

DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO
DE CLIENTES ASOCIADOS A LAS ESTACIONES DE BOMBEROS A NIVEL
NACIONAL

RONAL VARELA JIMENEZ

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
VALLEDUPAR

2023

TABLA DE CONTENIDO

SECCION I: DESCRIPCIÓN GENERAL	8
1.1 TÍTULO DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA	8
1.2 ORGANISMO O INSTITUCIÓN RESPONSABLE DE LA PRÁCTICA	8
1.3 RESEÑA DE LA EMPRESA Y EVIDENCIAS DE SU EXISTENCIA LEGAL	8
1.3.1 Misión	9
1.3.2 Visión	9
1.4 INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL ESTUDIANTE	9
1.5 LÍNEA Y SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN LOS QUE SE ENMARCA LA PRÁCTICA ACADÉMICA	9
1.6 CAMPO DE APLICACIÓN DE LA PRÁCTICA	10
1.7 GRUPO DE INVESTIGACIÓN ASOCIADO A LA PRÁCTICA ACADÉMICA	10
SECCIÓN II: DESCRIPCIÓN SITUACIONAL	11
2.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
2.2 Formulación del problema	12
2.2 OBJETIVOS DE LA PRACTICA	13
2.2.1 Objetivo general	13
2.2.2 Objetivos específicos	13
2.3 JUSTIFICACION DE LA PRACTICA ACADEMICA	13
2.4 METODOLOGIA PROPUESTA PARA LA RESOLUCION DEL PROBLEMA	15
2.4.1 Metodología Scrum	15
2.4.1.1 Evento	16
2.4.1.2 Sprint	16
2.4.1.3 Sprint Planning o Planificación de Sprint	16
2.4.1.4 Sprint Review o Revisión del Sprint:	17
2.4.1.5 Sprint Retrospective o Retrospectiva del Sprint	17
2.4.1.6 Daily Scrum o Scrum Diario	17
2.4.1.7 Roles	18
2.4.1.8 Scrum Master	18
2.4.1.9 Product Owner (PO) o Dueño del Producto	18
2.4.1.10 Development Team o Equipo de Desarrollo	18
2.4.1.11 Artefactos del Scrum	19

2.4.1.12 Product Backlog o Lista de Producto	19
2.4.1.13 Sprint Backlog o Lista de Pendientes del Sprint	19
2.4.1.14 Incremento	19
2.4.2 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)	20
2.5 RESULTADOS ESPERADOS	27
2.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	27
2.7 PRESUPUESTO	28
2.7.1 MATERIALES	28
2.7.2 EQUIPOS TECNOLOGICOS	29
2.7.3 SOFTWARE	29
2.7.4 RECURSOS HUMANOS	30
SECCIÓN III: DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	31
3.1 Marco Referencial	31
3.1.1 Sistemas de control	31
3.1.2 Sistemas de control de tiempo y asistencia	32
3.1.3 Sistemas de identificación	33
3.1.4 Sistemas de autenticación	35
3.3 Resultados y análisis de Resultados	37
3.3.1 Desarrollo de las fases de la metodología propuesta	37
3.3.2 Fase 1 - Análisis	37
3.3.3 Actores	38
3.3.4 Requerimientos funcionales	38
3.3.5 Fase 2 - Planificación	44
3.3.5.1 Historias de usuarios	44
3.3.5.2 SPRINT PLANNING	74
3.3.6 Fase 3 – Implementación	76
3.3.6 Iteración 1: Creación de usuarios (Empresas)	76
3.3.6.1 Iteración 1: Análisis de requerimiento del sistema (T1)	76
3.3.6.2 Iteración 1: Especificación de roles (T2)	79
3.3.6.4 Iteración 1: Formulario creación de usuario (T4)	80
3.3.6.5 Iteración 1: Formulario actualización de usuarios (T5)	81
3.3.6.6 Iteración 1: Formulario de roles y permisos (T6)	82

3.3.7 Iteración 2: Solicitar suscripción al sistema	83
3.3.7.1 Iteración 2: Diseño de diagramas (T7)	83
3.3.7.2 Iteración 2: Crear el formulario de suscripción (T8)	91
3.3.7.3 Iteración 2: Enviar solicitud de suscripción (T9)	92
3.3.8 Iteración 3: HU3 – Inicio de sesión	93
3.3.8.1 iteración 3: Crear el formulario de inicio de sesión (T10)	93
3.3.8.2 Iteración 3: Visualizar en el sistema la autenticación del inicio de sesión (T11)	94
3.3.9 Iteración 4: HU4 - Clientes asociados	95
3.3.9.1 Iteración 4: Creación del panel de control de las empresas suscriptas (T12)	95
3.3.9.2 Iteración 4: Actualización de clientes (T13)	96
3.3.9.3 Iteración 4: Activar y desactivar clientes (T14)	96
3.3.10 Iteración 5: HU5 – Usuarios / Clientes	98
3.3.10.1 Iteración 5: Activar y desactivar un usuario (T15)	98
3.3.10.2 Iteración 5: Actualizar contraseñas de usuarios (T16)	98
3.3.11 Iteración 6: HU6 – Generar orden de servicio	100
3.3.11.1 Iteración 6: Creación del formulario de orden de servicio (T17)	100
3.3.11.2 Iteración 6: Formulario de reasignar servicio (T18)	100
3.3.12. Iteración 7: HU7 – Orden de pago	102
3.3.12.1 Iteración 7: Listado de pagos (T19)	102
3.3.12.2 Iteración 7: Aplicación de comisiones (T20)	102
3.3.13 Iteración 8: HU9 – Pagos y certificaciones	104
3.3.13.1 Iteración 8: Certificados generados (T21)	104
3.3.14 Iteración 9: HU9 - Dashboard para Empleados y Clientes	105
3.3.14.1 Iteración 9: Mapa de ubicación (T22)	105
3.3.15 Iteración 10: HU10 – Administrar empresas	106
3.3.15.1 Iteración 10: Formulario de creación de empresas (T23)	106
3.3.15.2 Iteración 10: Formulario de actualización de empresas (T24)	107
3.3.15.3 Iteración 10: Activar o desactivar empresas (T25)	108
3.3.16 Iteración 11: HU11 – Roles y permisos	110
3.3.16.1 Iteración 11: Formulario de asignación de roles (T26)	110
3.3.18 Iteración 12: HU12 – Encuesta	111

