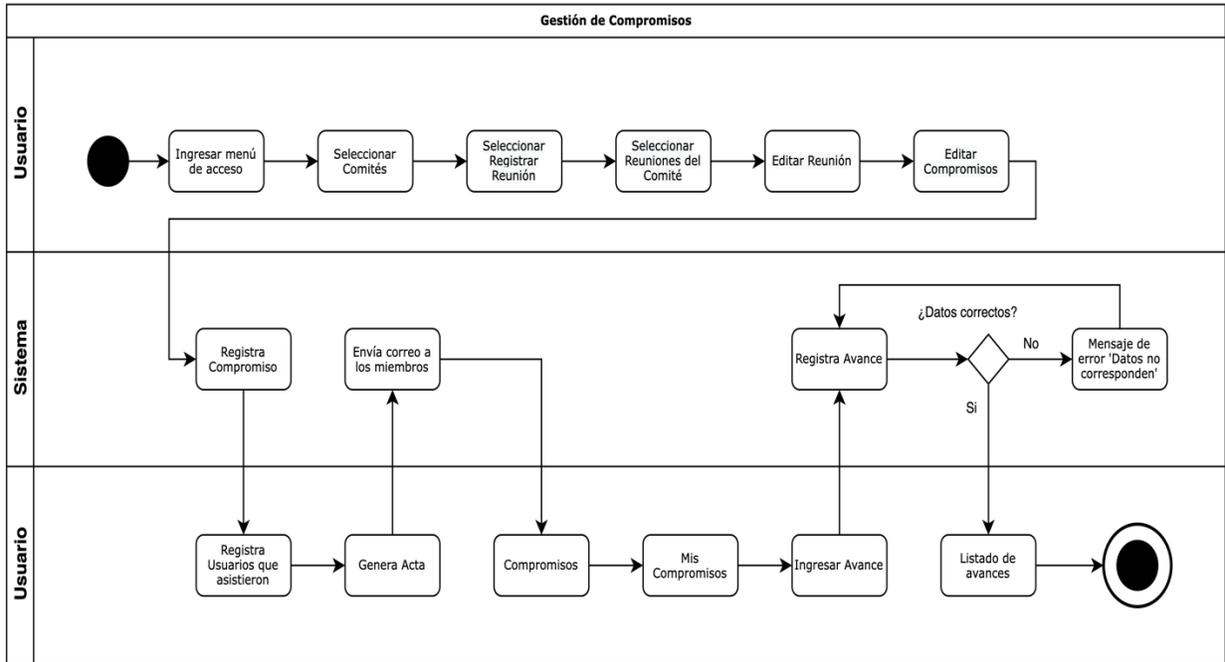


Ilustración 6 - Diagrama de Actividades: Gestión de Compromisos

6.2.1. Product backlog

Historias Técnicas		Estimación						Ejecución		
Id HT	Nombre HT	Sprint	Prioridad	Hrs Definición	Hrs Desarrollo	Hrs Pruebas	Hrs totales	Fecha Inicio	Fecha puesta en producción	Observación
HT-001	Definición de Arquitectura	Sprint 1	1	8	7	1	8	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HT-002	Creación de Repositorios	Sprint 1	2	3	2.5	0.5	3	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HT-003	Implementación DevOps	Sprint 1	3	8	7	1	8	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HT-004	Crear recursos Azure	Sprint 1	4	6	7	1	8	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HT-005	Definición de base de datos	Sprint 1	5	6	4	2	4	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada

Tabla 1 - Historias Técnicas
Fuente: Elaboración propia (2021)

Historias de Usuario		Estimación						Ejecución		
Id HU	Nombre HU	Sprint	Prioridad	Hrs Definición	Hrs Desarrollo	Hrs Pruebas	Hrs totales	Fecha Inicio	Fecha puesta en producción	Observación
HU-001	Selección de la plantilla gráfica	Sprint 1	1	2	1	1	2	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HU-002	Implementación de la plantilla gráfica	Sprint 1	2	3	2.5	0.5	3	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HU-003	Registrar usuarios	Sprint 1	3	6	4	2	4	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HU-004	Registrar comité	Sprint 1	4	6	4	2	4	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HU-005	Agregar participantes de comité	Sprint 1	5	6	4	2	4	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HU-006	Registrar roles de aplicación	Sprint 1	6	5	4	1	5	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada

Historias de Usuario		Estimación						Ejecución		
Id HU	Nombre HU	Sprint	Prioridad	Hrs Definición	Hrs Desarrollo	Hrs Pruebas	Hrs totales	Fecha Inicio	Fecha puesta en producción	Observación
HU-007	Registrar áreas	Sprint 1	7	4	3	1	4	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HU-008	Registrar roles de comité	Sprint 1	8	3	2	1	3	23/08/21	03/09/21	Historia finalizada
HU-009	Registrar cabecera del acta de reunión de un comité	Sprint 2	9	6	4	2	6	06/09/21	17/09/21	Historia finalizada
HU-010	Registro de los asistentes a la reunión	Sprint 2	10	6	4	2	6	06/09/21	17/09/21	Historia finalizada
HU-011	Registro de la prosa de la ejecución de la reunión	Sprint 2	11	4	3	1	4	06/09/21	17/09/21	Historia finalizada

Historias de Usuario		Estimación						Ejecución		
Id HU	Nombre HU	Sprint	Prioridad	Hrs Definición	Hrs Desarrollo	Hrs Pruebas	Hrs totales	Fecha Inicio	Fecha puesta en producción	Observación
HU-012	Registro de los compromisos del acta	Sprint 2	12	6	4	2	6	06/09/21	17/09/21	Historia finalizada
HU-013	Consulta de compromisos para el administrador del comité	Sprint 3	13	4	3	1	4	20/09/21	01/10/21	Historia finalizada
HU-014	Consulta de los compromisos para los asistentes a la reunión	Sprint 3	14	4	3	1	4	20/09/21	01/10/21	Historia finalizada
HU-015	Registrar avances sobre los compromisos adquiridos en una reunión	Sprint 3	15	4	3	1	4	20/09/21	01/10/21	Historia finalizada

Historias de Usuario		Estimación						Ejecución		
Id HU	Nombre HU	Sprint	Prioridad	Hrs Definición	Hrs Desarrollo	Hrs Pruebas	Hrs totales	Fecha Inicio	Fecha puesta en producción	Observación
HU-016	Cerrar un compromiso	Sprint 3	16	3	2	1	3	20/09/21	01/10/21	Historia finalizada
HU-017	Diseño login	Sprint 3	17	6	4	2	6	20/09/21	01/10/21	Historia finalizada
HU-018	Validación usuario y contraseña	Sprint 3	18	5	3	2	5	20/09/21	01/10/21	Historia finalizada
HU-019	Consultar comité	Sprint 4	19	5	3	2	5	04/10/21	15/10/21	Historia finalizada
HU-020	Remover participantes del comité	Sprint 4	20	4	2	2	4	04/10/21	15/10/21	Historia finalizada
HU-021	Registro de los Inasistentes a la reunión	Sprint 4	21	4	3	1	4	04/10/21	15/10/21	Historia finalizada

Historias de Usuario		Estimación						Ejecución		
Id HU	Nombre HU	Sprint	Prioridad	Hrs Definición	Hrs Desarrollo	Hrs Pruebas	Hrs totales	Fecha Inicio	Fecha puesta en producción	Observación
HU-022	Registro de los invitados a la reunión	Sprint 4	22	3	2	1	3	04/10/21	15/10/21	Historia finalizada
HU-023	Registro de los datos de la próxima reunión	Sprint 4	23	3	2	1	3	04/10/21	15/10/21	Historia finalizada
HU-024	Crear acta adicional como continuación de un tema ya iniciado	Sprint 4	24	6	4	2	6	04/10/21	15/10/21	Historia finalizada
HU-025	Aprobación del acta por parte de todos los asistentes de la reunión	Sprint 4	25	4	2	2	4	04/10/21	15/10/21	Historia finalizada

Historias de Usuario		Estimación						Ejecución		
Id HU	Nombre HU	Sprint	Prioridad	Hrs Definición	Hrs Desarrollo	Hrs Pruebas	Hrs totales	Fecha Inicio	Fecha puesta en producción	Observación
HU-026	Diseño menú navegación	Sprint 5	26	6	3	3	6	18/10/21	29/10/21	Historia finalizada
HU-027	Consultar roles de aplicación	Sprint 5	27	4	3	1	4	18/10/21	29/10/21	Historia finalizada
HU-028	Consultar áreas	Sprint 5	28	3	2	1	3	18/10/21	29/10/21	Historia finalizada
HU-029	Consultar usuarios	Sprint 5	29	4	3	1	4	18/10/21	29/10/21	Historia finalizada
HU-030	Consultar roles de comité	Sprint 5	30	3	2	1	3	18/10/21	29/10/21	Historia finalizada
HU-031	Recuperar contraseña	Sprint 5	31	6	4	2	6	18/10/21	29/10/21	Historia finalizada
HU-032	Modificar el comité	Sprint 6	32	5	3	2	5	01/11/21	12/11/21	Historia finalizada

Historias de Usuario		Estimación						Ejecución		
Id HU	Nombre HU	Sprint	Prioridad	Hrs Definición	Hrs Desarrollo	Hrs Pruebas	Hrs totales	Fecha Inicio	Fecha puesta en producción	Observación
HU-033	Modificar áreas	Sprint 6	34	4	2	2	4	01/11/21	12/11/21	Historia finalizada
HU-034	Modificar usuarios	Sprint 6	35	4	2	2	4	01/11/21	12/11/21	Historia finalizada
HU-035	Visualización de compromisos en modo calendario	Sprint 6	37	6	4	2	6	01/11/21	12/11/21	Historia finalizada

Tabla 2 - Historias de Usuario
Fuente: Elaboración propia (2021)

6.3. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 1

6.3.1. Historias de usuario Y Técnicas

NOMBRE DE LA HISTORIA TECNICA	Definición de Arquitectura
ID HISTORIA	HT-01
PUNTOS DE LA HISTORIA	13
Como:	Arquitecto del proyecto
Quiero:	que se cree un modelo de arquitectura flexible que incorpore componentes de la infraestructura de Azure
Para:	Para tener un sistema que con altos estándares de desarrollo y altamente escalable

Tabla 3 - HT-01

Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA TECNICA	Creación de Repositorios
ID HISTORIA	HT-02
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Arquitecto del proyecto
Quiero:	Crear los repositorios de Front y back end, en el portal de Azure Repo
Para:	Para tener el código unificado en un solo lugar

Tabla 4 - HT-02

Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA TECNICA	Implementación DevOps
ID HISTORIA	HT-03
PUNTOS DE LA HISTORIA	13
Como:	Arquitecto del proyecto
Quiero:	Implementar el proyecto en general bajo la cultura devops. Permitiendo aplicar conceptos como integración continua y despliegue continuo
Para:	Permitir que el desarrollo sea más fluido y exista menos posibilidad de errores

Tabla 5 - HT-03
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA TECNICA	Crear recursos Azure
ID HISTORIA	HT-04
PUNTOS DE LA HISTORIA	13
Como:	Arquitecto del proyecto
Quiero:	Crear los recursos necesarios en el portal de Azure, de acuerdo a las definiciones planteadas en la arquitectura
Para:	que el sistema quede desplegado bajo la infraestructura en nube de Azure

Tabla 6 - HT-04
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA TECNICA	Definición de base de datos
ID HISTORIA	HT-05
PUNTOS DE LA HISTORIA	8
Como:	Arquitecto del proyecto
Quiero:	definir el modelo de base de datos relacional, que cumpla con las necesidades del proyecto
Para:	poder tener una integridad en la información que se registre en el aplicativo

Tabla 7 - HT-05
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Selección de la plantilla gráfica
ID HISTORIA	HU-001
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Como arquitecto del proyecto
Quiero:	Una plantilla gráfica responsiva, desarrollada en HTML 5 y CSS 3, que implemente Bootstrap
Para:	Que el usuario tenga una interfaz amigable al momento de interactuar con el sistema.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	El usuario abra la aplicación.
Espero:	Visualizar el menú principal al lado izquierdo de la pantalla.
Cuando:	El usuario ingrese a la aplicación.
Espero:	Visualizar un dashboard con la información general del usuario.

Tabla 8 - HU-001
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Implementación de la plantilla gráfica
ID HISTORIA	HU-002
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Como arquitecto del proyecto.
Quiero:	Crear un proyecto en angular 11 e implementar la plantilla gráfica seleccionada.
Para:	Tener lista la arquitectura inicial del proyecto e iniciar con el desarrollo del mismo.

Tabla 9 - HU-002
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registrar usuarios
ID HISTORIA	HU-003
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una interfaz gráfica que me permita registrar los usuarios que tendrán acceso al sistema. Identificándolos por áreas y roles.
Para:	Lograr una correcta funcionalidad del sistema
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se ingresen los datos del usuario.
Espero:	Validar que los siguientes campos sean obligatorios: Área Rol Nombre completo Tipo y número de identificación Correo electrónico Contraseña de acceso

Cuando:	Se vaya a crear un usuario nuevo.
Espero:	Que solo es usuario administrador pueda crear un usuario.
Cuando:	Se vaya a crear un usuario nuevo.
Espero:	Que el sistema realice la validación de que el usuario no existe, validando por correo electrónico y número de identificación.

Tabla 10 - HU-003
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registrar comité
ID HISTORIA	HU-004
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una interfaz gráfica que me permita registrar un comité que pertenecerá a un área específica, un objetivo por el cual se crea el comité, y un nombre para el comité
Para:	Realizar las configuraciones del sistema.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se vaya a crear un comité.
Espero:	Validar los campos obligatorios que son: Nombre de comité Objetivo del comité Usuario que crea el registro
Cuando:	Se vaya a crear un comité.
Espero:	Que el sistema realice la validación de que el comité no exista, validando por nombre y área del comité.

Tabla 11 - HU-004
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Agregar participantes de comité
ID HISTORIA	HU-005
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una interfaz gráfica que me permita agregar a cada comité los usuarios que lo integran; de cada usuario es importante registrar el rol que desempeñará en el comité
Para:	Realizar las configuraciones del sistema.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se vaya a agregar un participante a un comité.
Espero:	Que no se pueda agregar el mismo usuario con dos roles diferentes.
Cuando:	Se vaya a crear un participante.
Espero:	Que el sistema valide los siguientes campos obligatorios: Comité al cual pertenece Rol dentro del comité Usuario

Tabla 12 - HU-005
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registrar roles de aplicación
ID HISTORIA	HU-006
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Deseo tener un maestro en base de datos, de roles de aplicación, con los siguientes roles: - Administrador - Analista - Director
Para:	Identificar el rol de cada usuario dentro de la aplicación.

Tabla 13 - HU-006
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registrar área
ID HISTORIA	HU-007
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una interfaz gráfica que me permita registrar un área.
Para:	Realizar las configuraciones del sistema.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se vaya a crear un área.
Espero:	Validar los campos obligatorios que son: Nombre del área
Cuando:	Se vaya a crear un área.
Espero:	Que el sistema realice la validación de que el área no exista, validando por nombre de área.

Tabla 14 - HU-007
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registrar roles de comité
ID HISTORIA	HU-008
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Deseo tener un maestro en base de datos, de roles de comité, con los siguientes roles: -Coordinador -Miembro -Secretario
Para:	Realizar las configuraciones del sistema.

Tabla 15 - HU-008
Fuente: Elaboración propia (2021)

6.3.2. Revisión

Se realiza la presentación de las 13 historias de usuario comprometidas para el primer sprint, de estas historias se realiza validación de las evidencias y los avances correspondientes, que, aunque inicialmente no son de alto impacto visual para el cliente final, son el soporte para la construcción del sistema de información. Se dan por aprobadas todas las historias de usuario propuestas y entregadas.