3.3.18.1 Iteración 12: Encuesta (T27)	111
CONCLUSIONES	114
RECOMENDACIONES	115
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	116

Índice de tabla

Tabla 1: Autor del proyecto.	10
Tabla 2: Cronograma de actividades.	28
Tabla 3: Materiales	29
Tabla 4: Costos de Equipos Tecnológicos del Proyecto.	30
Tabla 5: Costos de Software del Proyecto.	31
Tabla 6: Recursos Humanos del Proyecto.	31
Tabla 8: Actores del sistema.	39
Tabla 9: Requerimientos Funcionales.	41
Tabla 10: Sprint Planning - Iteraciones.	75
Tabla 11: Requerimientos no funcionales.	77
Tabla 12: Requerimiento de Hardware.	79
Tabla 13: Requerimiento de Software.	80
Tabla 14: Especificación de roles.	80
Tabla 15: Formulario Reunión Retrospectiva Iteración 1.	83
Tabla 16: Descripción caso de uso "Iniciar sesión en el sistema".	85
Tabla 17: Descripción caso de uso "Crear los módulos de los clientes asociados".	86
Tabla 18: Descripción caso de uso "Gestionar usuarios".	86
Tabla 19: Descripción caso de uso "Generar orden del servicio".	87
Tabla 20: Descripción caso de uso "Acceso al Dashboard".	88
Tabla 21: Descripción caso de uso "Validar los pagos realizados".	89
Tabla 22: Descripción caso de uso "Acceder al panel de control".	90
Tabla 23: Descripción caso de uso "Acceder al módulo de usuarios".	91
Tabla 24: Descripción caso de uso "Gestionar proceso de encuesta".	91
Tabla 25: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 2.	93
Tabla 26: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 3.	95
Tabla 27: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 4.	98
Tabla 28: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 5.	100
Tabla 29: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 6.	102
Tabla 30: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 7.	104
Tabla 31: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 8	106
Tabla 32: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 9.	107
Tabla 33: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 10.	110
Tabla 34: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 11.	112
Tabla 34: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 12.	114

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama de la metodología Scrum.	16
Figura 2: Evento del Scrum.	18
Figura 3: Diagrama de la metodología Scrum.	19

Índice de imágenes

Imagen 1: Diagrama de Casos de Uso.	22
Imagen 2: Diagrama de Clases.	22
Imagen 3: Diagrama de Secuencias.	23
Imagen 4: Diagrama de Actividades.	23
Imagen 5: Diagrama de Componentes.	24
Imagen 6: Diagrama de Estado.	25
Imagen 7: Diagrama de Objetos.	25
Imagen 8: Diagrama de Colaboración.	26
Imagen 9: Diagrama de Despliegue.	26
Imagen 10: Formulario creación de usuarios.	80
Imagen 11: Usuarios registrados en el aplicativo.	81
Imagen 12: Formulario actualización de usuarios.	81
Imagen 13: Formulario de roles.	82
Imagen 14: Roles creados en el sistema.	82
Imagen 15: Diagrama de caso de uso - Administrador.	84
Imagen 16: Diagrama de caso de uso - Master.	88
Imagen 17: Creación formulario suscripción.	91
Imagen 18: Solicitud envió de suscripción.	92
Imagen 19: Formulario inicio de sesión.	93
Imagen 20: Formulario de autenticación inicio de sesión.	94
Imagen 21: Panel de control de empresas.	95
Imagen 22: Formulario actualización de clientes.	96
Imagen 23: Activar y desactivar clientes.	97
Imagen 24: Activar y desactivar usuarios.	98
Imagen 25: Actualizar contraseña de usuarios.	99
Imagen 26: Formulario orden de servicio.	100
Imagen 27: Formulario de reasignar servicio.	101
Imagen 28: Ordenes de pago	102
Imagen 29: Aplicación de comisiones.	103
Imagen 30: Certificados generados	104
Imagen 31: Mapa de ubicación.	105
Imagen 32: Formulario de creación de empresas.	107
Imagen 33: Formulario de actualización de empresas.	108
Imagen 34: Activar o desactivar empresas.	109
Imagen 35: Formulario de asignación de roles 1.	110
Imagen 36: Listado de roles.	110
Imagen 37: Listado de encuestas.	112
Imagen 38: Estructura de encuesta.	112

SECCION I: DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 TÍTULO DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA

Desarrollo de un aplicativo web para el control y seguimiento de clientes asociados a las estaciones de bomberos a nivel nacional.