6.3.3. Tareas asociadas y ejecutadas

HT-001 Definición de Arquitectura

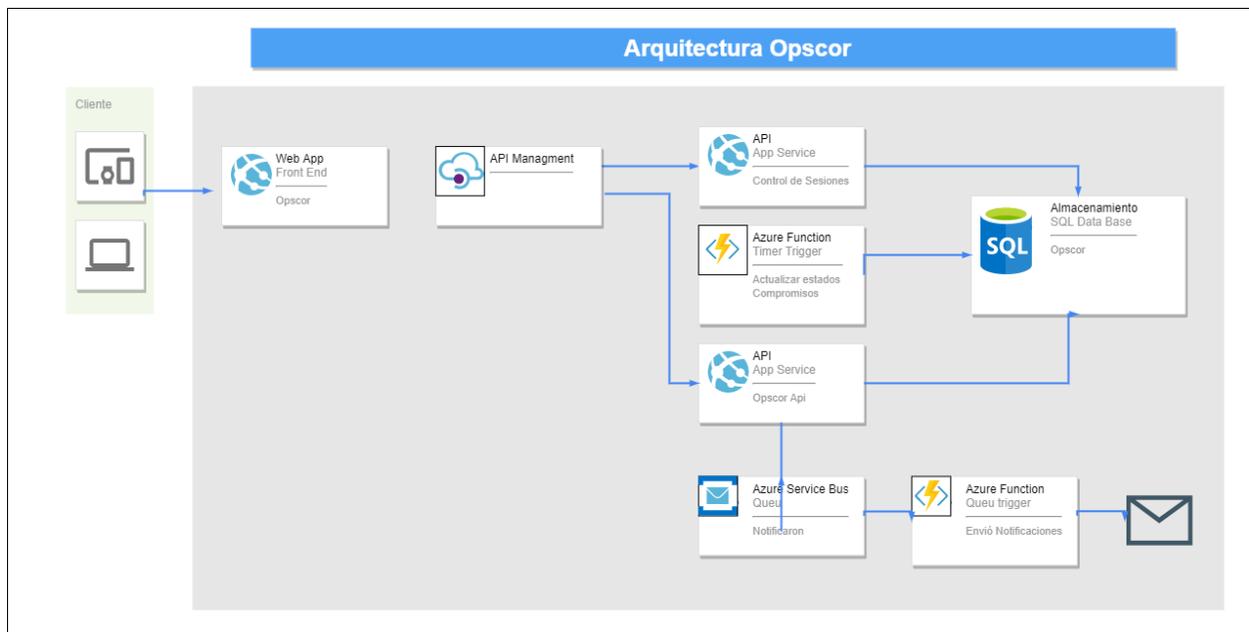


Ilustración 7 - Evidencia HT-001 (Arquitectura)

HT-002 Creación de Repositorios

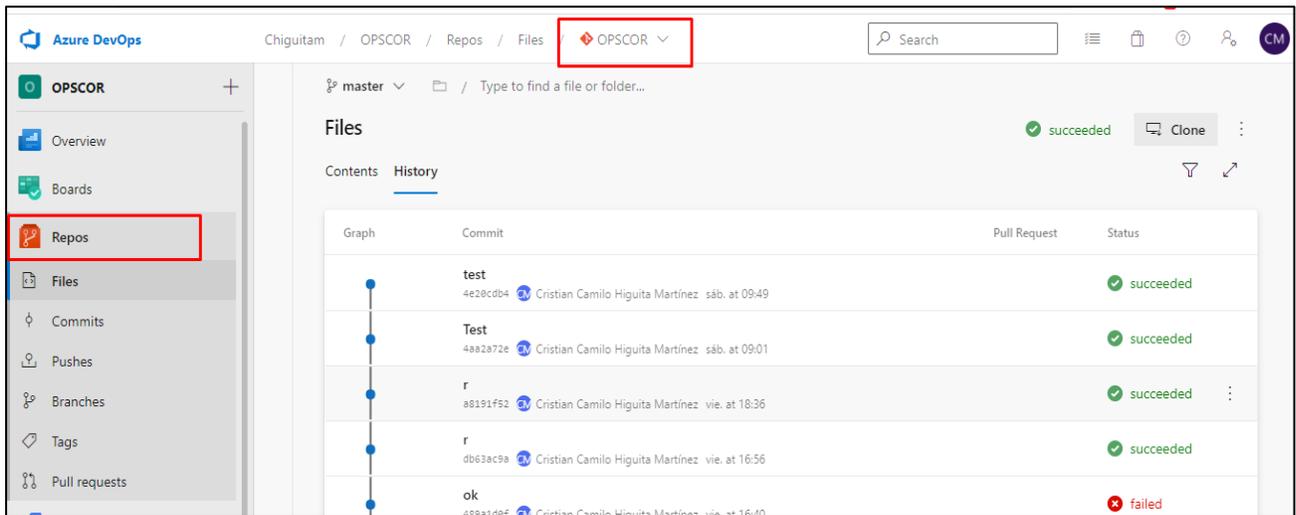


Ilustración 8 - Evidencia HT-002 (Backend)

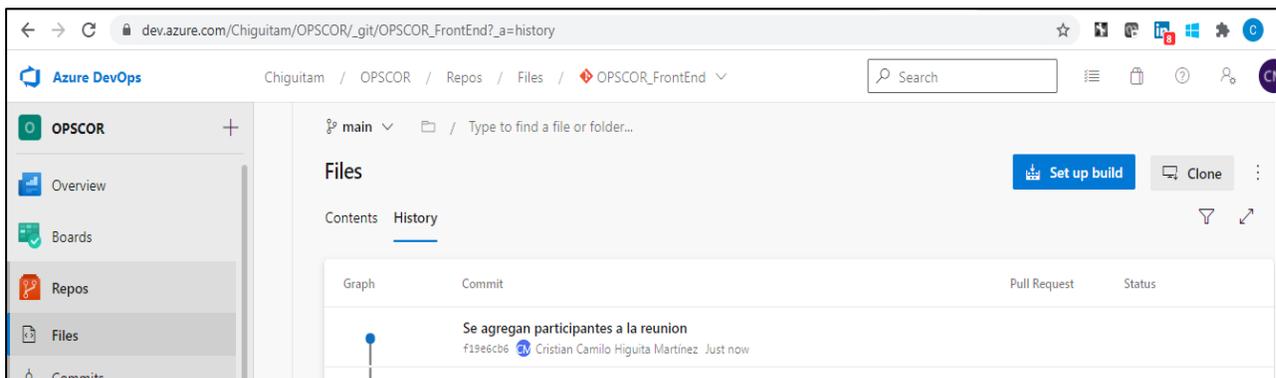


Ilustración 9 - Evidencia HT-002 (Frontend)

HT-003 Implementación DevOps

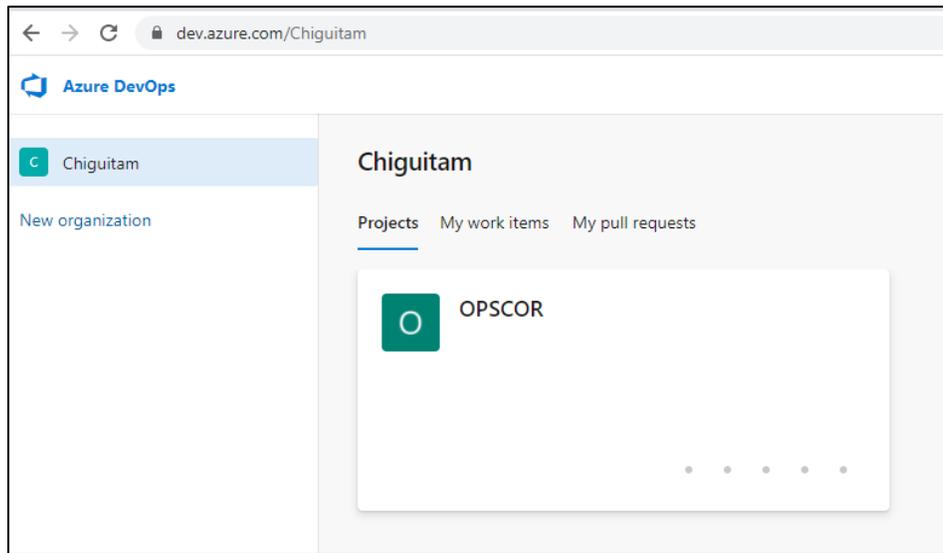


Ilustración 10 - Evidencia HT-003 (DevOps Project)

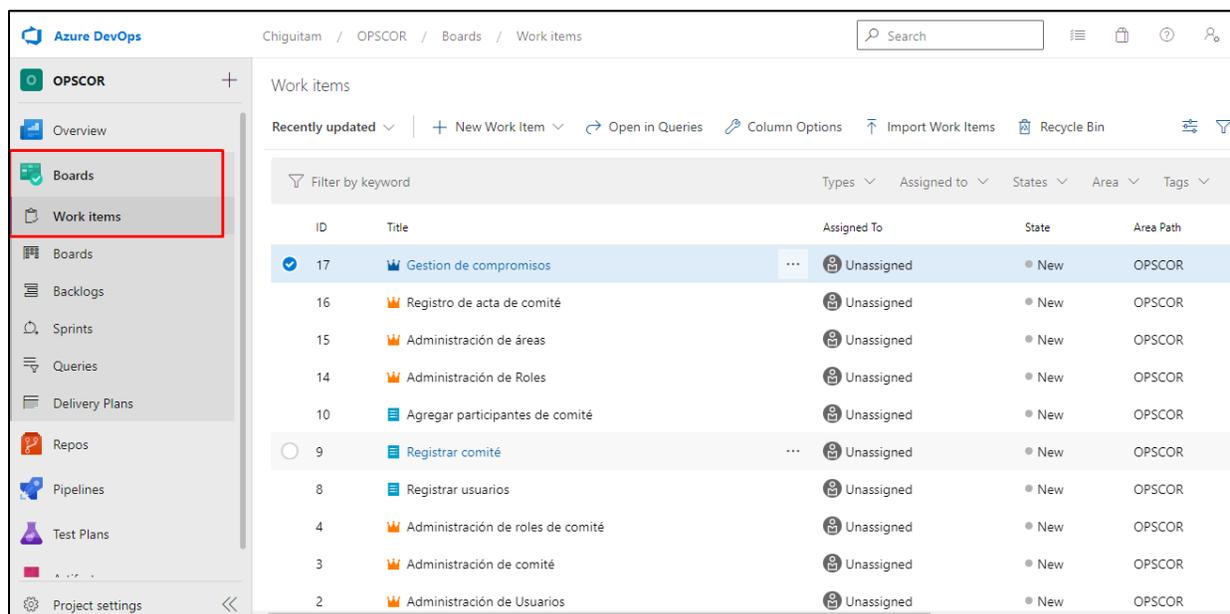


Ilustración 11 - Evidencia HT-003 (Creación HU)

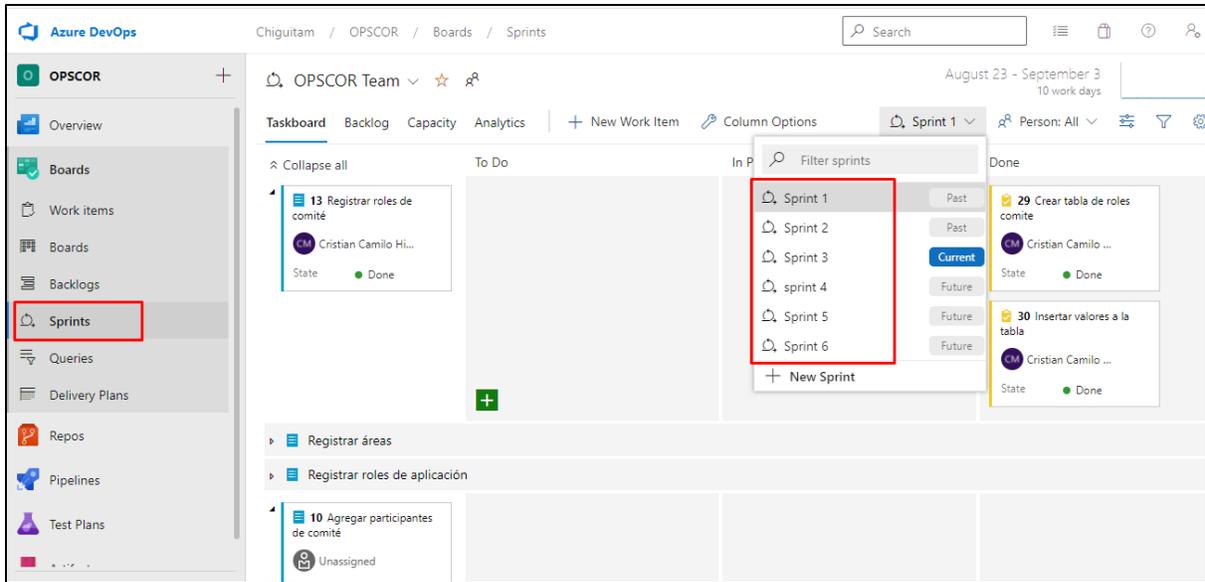


Ilustración 12 - Evidencia HT-003 (Creación Sprints)

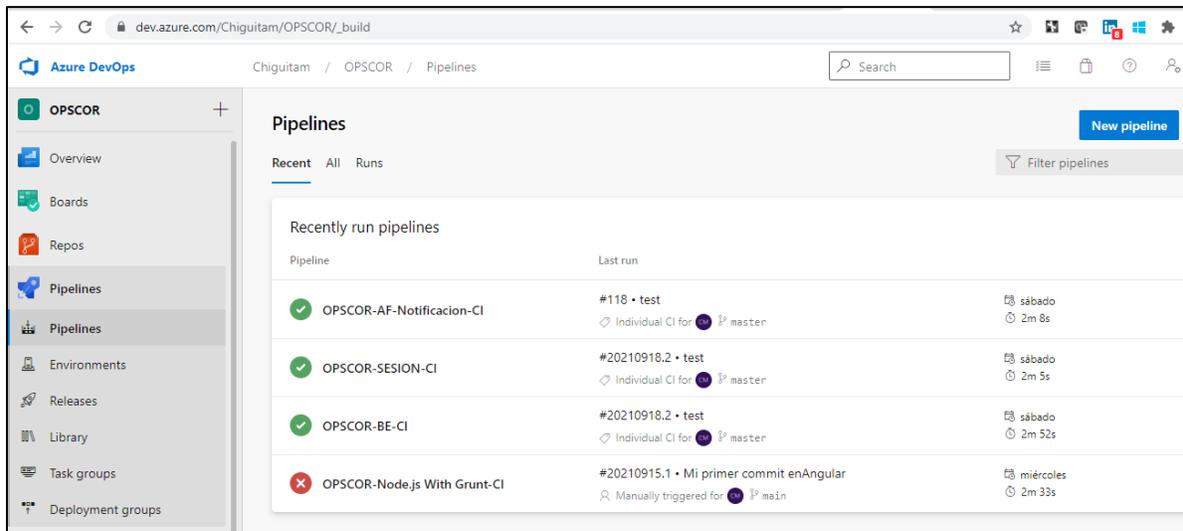


Ilustración 13 - Evidencia HT-003 (Pipelines CI)

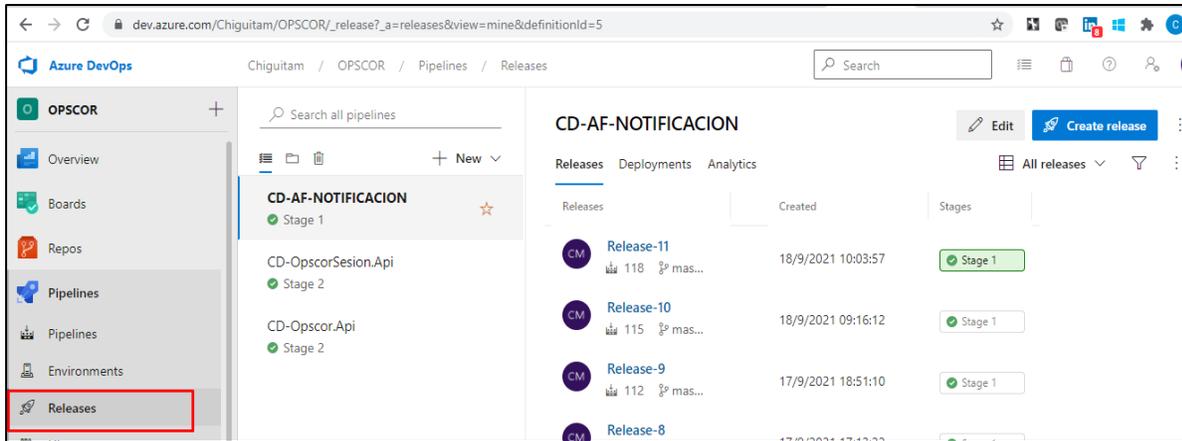


Ilustración 14 - Evidencia HT-003 (Pipelines CD)

HT-004 Crear recursos Azure

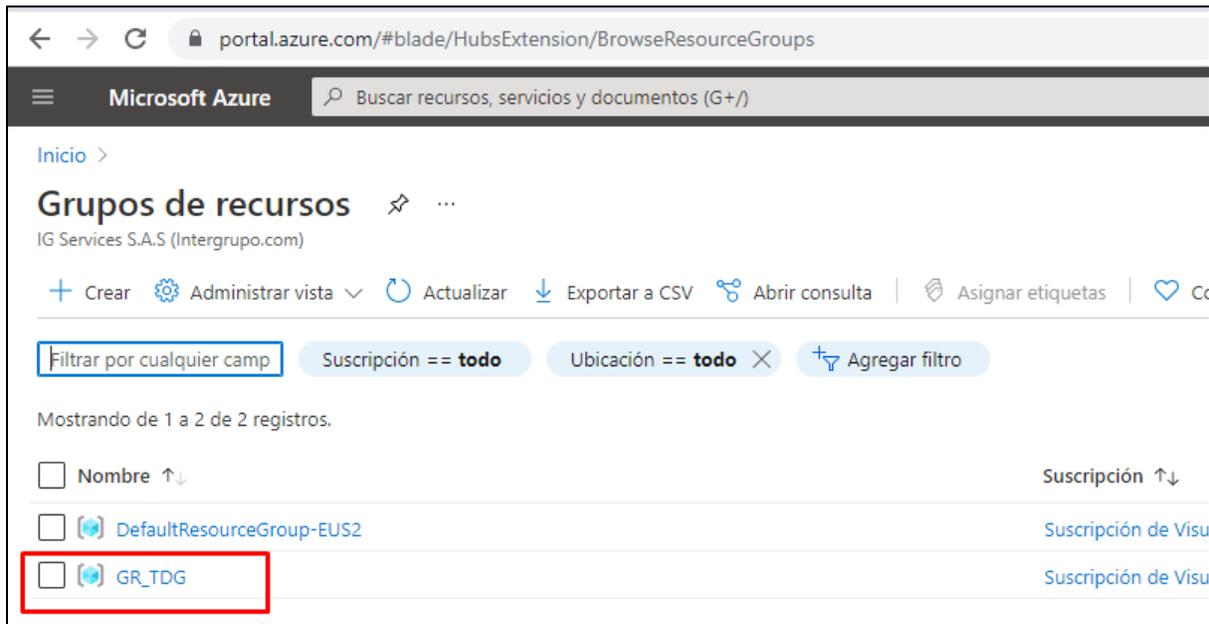


Ilustración 15 - Evidencia HT-004 (Grupo de Recursos)

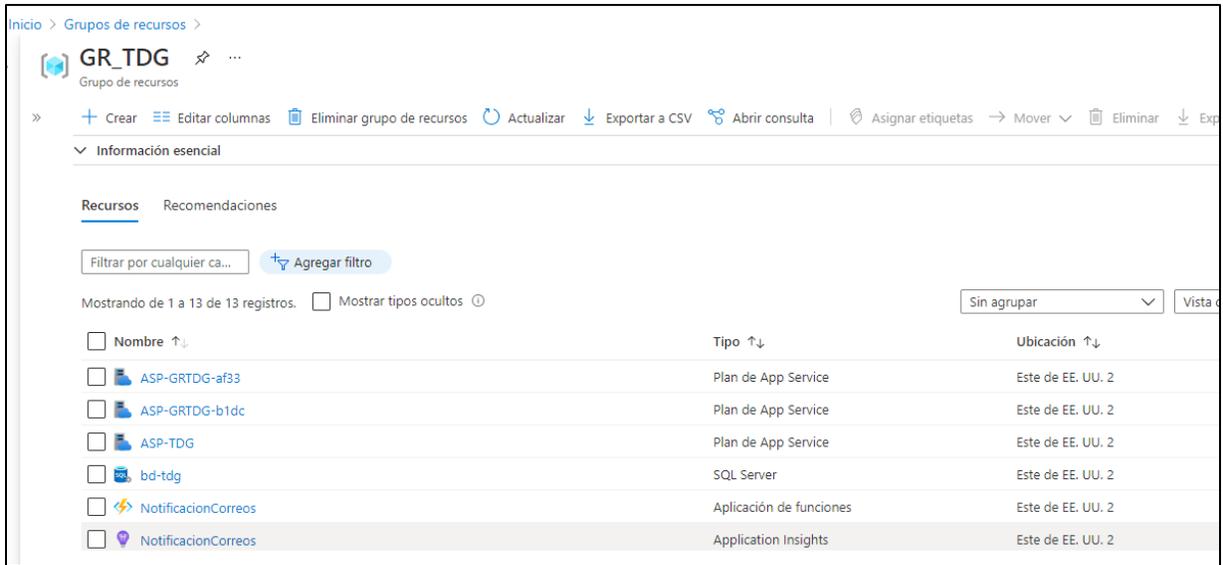


Ilustración 16 - Evidencia HT-004 (Recursos Azure)

HT-005 Definición de base de datos

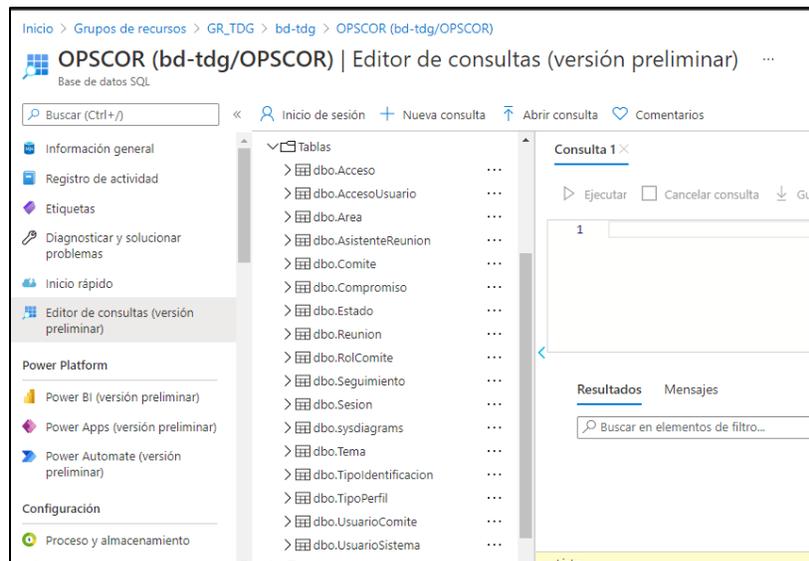


Ilustración 17 - Evidencia HT-005 (Base de Datos)

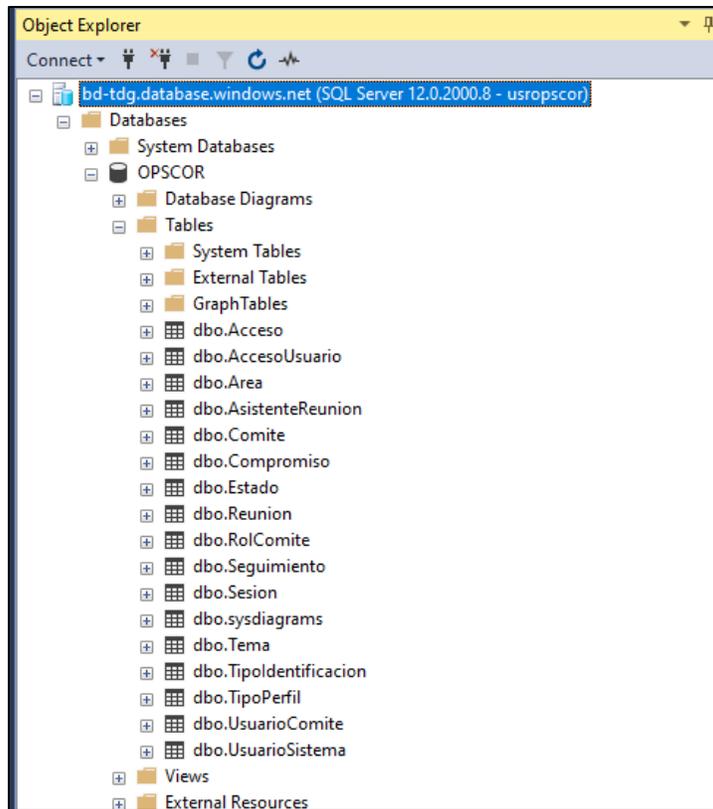


Ilustración 18 - Evidencia HT-005 (Base de Datos)

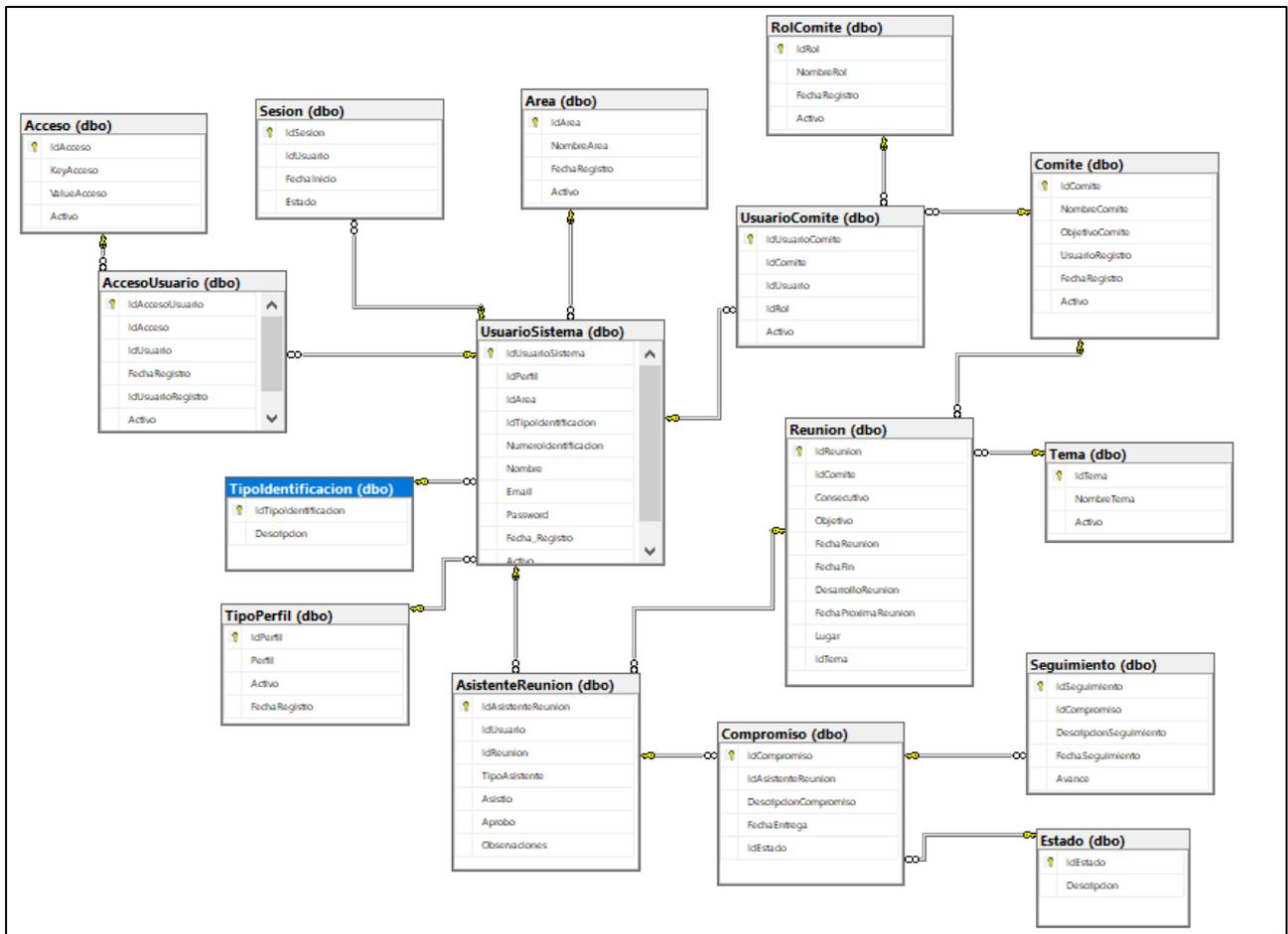


Ilustración 19 - Evidencia HT-005 (Modelo Entidad Relación)

HU-001 Selección de la plantilla grafica

Se evidencia una plantilla web que cumple con las expectativas. Url de la plantilla:
<https://startbootstrap.com/template/sb-admin-angular>

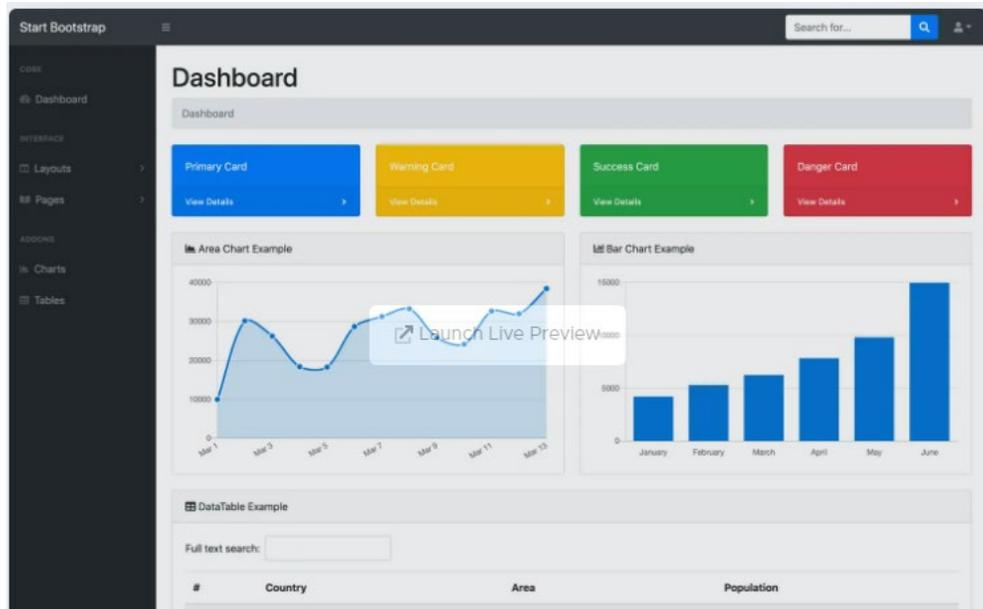


Ilustración 20 - Evidencia HU-001

HU-002 Implementación de la plantilla grafica

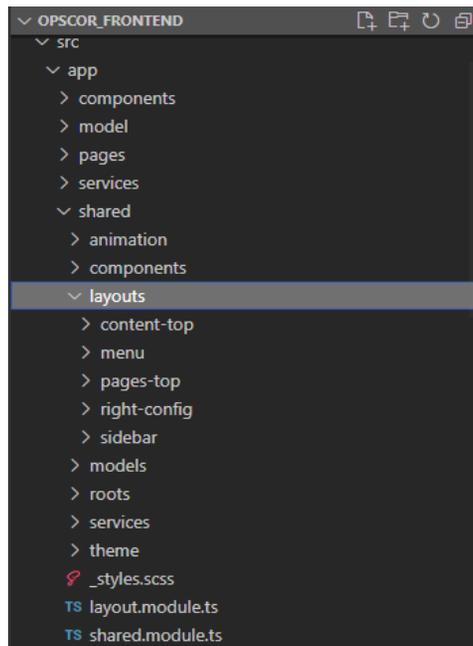


Ilustración 21 - Evidencia HU-002

Aplicación web para la administración y control de los compromisos adquiridos en las reuniones de seguimientos realizadas en la empresa DCO Consulting Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria
Página 59