1.2 ORGANISMO O INSTITUCIÓN RESPONSABLE DE LA PRÁCTICA

Global EDB SAS

CEO: Edwin Diaz

Carrera 13 # 140 - 46 Oficina 11 - Bogotá DC, Celular 300 8982322

Email: edwin@globaledb.com

1.3 RESEÑA DE LA EMPRESA Y EVIDENCIAS DE SU EXISTENCIA LEGAL

Global EDB, es una empresa motivada y apasionada por las tecnologías de la información en su máxima expresión y aplicación multipropósito en las organizaciones o ámbito empresarial. Se dedica a desarrollar soluciones tecnológicas incluyendo la documentación y acompañando al cliente hasta la implementación con las últimas normas y estándares que lideran en la industria del desarrollo de Software.

La empresa ofrece los servicios de seguridad informática, desarrollo multiplataforma, servicios en la nube, Power Platform, entre otros. [1].

1.3.1 Misión

Desarrollar productos tecnológicos empresariales adaptados a la medida, con enfoque global y diferencial apoyados de técnicas, métricas, estándares, herramientas y un talento humano altamente capacitado para lograr resultados que satisfagan las necesidades de nuestros clientes. [2].

1.3.2 Visión

Ejercer el liderazgo en el sector y la industria de las tecnologías de la información y comunicación a nivel nacional e internacional, participando en proyectos de gran escala e impacto para la sociedad. [3].

1.4 INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL ESTUDIANTE

Tabla 1: Autor del proyecto.

NOMBRES	APELLIDOS	CEDULA	TELEFONO	CORREO
Ronal	Varela Jiménez	1.082.478.025	3022978014	ronald.varela09@gmail.com

Fuente: Elaboración propia.

1.5 LÍNEA Y SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN LOS QUE SE ENMARCA LA PRÁCTICA ACADÉMICA

Línea de investigación: Tecnología de la información y la comunicación

Sublínea: Ingeniería de Software

Áreas temáticas: Proceso de desarrollo de software

1.6 CAMPO DE APLICACIÓN DE LA PRÁCTICA

El desarrollo de aplicaciones ha conllevado a brindar solución para optimizar los procesos empresariales dentro de las organizaciones, y es por eso que las tecnologías de la información y la comunicación son herramientas que nos ayudaran a enfocar y contribuir positivamente en el desarrollo múltiples en la optimización del software, basándose en el manejo de la información existente y aprovechándola para prever comportamientos futuros en pro del desarrollo empresarial de la región, siendo esto fundamental en el proceso de formación integral del ingeniero de sistemas.

1.7 GRUPO DE INVESTIGACIÓN ASOCIADO A LA PRÁCTICA ACADÉMICA

Grupo de investigación: GISICO.

Número de docentes adscritos: 9

Línea de investigación: Tecnología de la información y la comunicación

Objetivo de la línea: El uso de la tecnología de la información y la comunicación han permitido que las empresas tengan avances significativos en la implementación de softwares y aplicaciones de forma ágil y personalizada. Esta línea de investigación pretende contribuir el desarrollo de proyectos encaminados al desarrollo de software para la empresa, investigando el uso de las nuevas tecnologías para el avance y la optimización del software, basándose en el manejo de la información existente y aprovecharlas para prever comportamientos futuros en pro del desarrollo empresarial de la región, siendo esto fundamental en el proceso de formación integral del ingeniero de sistemas.

SECCIÓN II: DESCRIPCIÓN SITUACIONAL

2.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El cuerpo de bombero de Colombia, es la Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Bomberos. Ellos se encargan de coordinar, regular y acompañar la actividad de los cuerpos de Bomberos oficiales, voluntarios y aeronáuticos del país para la debida implementación de políticas y normatividad tendientes a garantizar la prestación eficiente del servicio público esencial de gestión integral de riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos, brindando su máximo desempeño y apoyo a toda la comunidad acorde a su vocación de servicio, sensibilidad social, entrega y disciplina. [4].

El cuerpo de bomberos presenta varias problemáticas en los cuales está como primera instancia el de control interno como es el caso el registro de clientes. Para las estaciones es difícil en ocasiones registrar múltiples clientes ya que el proceso se hace a mano ya sea en Excel o en papel. Esto ha ocasionado problemas de pérdida de información y retraso en el proceso de registro ya que existen diferentes tipos de clientes como restaurantes, tiendas, talleres mecánicos, empresas privadas constituidas legalmente, etc. Para todos estos a los clientes se le debe agendar una visita para la realización del proceso de inspección, el cual consta de una encuesta, si cumple con todos los protocolos y normas establecidos por los Bomberos se certifica la seguridad del establecimiento.

Este proceso actualmente se lleva a mano ocasionando en muchas veces confusiones, demoras en la atención y pérdida de las visitas realizadas por el alto volumen de clientes. Al no tener esto de forma sistematizada también es complejo asignar al bombero que debe realizar la encuesta ya que no es fácil hacer la búsqueda de los bomberos disponibles para realizar dicha visita. Por otra parte, los

clientes una vez les es asignado la visita por parte de la estación se procede a hacer la inspección donde se realizará la encuesta, dicha encuesta se hace manualmente en una hoja de papel y posteriormente se transcribe a una hoja de Excel, lo cual conlleva a tener un doble trabajo y un gran retraso en el proceso por la cantidad de clientes. además de eso, han pasado que eventos de pérdida de información o de daño integral de los documentos físicos generalmente por cambios climáticos.

Como segundo criterio tenemos la corrupción por parte de los clientes a los bomberos que realizan las encuestas, muchos establecimientos no cuentan con los requisitos de seguridad exigidos por las estaciones y sin estos requisitos no es posible que obtengan la certificación. Dicha certificación es importante para diferentes tramites y necesarios para el funcionamiento del establecimiento, ya que sin ese certificado el establecimiento no puede operar. Dicho esto, los representantes de los establecimientos se ven forzados a sobornar a los funcionarios de las estaciones de bomberos, lo cual no se puede controlar actualmente en muchos casos ya que no se obtiene la información con evidencias fotográficas logrando así que los funcionarios de los bomberos accedan al soborno, dando como resultado un riesgo para la sociedad y un mal manejo sobre el proceso de certificación. (**Ver anexo E**).