HU-003 Registrar usuarios

CREAR USUARIO

Perfil
Seleccione

Area
Seleccione

Tipo Identificación
Seleccione

Documento
Documento

Nombre
Nombre

Email
Correo

Clave
Clave

Guardar

Ilustración 22 - Evidencia HU-003

HU-004 Registrar comité

CREAR COMITE

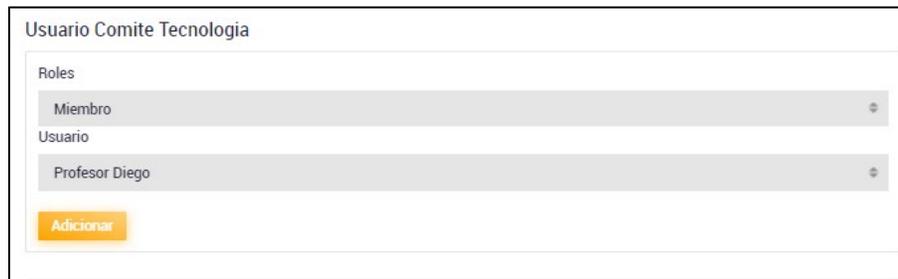
Nombre
Nombre

Objetivo
Objetivo

Guardar

Ilustración 23 - Evidencia HU-004

HU-005 Agregar participantes de comité



Usuario Comite Tecnologia

Roles

Miembro

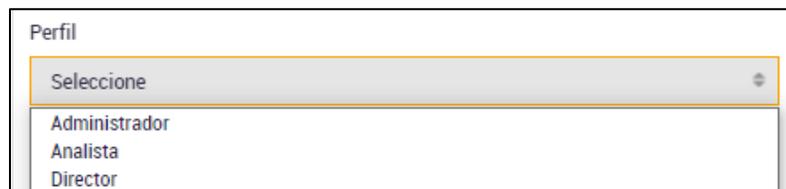
Usuario

Profesor Diego

Adicionar

Ilustración 24 - Evidencia HU-005

HU-006 Registrar roles de aplicación



Perfil

Seleccione

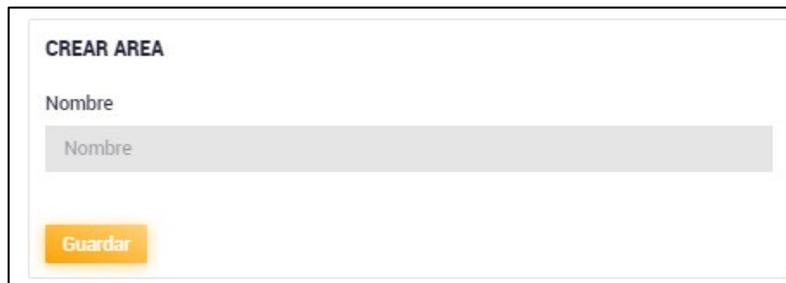
Administrador

Analista

Director

Ilustración 25 - Evidencia HU-006

HU-007 Registrar áreas



CREAR AREA

Nombre

Nombre

Guardar

Ilustración 26 - Evidencia HU-007

HU-008 Registrar roles de comité



Roles

Coordinador

Miembro

Secretario

Ilustración 27 - Evidencia HU-008

6.4. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 2

6.4.1. Historias de usuario

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registrar cabecera del acta de reunión de un comité
ID HISTORIA	HU-009
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario del sistema
Quiero:	una interfaz gráfica que me permita registrar por cada acta la fecha de reunión, hora inicio y hora fin, el lugar donde se realiza la reunión, el objetivo de la reunión.
Para:	Poder agendar una nueva reunión y notificar a los asistentes
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	El usuario del sistema cree una nueva reunión
Espero:	El sistema deberá permitir ingresar la siguiente información: -Fecha hora de la reunión -Fecha hora fin de la reunión -Lugar de la reunión -Objetivo de la reunión
Cuando:	El usuario del sistema cree una nueva reunión
Espero:	Que el sistema notifique por correo electrónico a los miembros del comité.

Tabla 16 - HU-009
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registro de los asistentes a la reunión
ID HISTORIA	HU-010
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario del sistema
Quiero:	una interfaz gráfica que me permita agregar nuevos participantes a una reunión. Estos asistentes no necesariamente deben ser miembros del comité.
Para:	Poder incluir personas como invitados a una reunión del comité
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	El usuario del sistema seleccione invitar un nuevo participante a la reunión.
Espero:	Deberá permitir escoger cualquier usuario, sin importar a cuál comité pertenezca
Cuando:	El usuario del sistema invite a un nuevo participante
Espero:	Que el sistema notifique por correo electrónico al usuario

Tabla 17 - HU-010
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registro de la prosa de la ejecución de la reunión
ID HISTORIA	HU-011
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario del sistema
Quiero:	Poder editar la reunión, permitiendo el registro del desarrollo de la reunión, la cual debe ser un texto que describa que se realizó en la reunión
Para:	Llevar el registro de lo dicho en la misma
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	El usuario del sistema seleccione la opción de editar la reunión.
Espero:	Debe permitir registrar todo lo dicho en la misma

Tabla 18 - HU-011
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registro de los compromisos del acta
ID HISTORIA	HU-012
PUNTOS DE LA HISTORIA	8
Como:	Usuario del sistema
Quiero:	que en cada reunión se generen compromisos, los cuales deben ser registrados para realizarles un seguimiento posterior. De cada compromiso se debe registrar el responsable, una fecha de entrega, el compromiso y un estado que indique cómo va el compromiso
Para:	poder hacer el correcto seguimiento posreunión
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	

Cuando:	El usuario del sistema seleccione la opción registrar compromiso
Espero:	Debe solicitar la siguiente información -Responsable -Fecha de entrega -Descripción del compromiso -El estado por defecto será "Sin Iniciar"

Tabla 19 - HU-012
Fuente: Elaboración propia (2021)

6.4.2. Revisión

Para el segundo sprint se entregan 4 historias de usuario de complejidad alta, ya que contemplaban la creación de la primera parte de la reunión y los compromisos iniciales. De las historias entregadas se destaca el orden y puntualidad para la entrega con un cumplimiento del 100% de lo escrito en la historia de usuario.

6.4.3. Tareas asociadas y ejecutadas

HU-009 Registrar cabecera del acta de reunión de un comité

The screenshot shows a web form titled "CREAR REUNION". It contains several input fields with the following values: "Comite" is "Pruebas Documentación", "Temas" is "reunion sabados", "Objetivo" is "Probar el sistema", "Lugar" is "Teams", "Fecha Reunion" is "16/10/2021", "Hora Reunion" is "10:00", and "Duracion" is "45". There is a "Guardar" button at the bottom left of the form.

Ilustración 28 - Evidencia HU-009

HU-010 Registro de los asistentes a la reunión

USUARIOS REUNION		
Nombre	Rol	Opciones
Julian David Salazar	Miembro	
Cristian Camilo Higuera MARTINEZ	Miembro	
Juan Diego Cardona	Miembro	
Mario Rendon2	Miembro	

Ilustración 29 - Evidencia HU-010

HU-011 Registro de la prosa de la ejecución de la reunión

EDITAR REUNION

Comite	Temas
Pruebas Documentación	reunion sabados
Objetivo	
Probar el sistema	
Lugar	Fecha Reunion
Teams	2021-10-16T15:00:00
Fecha Proxima Reunion	Hora Proxima Reunion
06/11/2021	10:00
Desarrollo	
Prosa del desarrollo de la reunion	
Guardar	

Ilustración 30 - Evidencia HU-011

HU-012 Registro de los compromisos del acta



Ingresar Compromiso

Compromiso

Realizar correcciones en el frontend

Fecha Entrega

28/10/2021

Adicionar

Opciones

Ilustración 31 - Evidencia HU-012

6.5. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 3

6.5.1. Historias de usuario

NOMBRE DE LA HISTORIA	Consulta de compromisos para el administrador del comité
ID HISTORIA	HU-013
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario administrador del sistema.
Quiero:	Tener una interfaz para consultar los compromisos
Para:	Realizar las consultas requeridas.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la opción consulta de compromisos con rol de administrador.
Espero:	Visualizar todos los compromisos registrados en el sistema.

Tabla 20 - HU-013
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Consulta de los compromisos para los asistentes a la reunión
ID HISTORIA	HU-014
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una interfaz para consultar los compromisos
Para:	Realizar las consultas requeridas.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la opción consulta de compromisos.
Espero:	Visualizar todos los compromisos registrados en el sistema a mí nombre.

Tabla 21 - HU-014
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registrar avances sobre los compromisos adquiridos en una reunión.
ID HISTORIA	HU-015
PUNTOS DE LA HISTORIA	8
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una interfaz para registrar el avance a los compromisos asignados
Para:	Reportar los avances de cada compromiso asignado.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la opción consulta de compromisos.
Espero:	Visualizar todos los compromisos registrados en el sistema a mí nombre con una opción para actualizar el avance del compromiso.

Tabla 22 - HU-015
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Cerrar un compromiso
ID HISTORIA	HU-016
PUNTOS DE LA HISTORIA	13
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una interfaz para cerrar los compromisos terminados.
Para:	Retirar un compromiso de la consulta de compromisos pendientes.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la opción consulta de compromisos.
Espero:	Visualizar todos los compromisos con un avance del 100% y una opción para ‘Cerrar’ el compromiso.

Tabla 23 - HU-016
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Diseño login
ID HISTORIA	HU-017
PUNTOS DE LA HISTORIA	13
Como:	Arquitecto del sistema.
Quiero:	Tener una interfaz de inicio de sesión.
Para:	Ingresar al sistema con las credenciales personales.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingresa a la página principal.
Espero:	Visualizar un formulario que solicite usuario, contraseña y un botón para ingresar al sistema.

Tabla 24 - HU-017
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Validación usuario y contraseña.
ID HISTORIA	HU-018
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Arquitecto del sistema.
Quiero:	Tener validación de usuario y contraseña en el inicio de sesión.
Para:	Controlar el inicio de sesión de los usuarios en el sistema.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingresa a la página de login.
Espero:	Que al hacer clic en la opción Ingresar, el sistema realice las validaciones con los datos ingresados para determinar si el usuario es válido para acceder al sistema.

Tabla 25 - HU-018
Fuente: Elaboración propia (2021)

6.5.2. Revisión

En el tercer sprint se comprometieron 6 historias de usuario relacionadas con el registro de avances en los compromisos, el cierre de este y el componente de inicio de sesión. Tras la revisión de los avances y evidencias suministradas por los desarrolladores, se concluye que el sprint cumple con los requerimientos planteados en el cronograma de ejecución.

6.5.3. Tareas asociadas y ejecutadas

HU-013 Consulta de compromisos para el administrador del comité

COMPROMISOS							
Usuario	Comite	Objetivo Reunion	Descripcion Compromiso	Estado	Fecha Entrega	Avance	
Juan Diego Cardona	Comite PRueba Correo	Prueba correo	Aprobar documentos	Sin Iniciar	2021-11-04T00:00:00	0	
Cristian Camilo Higuera MARTINEZ	Entrega Final Trabajo de Grado	revisar el avence del proyecto	Corregir Bugs reportados	Terminado	2021-11-06T00:00:00	100	
Juan Diego Cardona	Entrega Final Trabajo de Grado	revisar el avence del proyecto	Revisar casos de prueba	Sin Iniciar	2021-11-10T00:00:00	0	
Cristian Camilo Higuera MARTINEZ	Comite Tecnologia	Prueba	compromiso 45	Sin Iniciar	2021-11-11T00:00:00	0	
Cristian Camilo Higuera MARTINEZ	Pruebas Documentación	Verificar Avances	compromiso 45	Sin Iniciar	2021-11-19T00:00:00	0	
Sandra1	Practica de desarrollo	objetivo 2	compromiso con comite	Sin Iniciar	2021-10-03T00:00:00	0	
Cristian Camilo Higuera MARTINEZ	Entrega Final Trabajo de Grado	revisar el avence del proyecto	compromiso prueba	En Progreso	2021-11-19T00:00:00	50	

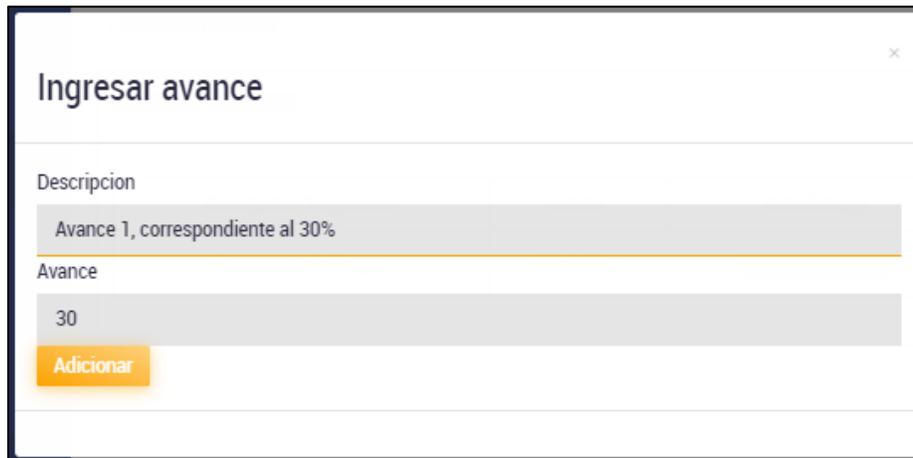
Ilustración 32 - Evidencia HU-013

HU-014 Consulta de los compromisos para los asistentes a la reunión

MIS COMPROMISOS						
Comite	Objetivo Reunion	Descripcion Compromiso	Estado	Fecha Entrega	Avance	
Pruebas Documentación	Probar el sistema	Documentar hallazgos	Terminado	2021-10-20T00:00:00	100	
Pruebas Documentación	prueba	compromiso prueba para el acta	Terminado	2021-10-30T00:00:00	100	
Pruebas Documentación	prueba	compromiso prueba para el acta 2	En Progreso	2021-10-29T00:00:00	50	

Ilustración 33 - Evidencia HU-014

HU-015 Registrar avances sobre los compromisos adquiridos en una reunión



Ingresar avance

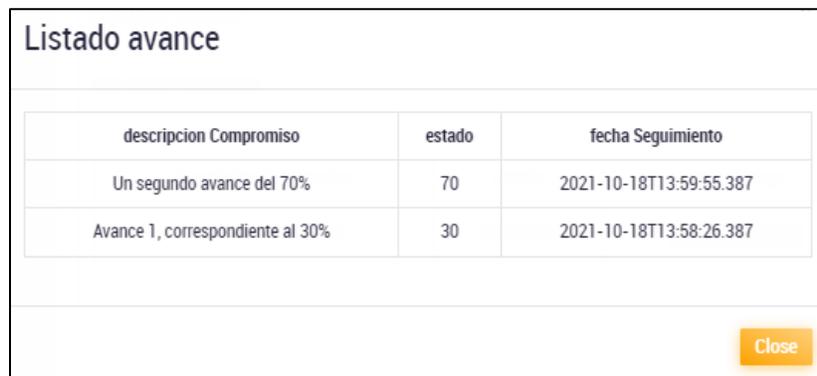
Descripcion
Avance 1, correspondiente al 30%

Avance
30

Adicionar

Ilustración 34 - Evidencia HU-015

HU-016 Cerrar un compromiso



Listado avance

descripcion Compromiso	estado	fecha Seguimiento
Un segundo avance del 70%	70	2021-10-18T13:59:55.387
Avance 1, correspondiente al 30%	30	2021-10-18T13:58:26.387

Close

Ilustración 35 - Evidencia HU-016



MIS COMPROMISOS

descripcion Compromiso	estado	fechaEntrega	
Documentar hallazgos	Terminado	2021-10-20T00:00:00	

Ilustración 36 - Evidencia HU-016

HU-017 Diseño login



DCO Consulting
Consultoría de negocios

Bienvenidos OPSCOR
Ingrese su usuario y clave

Usuario

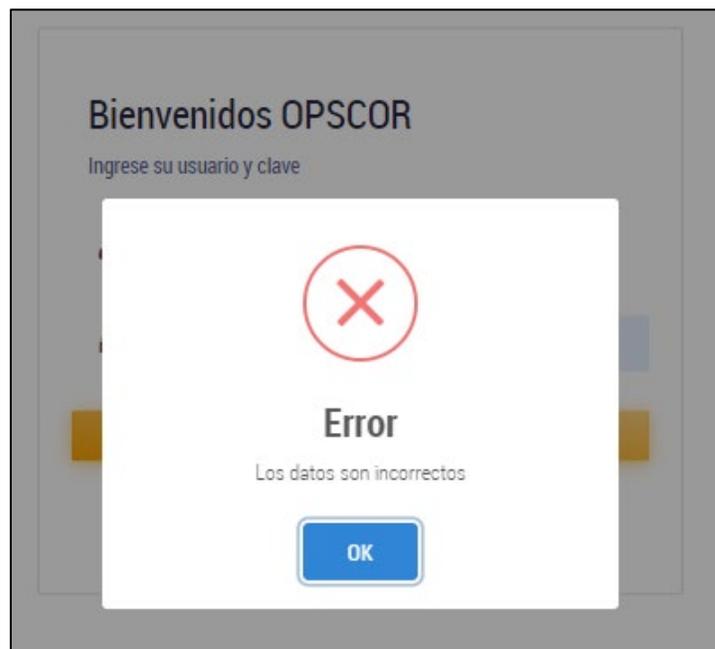
Clave

Ingresar ->

[Recuperar Clave](#)

Ilustración 37 - Evidencia HU-018

HU-018 Validación usuario y contraseña



Bienvenidos OPSCOR
Ingrese su usuario y clave

Error
Los datos son incorrectos

OK

Ilustración 38 - Evidencia HU-018

6.6. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 4

6.6.1. Historias de usuario

NOMBRE DE LA HISTORIA	Consultar comité.
ID HISTORIA	HU-019
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Usuario del sistema y coordinador de un comité.
Quiero:	Tener una interfaz gráfica que me permita consultar los comités.
Para:	Realizar las configuraciones del comité.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese al sistema.
Espero:	Visualizar una opción que permita consultar comités.

Tabla 26 - HU-019
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Remover participantes del comité.
ID HISTORIA	HU-020
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario del sistema y coordinador de un comité.
Quiero:	Tener una opción en la cual consultar los comités que permita remover los participantes de un comité.
Para:	Actualizar los participantes del comité.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la opción consulta de comités y sea coordinador de comité.
Espero:	Visualizar una opción que permita remover un participante de un comité.

Tabla 27 - HU-020
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registro de los inasistentes a la reunión.
ID HISTORIA	HU-021
PUNTOS DE LA HISTORIA	8
Como:	Usuario del sistema y coordinador de un comité.
Quiero:	Tener una opción que permita registrar los inasistentes a una reunión.
Para:	Actualizar los inasistentes a una reunión.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la opción de reuniones de un comité.
Espero:	Visualizar una opción que permita registrar los inasistentes a una reunión.

Tabla 28 - HU-021
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registro de los invitados a la reunión.
ID HISTORIA	HU-022
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario del sistema y coordinador de un comité.
Quiero:	Tener una opción que permita registrar los invitados a una reunión.
Para:	Actualizar los invitados a una reunión.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la opción de reuniones de un comité.
Espero:	Visualizar una opción que permita registrar los invitados a una reunión.

Tabla 29 - HU-022
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Registro de los datos de la próxima reunión.
ID HISTORIA	HU-023
PUNTOS DE LA HISTORIA	5
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una opción que permita registrar los datos de la próxima reunión del comité.
Para:	Actualizar los datos de la reunión y actualizar la programación de reuniones.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la opción de reuniones de un comité.
Espero:	Visualizar una parte adicional en el registro de reunión que permita adicionar los datos de la próxima reunión.

Tabla 30 - HU-023
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Crear acta adicional como continuación de un tema ya iniciado.
ID HISTORIA	HU-024
PUNTOS DE LA HISTORIA	13
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una opción que genere un acta adicional a un tema de una reunión inicial.
Para:	Actualizar los datos de una reunión asociada a un tema existente.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la opción de reuniones de un comité.
Espero:	Visualizar una opción que permita generar un acta adicional a un tema existente.

Tabla 31 - HU-024
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Aprobación del acta por parte de todos los asistentes de la reunión.
ID HISTORIA	HU-025
PUNTOS DE LA HISTORIA	8
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una opción que permita a todos los participantes de una reunión aceptar o rechazar el acta de una reunión.
Para:	Actualizar los datos de aprobación de un acta de reunión.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la opción de reuniones de un comité.
Espero:	Visualizar una opción que permita aceptar o rechazar el acta de una reunión.

Tabla 32 - HU-025
Fuente: Elaboración propia (2021)

6.6.2. Revisión

Para el cuarto Sprint se planificaron 7 historias de usuario asociadas principalmente al registro de los asistentes de reunión, creación del acta de reunión y registro de la próxima reunión. Después de analizar y validar los avances entregados, se realiza la aceptación de todas las historias de usuario ya que no hay inconsistencias en el aplicativo y en la documentación entregada.

6.6.3. Tareas asociadas y ejecutadas

HU-019 Consultar comité



Nombre	Estado	Opciones
Comite Tecnologia	Activo	[Icono de editar] [Icono de eliminar] [Icono de imprimir]
Comite Gerencia	Activo	[Icono de editar] [Icono de eliminar] [Icono de imprimir]
Practica de desarrollo	Activo	[Icono de editar] [Icono de eliminar] [Icono de imprimir]
Trabajo de Grado	Activo	[Icono de editar] [Icono de eliminar] [Icono de imprimir]
Comite Cristian Higuita	Activo	[Icono de editar] [Icono de eliminar] [Icono de imprimir]
Pruebas Documentación	Activo	[Icono de editar] [Icono de eliminar] [Icono de imprimir]

Ilustración 39 - Evidencia HU-019

Aplicación web para la administración y control de los compromisos adquiridos en las reuniones de seguimientos realizadas en la empresa DCO Consulting Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria
Página 77

HU-020 Remover participantes del comité

USUARIO PRUEBAS DOCUMENTACIÓN		
Nombre	Rol	Opciones
Julian David Salazar	Coordinador	
Cristian Camilo Higueta MARTINEZ	Miembro	
Juan Diego Cardona	Secretario	
Mario Rendon2	Miembro	

Ilustración 40 - Evidencia HU-020

HU-021 Registro de los inasistentes a la reunión

USUARIOS REUNION			
Nombre	Rol	Opciones	Asistio
Julian David Salazar	Miembro		<input checked="" type="checkbox"/>
Cristian Camilo Higueta MARTINEZ	Miembro		<input type="checkbox"/>
Juan Diego Cardona	Miembro		<input checked="" type="checkbox"/>
Mario Rendon2	Miembro		<input type="checkbox"/>
Sandra1	Invitado		<input type="checkbox"/>

« Prev ... Infinity Next »

Ilustración 41 - Evidencia HU-021

HU-022 Registro de los invitados a la reunión



Adicionar invitados

Usuario

Juan Diego Cardona

Adicionar

Ilustración 42 - Evidencia HU-022

HU-023 Registro de los datos de la próxima reunión



EDITAR REUNION

Comite

Comite Tecnologia

Objetivo

Prueba

Lugar

Teams

Temas

reunion sabados

Fecha Reunion

2021-10-09T15:00:00

Fecha Proxima Reunion

06/11/2021

Hora Proxima Reunion

13:00

Desarrollo

Prosa de la reunion

Guardar

Ilustración 43 - Evidencia HU-023

HU-024 Crear acta adicional como continuación de un tema ya iniciado

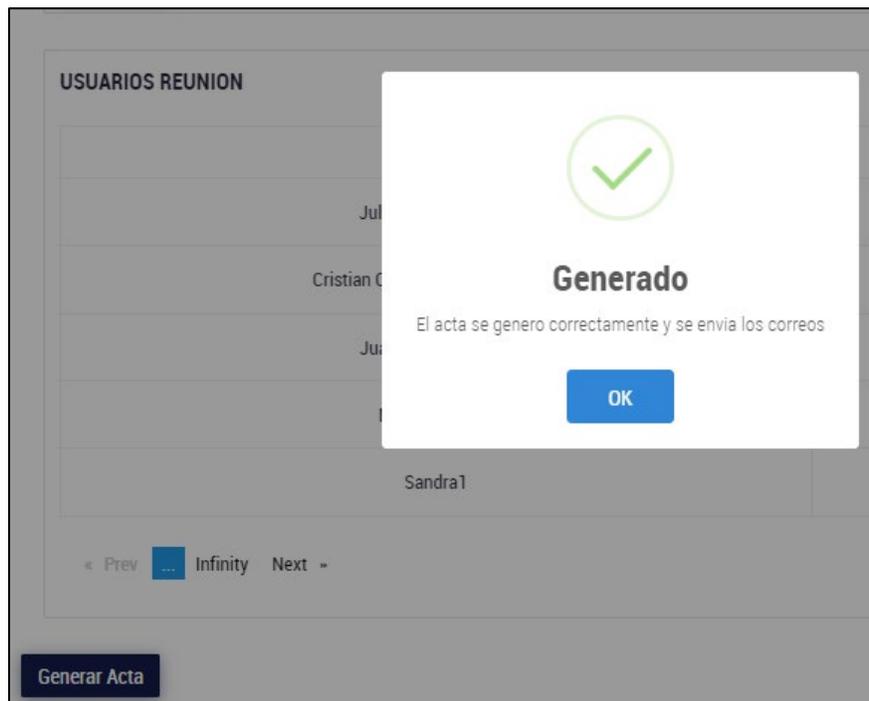


Ilustración 44 - Evidencia HU-024

HU-025 Aprobación del acta por parte de todos los asistentes de la reunión

MIS REUNIONES			
objetivo	fecha Reunion	lugar	Acepto
Probar el sistema	2021-10-16T15:00:00	Teams	<input checked="" type="checkbox"/>
prueba	2021-10-16T16:00:00	teams	<input type="checkbox"/>

Ilustración 45 - Evidencia HU-025

6.7. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 5

6.7.1. Historias de usuario

NOMBRE DE LA HISTORIA	Diseño menú navegación
ID HISTORIA	HU-026
PUNTOS DE LA HISTORIA	13
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener un menú de opciones.
Para:	Realizar la navegación en el sistema de manera ágil y práctica.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese al sistema.
Espero:	Visualizar un menú con las opciones disponibles.

Tabla 33 - HU-026
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Consultar roles de aplicación
ID HISTORIA	HU-027
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Usuario administrador del sistema.
Quiero:	Tener una opción para consultar los roles de la aplicación.
Para:	Realizar las configuraciones requeridas.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese al sistema como administrador.
Espero:	Visualizar una opción para consultar los roles del sistema.

Tabla 34 - HU-027
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Consultar áreas.
ID HISTORIA	HU-028
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Usuario administrador del sistema.
Quiero:	Tener una opción para consultar las áreas a las que puede pertenecer un usuario de la aplicación.
Para:	Realizar las configuraciones requeridas.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese al sistema como administrador.
Espero:	Visualizar una opción para consultar las áreas habilitadas en el sistema.

Tabla 35 - HU-028
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Consultar usuarios.
ID HISTORIA	HU-029
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Usuario administrador del sistema.
Quiero:	Tener una opción para consultar los usuarios de la aplicación.
Para:	Realizar las configuraciones requeridas.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese al sistema como administrador.
Espero:	Visualizar una opción para consultar los usuarios registrados en el sistema.

Tabla 36 - HU-029
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Consultar roles de comité.
ID HISTORIA	HU-030
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Usuario administrador del sistema.
Quiero:	Tener una opción para consultar los roles de los usuarios de los comités.
Para:	Realizar las configuraciones requeridas.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingresa al sistema como administrador.
Espero:	Visualizar una opción para consultar los roles de los comités registrados en el sistema.

Tabla 37 - HU-030
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Recuperar contraseña.
ID HISTORIA	HU-031
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Usuario administrador del sistema.
Quiero:	Tener una opción que permita recuperar la contraseña.
Para:	Ingresa al sistema cuando haya olvidado la contraseña.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingresa al login y no me funcione la contraseña ingresada.
Espero:	Contar con una opción que permita recuperar la contraseña.

Tabla 38 - HU-031
Fuente: Elaboración propia (2021)

6.7.2. Revisión

En el sprint 5 se comprometieron 6 historias de usuario en módulos de apoyo a la ejecución del sistema de información, cada una de las historias revisadas y validadas por medio de las evidencias presentadas cumple con la descripción y el funcionamiento esperado, por lo que se da por finalizado el sprint de manera exitosa.

6.7.3. Tareas asociadas y ejecutadas

HU-026 Diseño menú navegación

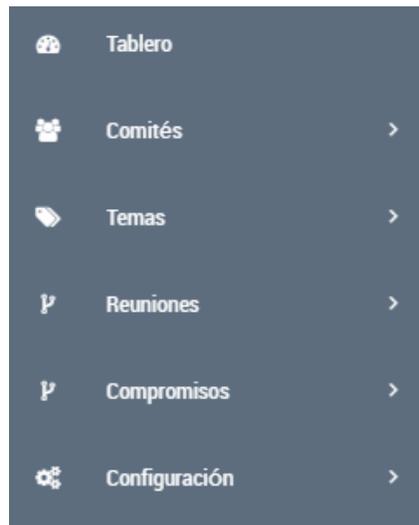


Ilustración 46 - Evidencia HU-026

HU-027 Consultar roles de aplicación

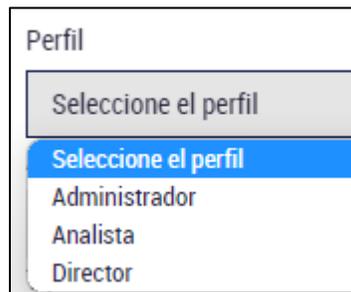


Ilustración 47 - Evidencia HU-027

HU-028 Consultar áreas

Nombre	Estado	Opciones
Tecnología TI.	Activo	
Gestión Humana	Activo	
Fabrica de Software	Activo	
Trabajo de grado	Activo	

Ilustración 48 - Evidencia HU-028

HU-029 Consultar usuarios

Documento	nombre	email	Estado	Opciones
1036600810	Cristian Camilo Higuera MARTINEZ	cris032486@gmail.com	Activo	
123456789	Juan Diego Cardona	jjuan.ccardona@gmail.com	Activo	

Ilustración 49 - Evidencia HU-029

HU-030 Consultar roles de comité

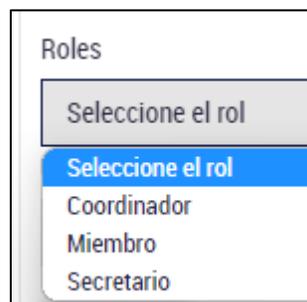


Ilustración 50 - Evidencia HU-030

HU-031 Recuperar contraseña

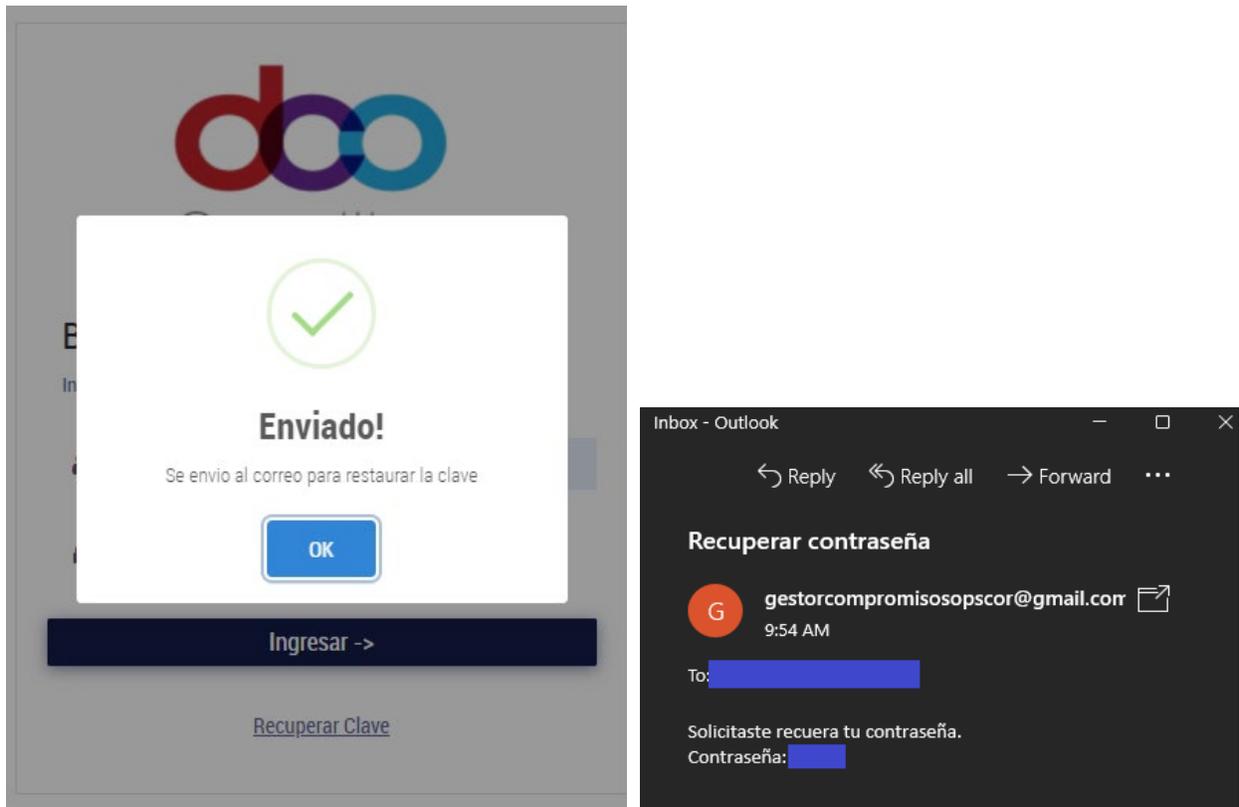


Ilustración 51 - Evidencia HU-031

6.8. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 6

6.8.1. Historias de usuario

NOMBRE DE LA HISTORIA	Modificar el comité.
ID HISTORIA	HU-032
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Usuario administrador de un comité.
Quiero:	Tener una opción que permita modificar la información de un comité.
Para:	Actualizar los datos de los comités en el sistema.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la consulta de comités.
Espero:	Contar con una opción que permita modificar la información de un comité.