La tercera instancia se debe a que no se tiene una forma de tener seguimiento a los bomberos que realizan las encuestas y a los establecimientos que actualmente se tienen como clientes, en muy constante que los bomberos pierden muchas horas haciendo las visitas a los establecimientos debido a que se desvía con concurrencia a realizar actividades personales o realizan visitas que no son asignadas a dicho bombero ocasionando pérdida de tiempo y retraso en los procesos de visitas.

2.2 Formulación del problema

¿Cómo contribuiría el desarrollo de un aplicativo web para el control y seguimiento de clientes asociados a las estaciones de bomberos a nivel nacional?

2.2 OBJETIVOS DE LA PRACTICA

2.2.1 Objetivo general

Desarrollo de un aplicativo web para el control y seguimiento de clientes asociados a las estaciones de bomberos a nivel nacional

2.2.2 Objetivos específicos

- ❖ Analizar los procedimientos actuales que lleva acabo las estaciones de bomberos a nivel nacional, para el control y seguimiento de sus clientes asociados.
- ❖ Diseñar una base de datos relacional que permita el almacenamiento y administración de la información.
- ❖ Desarrollar los módulos usuarios, roles, clientes, ordenes, encuestas, Dashboard, pagos y certificados.
- ❖ Desarrollar una aplicación web que permita la gestión de órdenes, realizar encuestas y generar certificados.

2.3 JUSTIFICACION DE LA PRACTICA ACADEMICA

Con esta investigación se pretende mantener un control y seguimiento de los clientes asociados a las estaciones de bomberos a nivel nacional, además de actualizar, identificar y dividir a los bienes. Esto es en: bienes de larga duración, bienes de control (Control Administrativo y Existencias (Bienes de consumo) para su adecuado manejo y control.

Hoy en día, debido al incremento de la mecanización y automatización en las empresas, es un requisito que la seguridad vaya de la mano con el crecimiento de las razones arriba mencionadas, debido a que los accidentes son más frecuentes en

la operación de maquinarias, manejo de materia prima y diversos tipos de procesos. De la misma manera en que ha aumentado la productividad, sería razonable que también vaya incrementando la seguridad interna. Los riesgos siempre van a estar presentes y más ahora que se manejan diferentes tipos de operaciones y procesos que pueden ser administrativos y operativos.

Siendo esencial, tener conciencia clara de que sin una información correcta y oportuna no hay control confiable ni una gestión financiera adecuada, se reducen la eficiencia y eficacia de las acciones y se abre la posibilidad de ilícitos, situación que puede ser mejorada y controlada a lo mejor evitada con este nuevo sistema de control y seguimiento. Es por ello que el desarrollo de este trabajo investigativo pretende contribuir de una manera solidaria y con actitud técnica para resolver uno de los tantos problemas que se presentan en el control y seguimiento de los clientes asociados a las estaciones de bomberos a nivel nacional falta de un diseño actualizado de un sistema de Control y seguimiento para el control y seguimiento de los clientes asociados a las estaciones de bomberos para el control de bienes, aporte dado como una alternativa con bases técnicas y coherentes para su fácil aplicación y manejo.

El desarrollo del presente trabajo de titulación profesional también tiene como finalidad fortalecer en la práctica los conocimientos teóricos adquiridos por el investigador durante el ciclo académico cumplido, para con ello garantizar el adecuado desempeño profesional de las mismas en el futuro inmediato.

Para alcanzar los fines propuestos en la presente investigación se cuenta con el respaldo y aprobación de las estaciones de cuerpos de bomberos, quienes se han comprometido en brindarnos todo el apoyo necesario para el desarrollo del mismo, como también de los funcionarios directamente responsables del manejo y control de las áreas objeto de investigación para la entrega de información y documentación requerida durante este proceso.

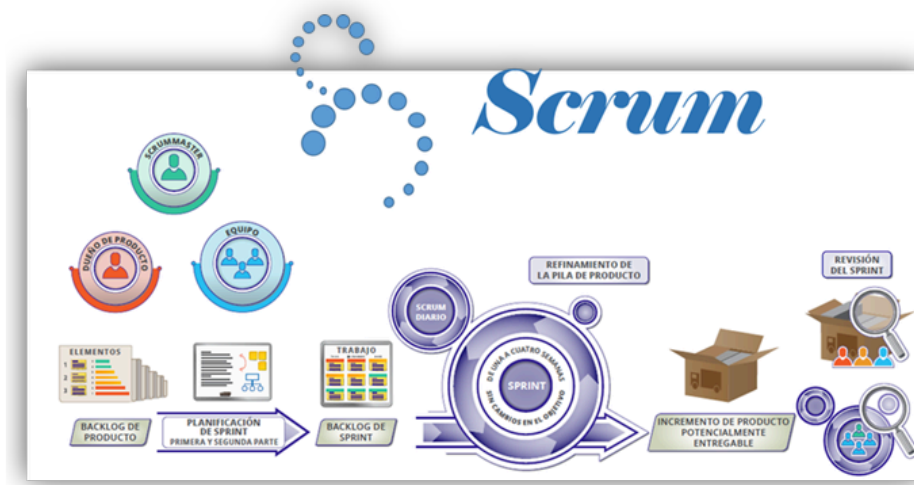
2.4 METODOLOGIA PROPUESTA PARA LA RESOLUCION DEL PROBLEMA

2.4.1 Metodología Scrum

Para el caso en estudio de este proyecto se utilizará la metodología ágil Scrum que es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el trabajo en productos complejos que requieran mayor rapidez y adaptabilidad en sus resultados. En este proyecto se implementaron todos los artefactos, roles y eventos con el fin de desarrollar un producto de calidad y que los clientes tengan la oportunidad de hacer retroalimentación de los desarrollos realizados en cada proceso o sprint. Se implementaron los artefactos con el fin de llevar control sobre los requerimientos, casos de uso, tareas y dependencias.

Por otro lado, se implementaron los roles Product Owner, Scrum Master y el Scrum Team los cuales fueron útiles para que cada integrante del grupo de trabajo tuviera sus tareas específicas y por último se implantaron los eventos tales como Sprint, Planificación del Sprint, Scrum diarios, Revisión del Sprint y Retrospectiva del Sprint. Esta metodología requiere de una serie de fases que son: análisis, planificación, implementación e incremento y como complemento a las fases del análisis y diseño se utilizara el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), que se utilizara para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema que involucra una gran cantidad de software.

Figura 1: Diagrama de la metodología Scrum.



Fuente: (<https://bit.ly/2NtH1gr>).

La metodología Scrum tiene los siguientes elementos:

- ❖ Artefactos
- ❖ Roles
- ❖ Eventos

2.4.1.1 Evento: Los eventos son bloques de tiempo (Time - Boxes) predefinidos para minimizar la necesidad de las reuniones no definidas en el Scrum, una vez comience el Sprint el tiempo de duración de la reunión es fija y no puede acortarse o alargarse. Existen 5 eventos diferentes dentro de la metodología Scrum que son:

2.4.1.2 Sprint: Es el corazón del Scrum en el Sprint maneja un bloque de tiempo (Time - box) de un mes para crear el incremento del producto.

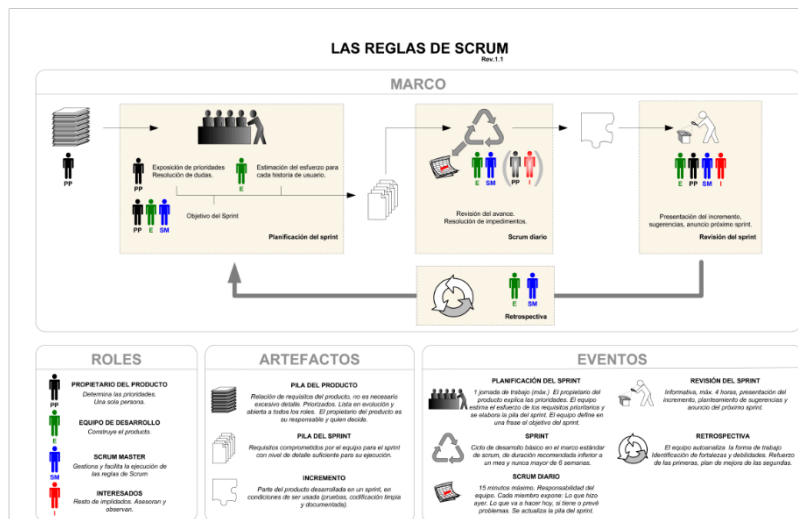
2.4.1.3 Sprint Planning o Planificación de Sprint: En él se realiza un trabajo durante el Sprint en colaboración de todo el equipo Scrum mediante un trabajo colaborativo, esta planificación tiene una duración máxima de ocho (8) horas para un Sprint de un mes.

2.4.1.4 Sprint Review o Revisión del Sprint: El Sprint Review se lleva a cabo una revisión del trabajo realizado durante el Sprint, el equipo Scrum realiza su colaboración acerca de lo que se hizo durante el Sprint, este evento tiene una duración máxima de cuatro (4) horas para un Sprint de un mes.

2.4.1.5 Sprint Retrospective o Retrospectiva del Sprint: En este evento el equipo Scrum tiene la oportunidad de inspeccionar y crear un plan de mejora para el siguiente Sprint, la retrospectiva tiene lugar después de la revisión del Sprint y antes de la planificación del Sprint; este evento tiene una duración por lo menos de tres (3) horas para un Sprint de un mes.

2.4.1.6 Daily Scrum o Scrum Diario: El Scrum diario es una reunión con un bloque de quince (15) minutos para el equipo de desarrollo, en este evento el equipo de desarrollo planea el trabajo para las siguientes veinticuatro (24) horas.

Figura 2: Evento del Scrum.



Fuentes: (<https://bit.ly/2Z8dWfX>).

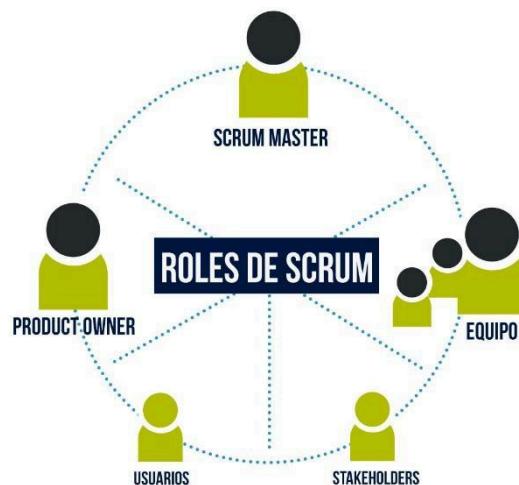
2.4.1.7 Roles: Los roles se enfocan en la construcción de un software de calidad, en un proyecto Scrum se centra en definir cuáles son las características que debe tener el producto a construir. El equipo Scrum está formada por los siguientes roles: Scrum Master, Product Owner (PO) y Scrum Team, los cuales definiremos a continuación:

2.4.1.8 Scrum Master: Es un líder que está al servicio del equipo Scrum y es el responsable de asegurarse que el trabajo del equipo vaya bien siguiendo las bases de Scrum. Además, se encarga de remover cualquier obstáculo que pueda encontrar el equipo de desarrollo. El Scrum Master ayuda a modificar y minimizar las interacciones creadas por el equipo Scrum y a entender cuáles son útiles y cuales no en el equipo.