Tabla 39 - HU-032

Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Modificar áreas de aplicación.
ID HISTORIA	HU-033
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Usuario administrador.
Quiero:	Tener una opción que permita modificar las áreas de los usuarios del sistema.
Para:	Actualizar los datos de las áreas en el sistema.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la consulta de áreas.
Espero:	Contar con una opción que permita ingresar a la modificación de las áreas.
Cuando:	Ingrese a la modificación de áreas.
Espero:	Que los campos modificados se almacenen en la base de datos.

Tabla 40 - HU-033

Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Modificar usuarios de aplicación.
ID HISTORIA	HU-034
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Usuario administrador.
Quiero:	Tener una opción que permita modificar los usuarios de los usuarios del sistema.
Para:	Actualizar los datos de los usuarios en el sistema.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese a la consulta de áreas.
Espero:	Contar con una opción que permita ingresar a la modificación de los usuarios.
Cuando:	Ingrese a la modificación de usuarios.
Espero:	Que los campos modificados se almacenen en la base de datos.

Tabla 41 - HU-034
Fuente: Elaboración propia (2021)

NOMBRE DE LA HISTORIA	Visualización de compromisos en modo calendario
ID HISTORIA	HU-035
PUNTOS DE LA HISTORIA	13
Como:	Usuario del sistema.
Quiero:	Tener una opción que permita visualizar los compromisos en modo calendario.
Para:	Facilitar la ubicación de los compromisos por fechas de entrega.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Ingrese al sistema.
Espero:	Contar con una opción que permita visualizar los compromisos en un calendario.

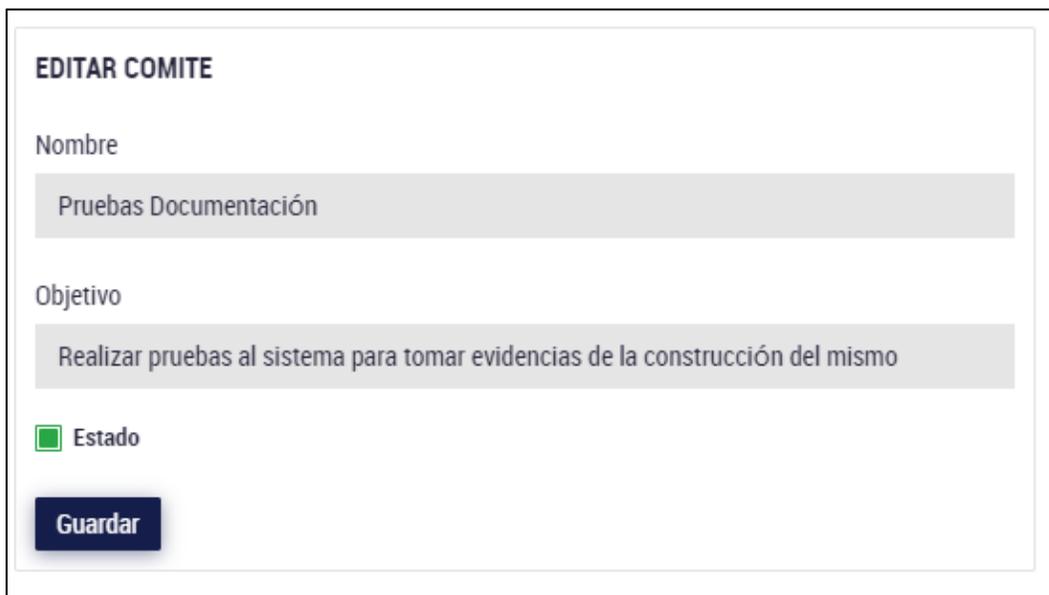
Tabla 42 - HU-035
Fuente: Elaboración propia (2021)

6.8.2. Revisión

Para este sprint final, se planificaron 4 historias de usuario complementarias a las funciones de administración tablas maestras del sistema, ya que se debía planificar la entrega del proyecto, la creación de manuales y demás documentación requerida, sin embargo se reciben las evidencias correspondientes a cada una de las historias y se evidencia un cumplimiento de las historias de usuario y demás documentos comprometidos.

6.8.3. Tareas asociadas y ejecutadas

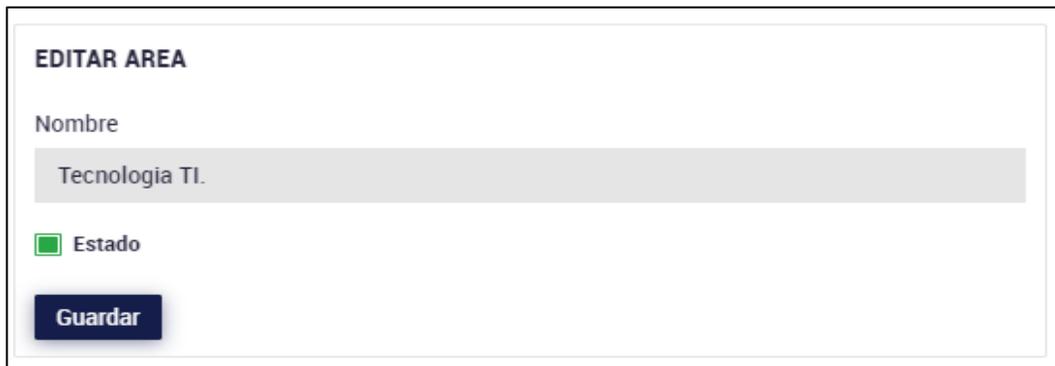
HU-032 Modificar el comité



The image shows a web form titled "EDITAR COMITE". It contains three input fields: "Nombre" with the value "Pruebas Documentación", "Objetivo" with the value "Realizar pruebas al sistema para tomar evidencias de la construcción del mismo", and "Estado" which is checked with a green square. A dark blue "Guardar" button is located at the bottom left of the form.

Ilustración 52 - Evidencia HU-032

HU-033 Modificar áreas



EDITAR AREA

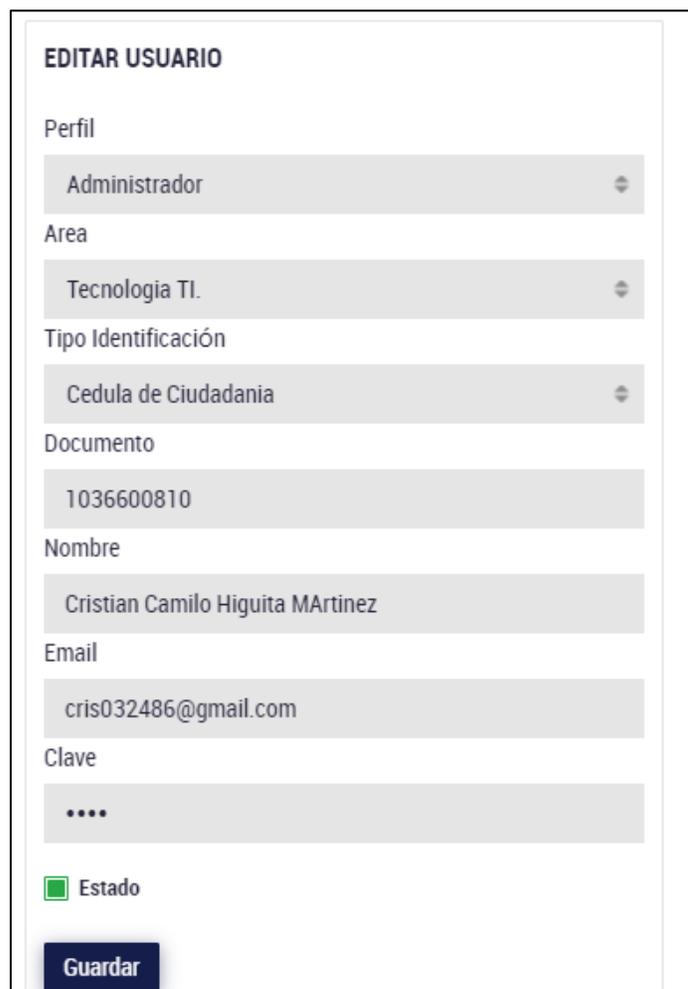
Nombre
Tecnologia TI.

Estado

Guardar

Ilustración 53 - Evidencia HU-033

HU-034 Modificar usuarios



EDITAR USUARIO

Perfil
Administrador

Area
Tecnologia TI.

Tipo Identificación
Cedula de Ciudadania

Documento
1036600810

Nombre
Cristian Camilo Higueta MArtinez

Email
cris032486@gmail.com

Clave
.....

Estado

Guardar

Ilustración 54 - Evidencia HU-034

HU-035 Visualización de compromisos en modo calendario

The screenshot displays a web application interface for managing commitments. The top navigation bar shows the user is Juan Diego Cardona, Administrator. The sidebar menu includes options like Tablero, Comités, Temas, Reuniones, Compromisos, Configuración, Cambio Clave, and salir. The main content area is titled "/ TABLERO" and features three summary cards: "Comités" (9 Activos), "Compromisos" (1 Terminados), and "Reuniones" (12). Below these is a calendar for November 2021, with tasks assigned to specific dates: "Aprobar documentos" (4), "Quitar botón" (6), "Configurar nueva clase de documento de compra ZMAN" (7), "Crear diagrama del proceso" (9), "Revisar casos de prueba" (10), and "Crear diagrama del proceso" (12).

Antes							2021-11	Siguiendo						
Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
1	2	3	4 Aprobar documentos	5	6 Quitar botón	7 Configurar nueva clase de documento de compra ZMAN		8	9 Crear diagrama del proceso	10 Revisar casos de prueba	11	12 Crear diagrama del proceso	13	14
15	16	17	18	19	20	21		22	23	24	25	26	27	28

Ilustración 55 - Evidencia HU-035

6.9. DISEÑO DEL SISTEMA

6.9.1. Especificación de la arquitectura.

De acuerdo con lo especificado desde el [Capítulo 5: MARCO CONCEPTUAL](#), la arquitectura de la solución **está** compuesta por diferentes componentes en cada una de las capas y momentos del sistema de información. A continuación, se especifica gráficamente cada una de las arquitecturas **específicas** y su respectiva descripción.

Arquitectura de componentes

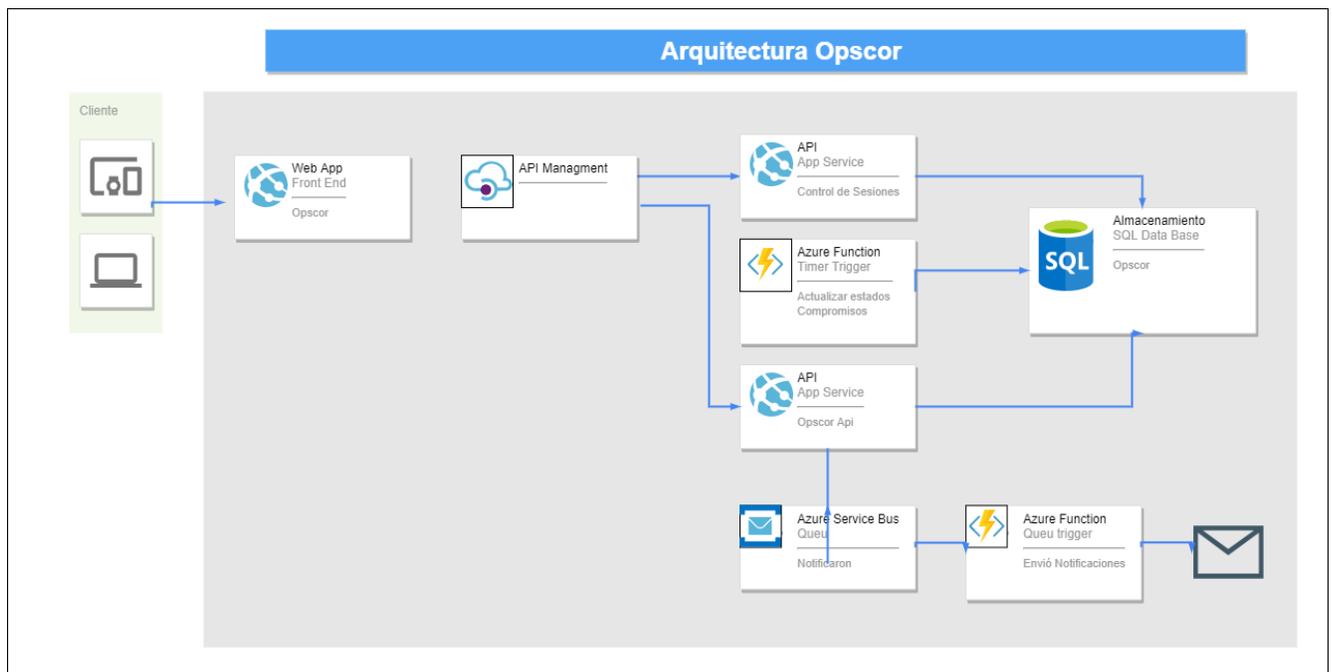


Ilustración 56 - Arquitectura de Componentes

La arquitectura de la solución OPSCOR, está distribuida en servicios independientes dentro Azure, todos los componentes están comunicados entre sí. Las peticiones que realizan los clientes ingresan inicialmente al Web App de Frontend para ser procesados por el backend, en el cual el primer filtro es el Api Management que filtra y enruta las peticiones hacia los diferentes servicios de backend. El App Service llamado Control de Sesiones valida las credenciales del usuario y asigna el token para permitir el acceso a los servicios internos. El App Service llamado Op Scor Api, realiza la gestión de las transacciones con los datos del sistema, envía los datos a la base de datos, publica los mensajes relacionados con envío de correo en el service Bus para que sean procesador por la Función de correos y esta **últim**a realiza el envío de los correos al usuario correspondiente. Finalmente, se cuenta con una función llamada Actualizar Estados la cual realiza una actualización

periódica de los estados de los compromisos validando la fecha de entrega del compromiso versus la fecha del sistema para indicar posteriormente en el sistema un color (Verde, Rojo, Naranja) según será el tiempo restante para la entrega del compromiso.