2.4.1.9 Product Owner (PO) o Dueño del Producto: Es la “voz del cliente” y el responsable de desarrollar, mantener y priorizar las tareas en el backlog.

2.4.1.10 Development Team o Equipo de Desarrollo: Son los encargados de escribir y probar el código. El equipo de desarrollo son profesionales que realizan el trabajo de entrega del producto “Terminado” que se puede poner en producción al final de cada Sprint.

Figura 3: Diagrama de la metodología Scrum.



Fuente: (<https://bit.ly/2NwHi25>).

2.4.1.11 Artefactos del Scrum: Son todos aquellos elementos que garantizan la transparencia y el registro de la información en el proceso de Scrum, los artefactos están diseñados para maximizar la transparencia de la información clave necesaria para asegurar que todos tengan el mismo entendimiento. Los artefactos están divididos en: Product Backlog, Sprint Backlog e Incremento.

2.4.1.12 Product Backlog o Lista de Producto: Consiste en una lista ordenada de todo lo necesario que contenga el producto, en él se reflejan todos los elementos necesarios para la ejecución del producto y, por tanto, es la principal referencia a la hora de realizar cambios o plantear soluciones.

2.4.1.13 Sprint Backlog o Lista de Pendientes del Sprint: Es un conjunto de elementos de la lista del producto seleccionado para el Sprint, la lista de pendientes del Sprint hace visible todo el trabajo que el equipo de desarrollo identifica como necesario para alcanzar el objetivo propuesto por el Sprint.

2.4.1.14 Incremento: Es la suma de todos los elementos de la lista del producto que se completan durante el desarrollo del Sprint y el valor de los incrementos de todos los Sprints anteriores. Al finalizar el Sprint el nuevo incremento debe estar “terminado”, lo cual significa que está en la condición de ser utilizado y que cumpla la función de “terminado” del equipo Scrum. El incremento es un paso hacia una nueva visión o meta propuesta.

2.4.2 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)

El Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language UML), es un lenguaje estándar que describe un conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, UML se utiliza para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema que involucra una gran cantidad de software.

FASES DE DESARROLLO DE UML

- ❖ **Análisis:** En esta fase abarca la abstracción primaria de las clases y los objetos como los mecanismos que están presentes en el problema, las clases que se modelan son identificadas, con sus relaciones y descritas en un diagrama de clases. La fase de análisis es donde se lleva el lenguaje nativo a un lenguaje técnico que es fácilmente interpretado por el desarrollador de sistema.
- ❖ **Diseño:** La fase de diseño es el resultado de la fase de análisis, se agregan nuevas clases tales como: interfaces de usuario, manejo de base de datos para almacenar los objetos en una base de datos para que haya comunicación con los otros sistemas. Las clases de dominio del problema del análisis son agregadas en esta fase, y el diseño son las especificaciones detalladas para la fase de programación. En esta fase se debe construir un sistema para dar cumplimiento a unos requerimientos de un cliente o usuario.
- ❖ **Codificación:** En esta fase las clases del diseño son convertidas a código en un lenguaje de programación orientado a objetos (POO) para crear los modelos de análisis y diseños en UML. La codificación o programación son todas las actividades para transformar los requerimientos de un usuario o cliente plasmado en un diseño y convertirlo en un sistema de software computacional.

- ❖ **Prueba:** En esta fase se realizan las pruebas de unidad, de integración, de sistemas, aceptación, etc. Las pruebas de unidades se realizan a clases individuales o a un grupo de clases y son típicamente ejecutadas por el programador, las pruebas de integración integran componentes y clases en orden para verificar que se ejecutan como se especificó, las pruebas de sistema ven al sistema como una "caja negra" y validan que el sistema tenga la funcionalidad final que le usuario final espera y las pruebas de aceptación conducidas por el cliente verifican que el sistema satisface los requerimientos y son similares a las pruebas de sistema.
- ❖ **Análisis de Requerimientos:** Esta fase se realizan los requerimientos del cliente por medio de los casos de usos, a través de este modelado los actores externos que tienen interés en el sistema son modelados con la funcionalidad que ellos requieren del sistema (los casos de uso), estos actores son descritos en un diagrama donde especifican los requerimientos que el cliente o el usuario requieren, lo que se espera del sistema sin considerar la funcionalidad que se implementará.

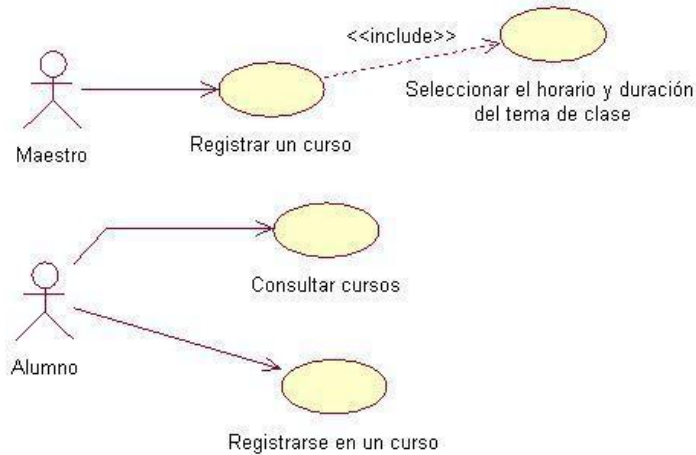
FASES DE UML

Cada diagrama está representado en una fase en UML que es el ciclo de vida del desarrollo del Software, estos diagramas son:

Fase de análisis:

- ❖ **Diagrama de casos de uso:** El diagrama de caso de uso representa la forma como un cliente (Actor) opera con el sistema en desarrollo, en este diagrama se representan los requisitos funcionales es decir lo que el sistema va a realizar. Este diagrama consta de los siguientes elementos: Actor, Casos de uso, Relaciones de Uso, Herencia y comunicación.

Imagen 1: Diagrama de Casos de Uso.

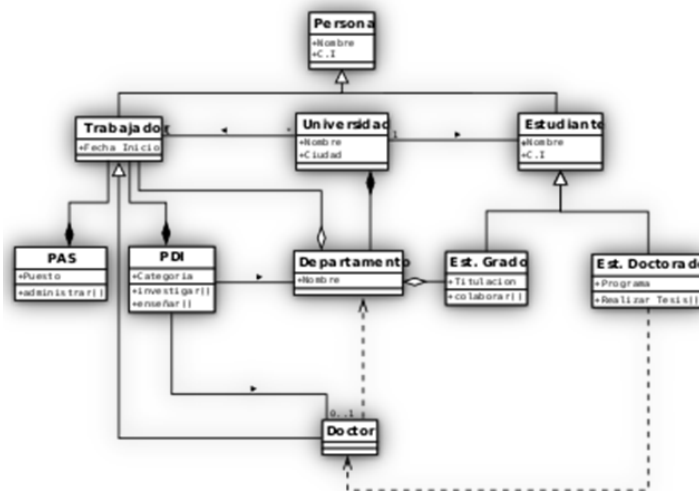


Fuente: (<http://cort.as/-GZgN>).

Fase de diseño:

- ❖ **Diagrama de clases:** Un diagrama de clase es un modelo estático que describe la vista del sistema, este tipo de diagrama tiene similitud con el modelo de datos (Entidad - Relación), estos diagramas son la parte lógica del modelado puede describir la estructura y el comportamiento de la información.

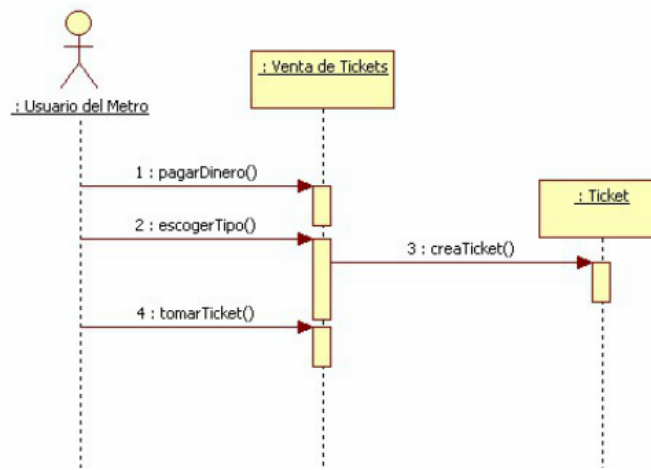
Imagen 2: Diagrama de Clases.



Fuente: (<http://cort.as/-G2yG>).

- ❖ **Diagrama de secuencia:** Este diagrama nos muestra la interacción de los objetos de una aplicación a través del tiempo, estos diagramas nos indican los módulos o clases que formaran parte del programa y las llamadas que se hacen a cada uno de ellos para realizar una tarea determinada.

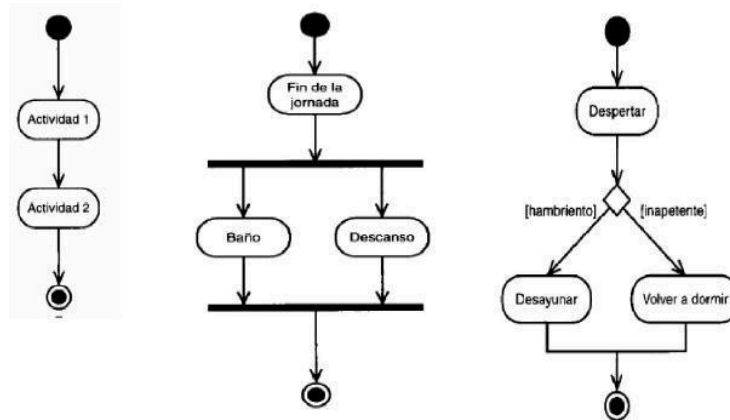
Imagen 3: Diagrama de Secuencias.



Fuente: (<http://cort.as/-G2zX>).

- ❖ **Diagrama de actividades:** Los diagramas de actividades consisten en estados de acción los cuales contienen una especificación de las actividades que va a ser realizada (una acción), las acciones incluyen llamadas a otras operaciones, envío de señales, creación o destrucción de objetos o simples cálculos.

Imagen 4: Diagrama de Actividades.