Arquitectura DevOps

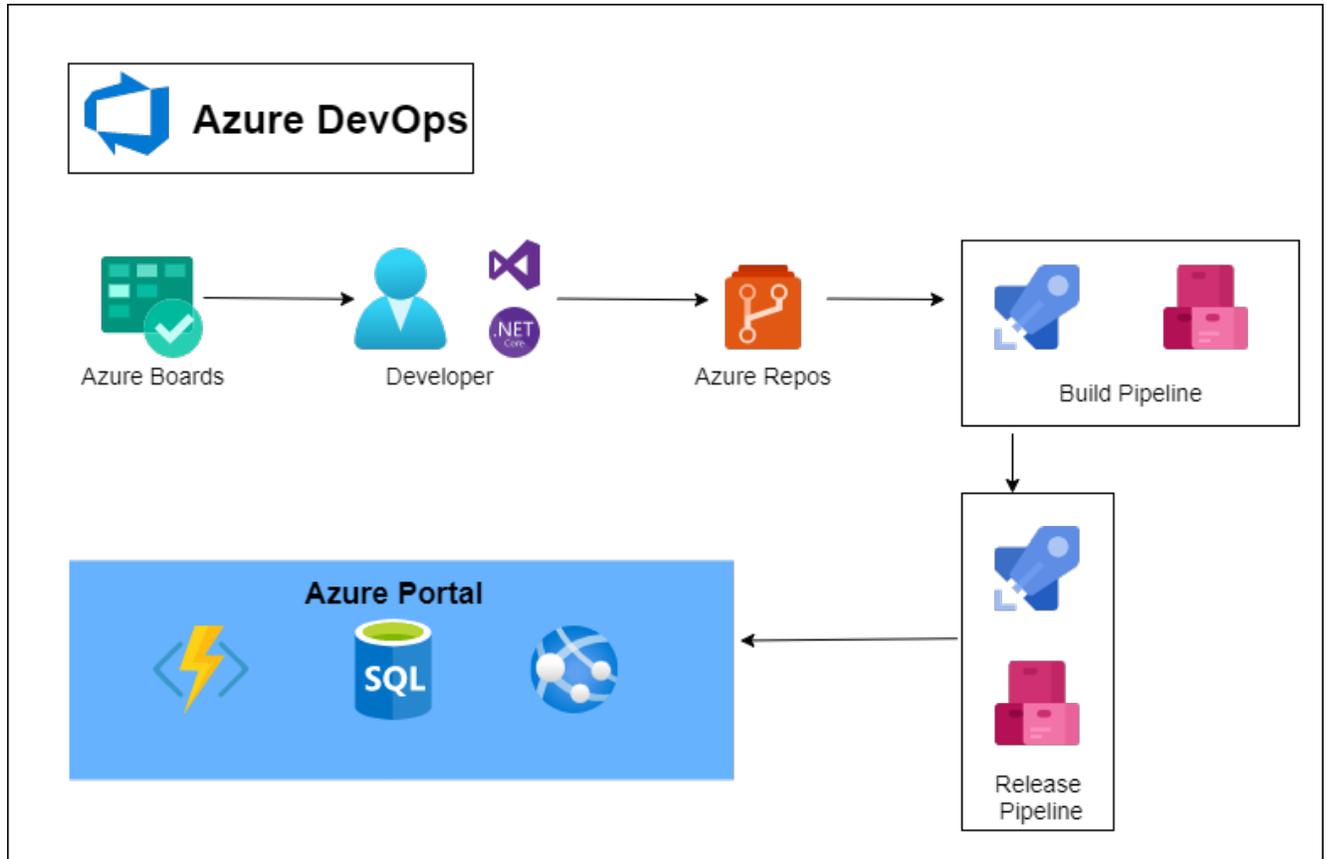


Ilustración 57 - Arquitectura DevOps

La arquitectura DevOps del sistema de información está soportada por Azure DevOps, integrando diferentes componentes de esta herramienta. Inicialmente en Azure Boards está la especificación de las historias de usuarios y el seguimiento a la ejecución del proyecto. Los desarrolladores y demás miembros del equipo actualizan los compromisos de cada historia de usuario brindando transparencia en cuanto a los avances de cada sprint. También, integran todos los cambios, mejoras y nuevos features a la herramienta Azure Repos, donde se almacena el código fuente de cada componente, este código posteriormente es integrado utilizando Continuous Integration y Continuous Delivery (CI/CD) para realizar de forma automática la publicación de los cambios en cada componente de la solución.

Arquitectura de la Aplicación

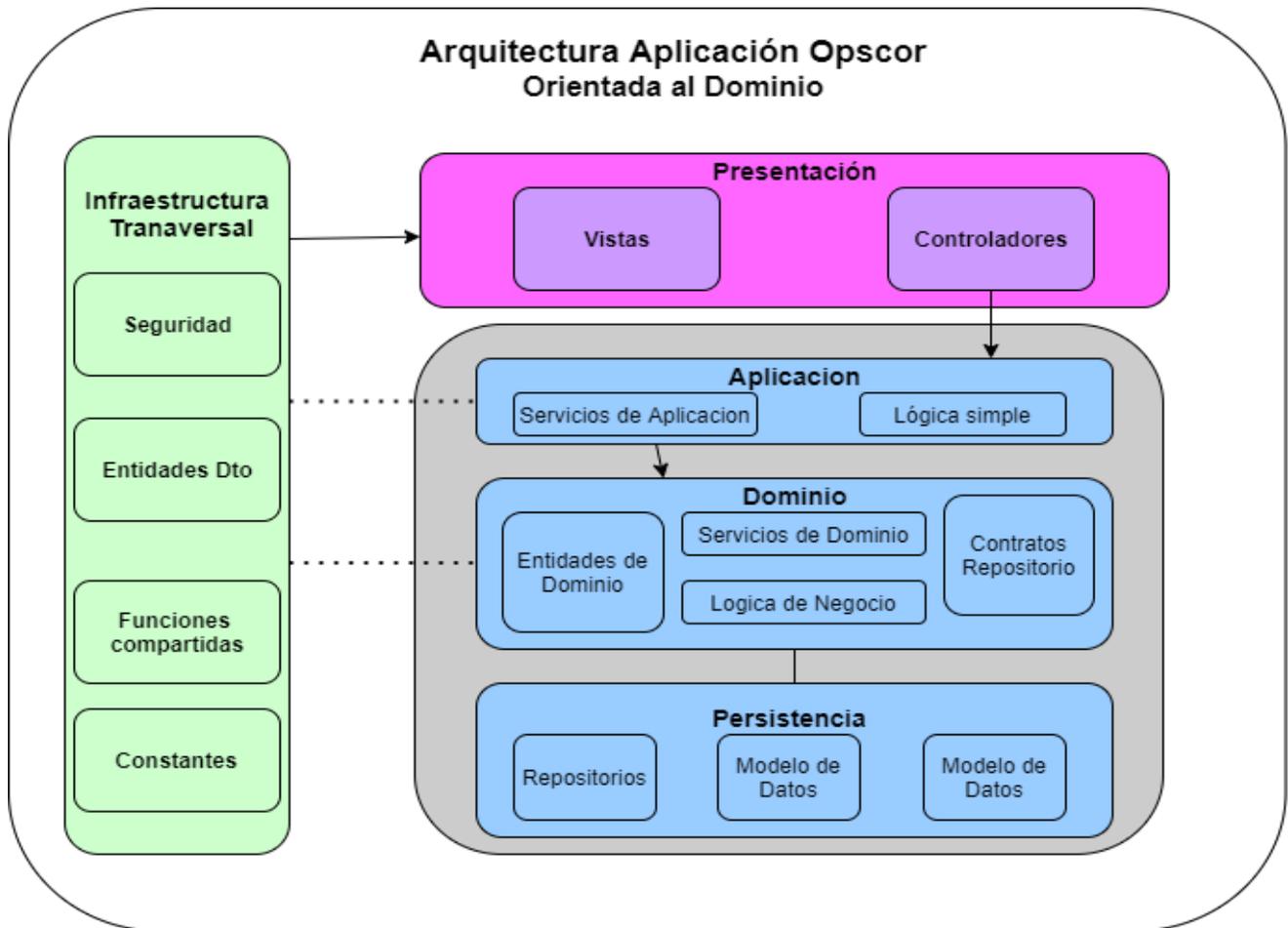


Ilustración 58 - Arquitectura de la Solución

La arquitectura de la solución Op Scor, desde un aspecto general es una arquitectura orientada al dominio, es decir, que se comporta de acuerdo a las funcionalidades requeridas por el negocio. De manera transversal y de uso compartido por todos los componentes del código fuente, se encuentran los componentes de seguridad, entidades, funciones compartidas y constantes, los cuales son únicos en toda la aplicación, generando un mínimo de duplicidad de código. Con respecto a los componentes de vista, el sistema dispone de controladores y vistas independientes para exponer la información requerida, comunicándose con la capa de aplicación, que básicamente cumple la función de enrutar las peticiones hacia el dominio que le corresponde según la funcionalidad solicitada por el Frontend, esta capa de dominio contiene la lógica de la aplicación, las reglas de negocio, las validaciones y cálculos específicos de cada comportamiento y también se encarga de llevar los datos hacia la capa de persistencia que registra los datos en la base de datos usando conectores específicos, un patrón de diseño llamado Repository que simplifica la administración de los datos y mejora el rendimiento del proceso de transporte de datos.

6.9.2. Diagrama de clases.

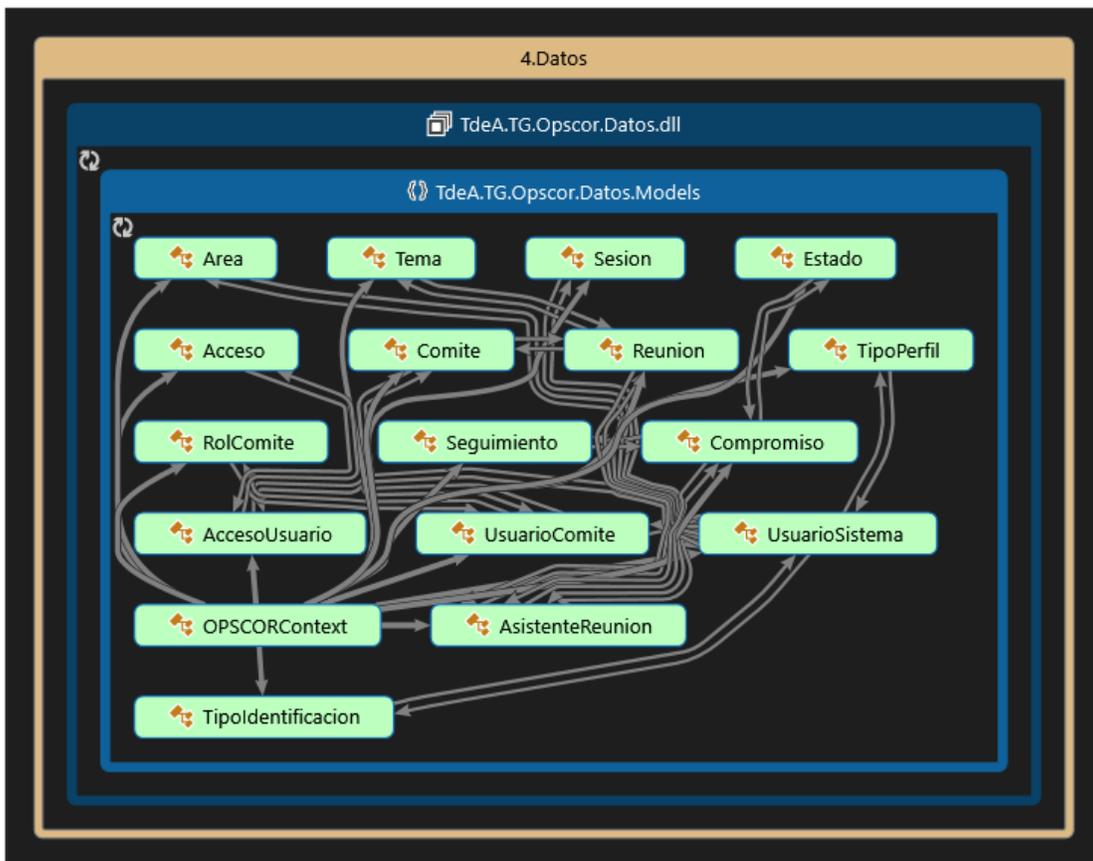


Ilustración 59 - Diagrama de Clases (Model).
Fuente: Visual Studio Code Map

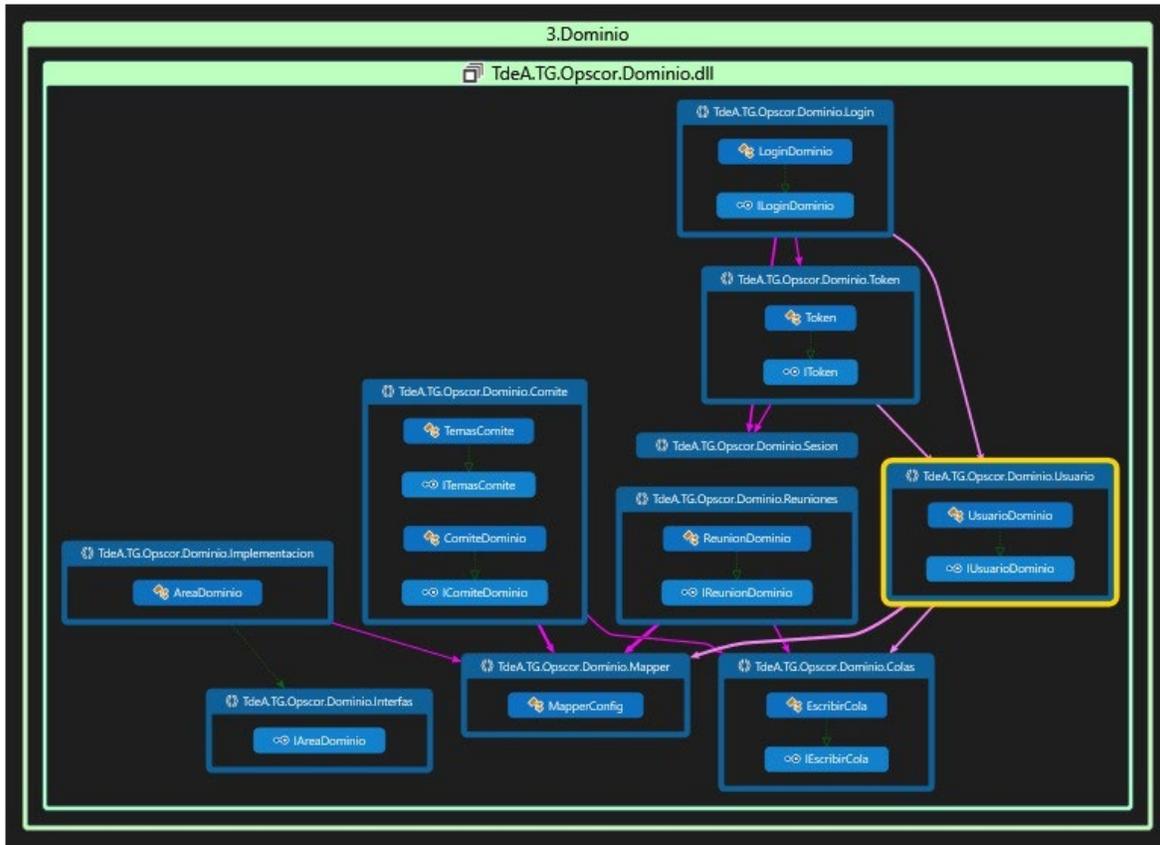


Ilustración 60 - Diagrama Clases (Dominio)
Fuente: Visual Studio Code Map

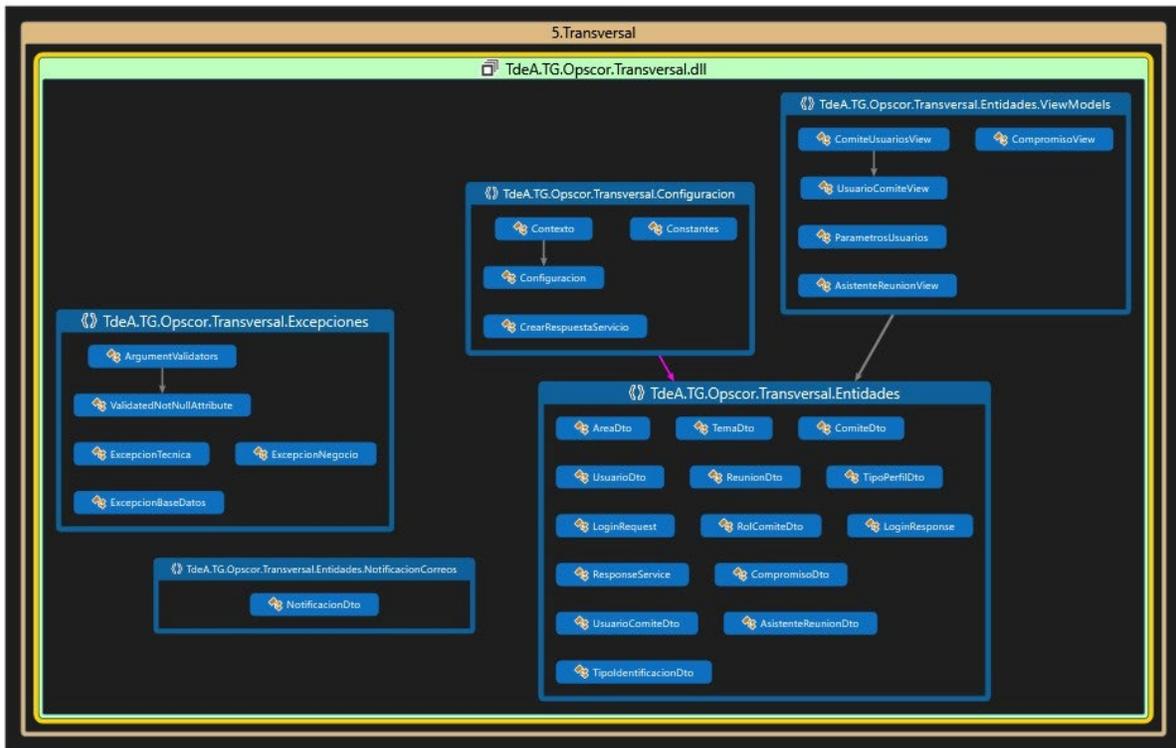


Ilustración 61 - Diagrama de clases (Transversal)
Fuente: Visual Studio Code Map

6.9.3. Diagrama entidad relación.

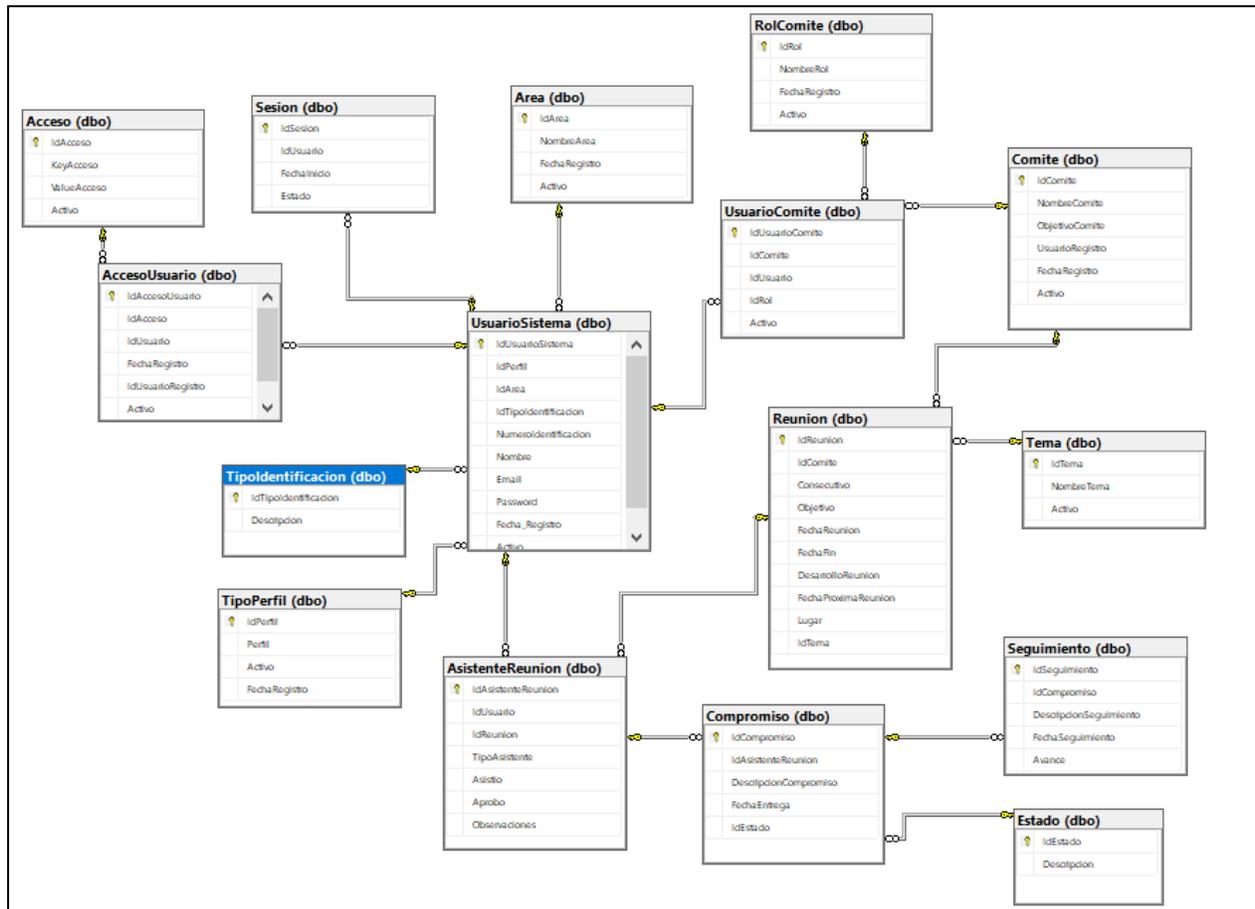


Ilustración 62 - Diagrama entidad relación

6.10. DESPLIEGUE DEL SISTEMA

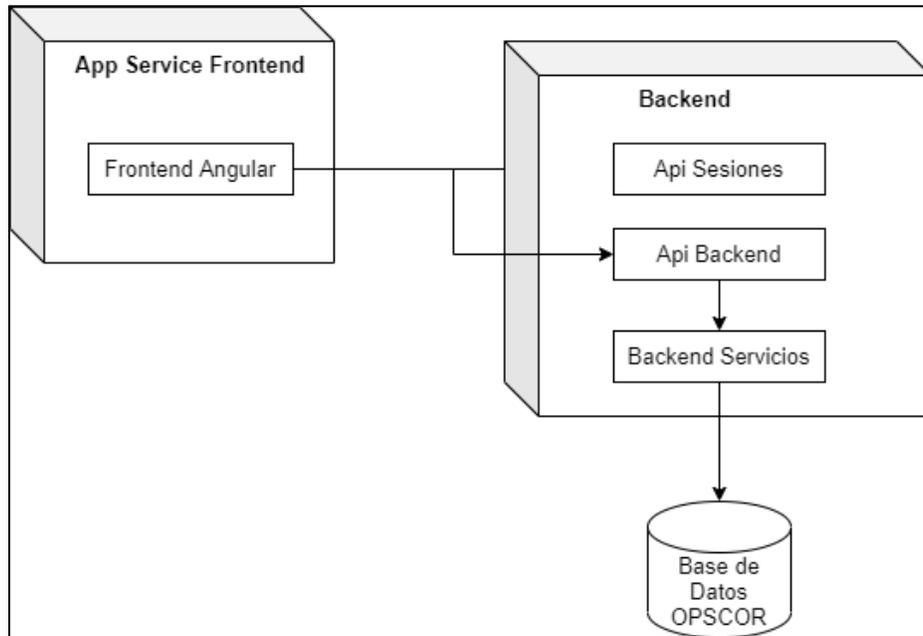


Ilustración 63 - Diagrama de Despliegue

6.10.1. Manual de Usuario



6.10.2. Manual de Instalación



7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Levantar y especificar los requerimientos con la ayuda de la compañía fue fundamental para el desarrollo y funcionalidad de cada uno de los módulos que conforman la aplicación web.

Gracias a la implementación de la herramienta OPSCOR en la empresa DCO Consulting, los equipos de trabajo lograrán una mayor cohesión y fortalecerán las habilidades de trabajo en equipo, mejorando así la ejecución y entrega de los compromisos en los tiempos pactados.

También se logró la implementación de un sistema de información siguiendo el marco ágil scrum para la realización del seguimiento a la ejecución del proyecto, impactando al cliente desde los primeros sprints hasta el último. Los principios de Scrum son fáciles de entender, pero sus roles, artefactos y eventos deben ser enseñados de una forma muy práctica para garantizar que los futuros ingenieros de software actúen correctamente en el desarrollo de proyectos más grandes (Schäfer, 2017).

El sistema de información se construyó utilizando un modelo integración basado en microservicios; reduciendo la latencia en las respuestas y la correcta redirección de cada petición que ingresan al backend de servicios (AWS, 2019).

El presente sistema de información resuelve y controla puntos importantes que hoy son complejos para el soporte de la operación diaria. También brinda controles en cuanto a la ejecución y cumplimiento de los compromisos asignados en las diferentes reuniones de los equipos de trabajo de la compañía.

8. IMPACTO ESPERADO

A nivel ambiental, se espera que tras la implementación del sistema de información, se genere una reducción significativa en el uso del papel, ya que las actas de las reuniones no se imprimirán y todo se administrara de forma electrónica.

A nivel económico, se espera que con el desarrollo de los diferentes módulos, ahorrar tiempo en la generación de documentos, obteniendo transparencia en cada una de las reuniones y controlando la ejecución de los compromisos tanto a nivel interno como externo, manteniendo actualizado el inventario de todas las actividades, sin incurrir en sobrecostos por la no ejecución de un compromiso.

A nivel social, el crear un mismo formato para todas las actas, beneficia a formalizar y potenciar la imagen de la compañía frente a los terceros con los que se relaciona.

Adicional a lo anterior, se espera que a nivel educativo haya una dinámica practica en cuanto al flujo de la información entre los miembros de un comité, haciendo más fácil el seguimiento de los compromisos y generando sinergia entre los equipos de trabajo.

9. CONCLUSIONES

Se logran analizar, identificar y documentar las necesidades de la empresa DCO Consulting en el proceso de construcción del sistema de información aplicando un marco ágil en la gestión del proyecto como lo es Scrum. Se logra la implementación del proyecto siguiendo este importante y actualizado modelo de trabajo. Se implementa un modelo lógico y arquitectónico que satisface los requisitos especificados, para la aplicación web de gestión de compromisos OPSCOR.

La implementación de los componentes de software se realizó de acuerdo con el diseño establecido, para el correcto funcionamiento de la aplicación web administración y control de compromisos. Se realizó una validación del funcionamiento de la ruta principal del sistema, logrando un mínimo producto viable que cumple las necesidades del cliente y da pie a nuevas implementaciones que potencien el crecimiento del sistema y la compañía DCO Consulting.

Finalmente se logra un despliegue de la aplicación web y los respectivos de backend en la nube de Microsoft AZURE implementando una estrategia de integración y despliegue continuo que garantiza la eficiencia de la implementación de los cambios en ambiente productivo con intervención mínima de equipo de desarrollo involucrado en el proyecto (JetBrains, 2021).

10. RECOMENDACIONES FUTURAS

Con la elaboración de este sistema de información en su primera versión estable y funcional para la compañía DCO Consulting, lo siguiente que se puede implementar en el proyecto es un modelo analítico que permita mejorar el seguimiento a los compromisos, que mejore las búsquedas de compromisos de manera histórica y que permita generar una base de datos de conocimiento o baúl de compromisos cerrados que sea fácil de acceder a él para apoyar labores de búsqueda.

Adicional a la anterior mejora, también se visualiza de manera factible realizar una integración con el directorio activo de la compañía para lograr un modelo de Single Sign On (Inicio de sesión único), permitiendo que solamente con el correo electrónico corporativo y la contraseña se otorgue acceso al sistema y el usuario no tenga la necesidad de recordar una contraseña mas para ingresar al sistema.

REFERENCIAS

- Atlassian. (2019). *Gitflow Workflow*. Retrieved from <https://www.atlassian.com/git/tutorials/comparing-workflows/gitflow-workflow>
- Ávila Garzón, C. (2019, 16 30). *Poo – programación orientada a objetos java*. Retrieved from <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/982>
- AWS. (2019). Retrieved from *¿Qué son los microservicios?:* <https://aws.amazon.com/es/microservices/>
- Cáceres González, A. (2004). *Programación orientada a objetos*. Retrieved from <http://www.ticcuate.com/progra/POO.pdf>
- George A. Gellert, John F. Crouch, Lynn A. Gibson, George S. Conklin, S. Luke Webster, John A. Gillean, Clinical impact and value of workstation single sign-on, International Journal of Medical Informatics, Volume 101, 2017, Pages 131-136, ISSN 1386-5056, <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.008>.
- IBM. (2021). *Programación orientada a objetos*. Retrieved from <https://www.ibm.com/docs/es/spss-modeler/SaaS?topic=language-object-oriented-programming>
- JetBrains. (2021). *¿Cuáles son las ventajas de CI/CD?* Retrieved from <https://www.jetbrains.com/es-es/teamcity/ci-cd-guide/benefits-of-ci-cd/>
- KAWAK. (2020). *LA EVOLUCIÓN DE TU SISTEMA DE GESTIÓN*. Retrieved from <https://www.kawak.net/>
- Microsoft. (n.d.). Retrieved from Azure DevOps: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/devops/>
- Microsoft. (2020). *Azure*. Retrieved from <https://azure.microsoft.com/en-us/>
- Microsoft. (2021). *Aplicación Microsoft To Do*. Retrieved from <https://www.microsoft.com/es-co/microsoft-365/microsoft-to-do-list-app?rtc=1>
- Microsoft. (2019). *Slack*. Retrieved from https://flow.microsoft.com/en-us/connectors/shared_slack/slack/#:~:text=Slack%20%7C%20Microsoft%20Power%20Automate,and%20available%20wherever%20you%20go.
- Microsoft Corporation, (2021), SQL Server 2017, Recuperado el 2 de julio de 2021, de Microsoft: <https://www.microsoft.com/sql-server>
- Microsoft Corporation, (2020), Visual Studio Code, Recuperado el 2 de noviembre de 2021, de Microsoft: <https://code.visualstudio.com/>

- Microsoft Corporation, (2020), Microsoft Azure, Recuperado el 2 de noviembre de 2021, de Microsoft: <https://azure.microsoft.com>
- Mozilla Organization, (25 octubre 2020), CSS, Recuperado el 20 de noviembre de 2020, de Mozilla Org.: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>
- Mozilla Organization, (8 noviembre 2020), HTML, Recuperado el 20 de noviembre de 2020, de Mozilla Org.: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
- Parada, C., Rojas Puentes, M. D. P., Rodríguez, J. D. P., Vargas Agudelo, F. A., Giraldo Mejía, J. C., Soto Durán, D. E., ... & Dueñas Cuellar, M. C. (2019). Investigación e innovación en ingeniería de Software.
- Perez Porto, J., & Merino, M. (2018). *Definición de Calendario*. Retrieved from <https://definicion.de/calendario/>
- Schäfer, U. (2017, April). Training scrum with gamification: Lessons learned after two teaching periods. In 2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 754-761). IEEE.
- Significados. (2019, 01 29). *Significado de Compromiso*. Retrieved from <https://www.significados.com/compromiso/>
- Trigás Gallego, M. (2012). Metodología scrum.
- Webempresa,(2021),Git, Recuperado el 09 de Septiembre de 2021, de : <https://www.webempresa.mx/hosting/que-es-github.html>
- Westreicher, G. (2020, 07 15). *Reunion*. Retrieved from <https://economipedia.com/definiciones/reunion.html>

ANEXOS

Anexo 1. Plan de pruebas OPSCOR



Anexo 2. Carta de aceptación