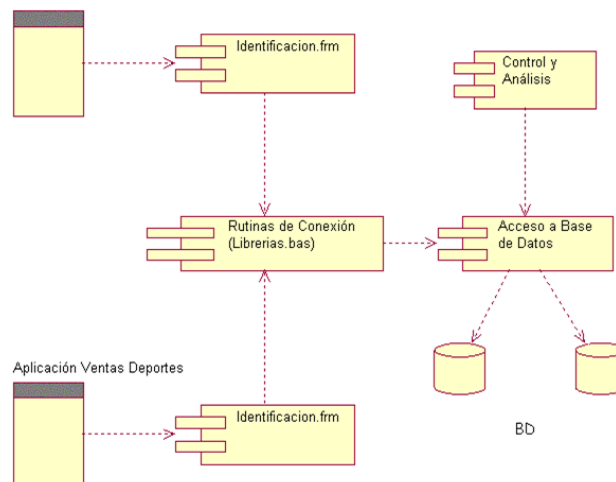


Fuente: (http://cort.as/-G3_0).

Fase de programación:

- ❖ **Diagrama de componentes:** Los diagramas de componentes permiten mostrar los elementos de diseño de un sistema de información, de igual forma facilita la visualización con más facilidad la estructura general del sistema y el comportamiento del servicio que estos componentes proporcionan y utilizan a través de las interfaces. Un componente puede ser de código fuente, binario o ejecutable, estos diagramas contienen información sobre la clase lógica o las clases que implementa.

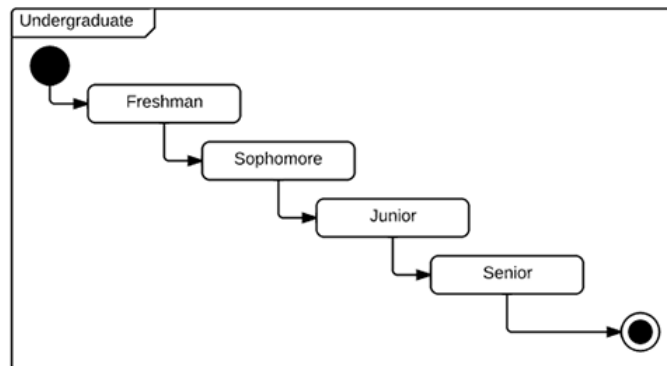
Imagen 5: Diagrama de Componentes.



Fuente: (<http://cort.as/-G3i>).

- ❖ **Diagrama de estados:** Se utilizan para describir el comportamiento de un sistema para representar los diferentes estados que puede adquirir una clase. Estos diagramas muestran todos los estados posibles que los objetos de la clase puedan tener, y que eventos causan un cambio de estado. Cada diagrama de estados generalmente empieza con un círculo oscuro que indica el estado inicial y termina con un círculo blanco que indica el estado final. Sin embargo, a pesar de tener puntos de inicio y finalización definidos, los diagramas de estado no necesariamente son la mejor herramienta para plasmar un desarrollo general de eventos.

Imagen 6: Diagrama de Estado.



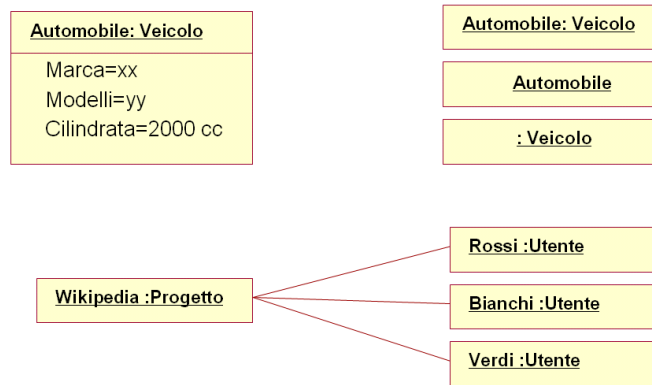
Fuente: (<http://cort.as/-G30h>).

Fase de prueba:

- ❖ **Diagrama de objetos:** Un diagrama de objetos UML representa una instancia específica de un diagrama de clases en un momento determinado en el tiempo. Los diagramas de objetos es una variante del diagrama de clases y utiliza casi la misma notación, la diferencia entre las dos es que el diagrama

de objetos muestra una serie de objetos (instancias de las clases) en vez de las clases actuales.

Imagen 7: Diagrama de Objetos.

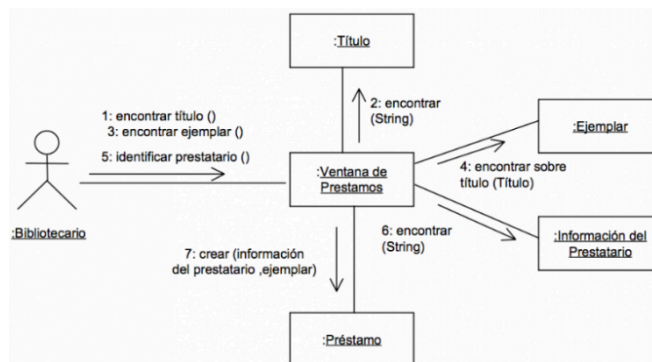


Fuente: (<http://cort.as/-G31V>).

Fase de análisis de reconocimiento:

- ❖ **Diagramas de colaboración:** El diagrama de colaboración es un tipo de diagrama de interacción cuyo objetivo es describir el comportamiento dinámico del sistema de información mostrando cómo interactúan los objetos entre sí, es decir, con qué otros objetos tiene vínculos o intercambia mensajes un determinado objeto.

Imagen 8: Diagrama de Colaboración.



Fuente: (<http://cort.as/-G324>).

FASE 1: ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS														
Levantamiento de la información														
Reconocimiento de la problemática														
Modelo de negocio														
Historias de usuarios														
Indicar las actividades a realizar														
FASE 2: DISEÑO Y DESARROLLO														
Desarrollo de los módulos del proyecto														
Diseño de la base de datos														
Estructura del software														
FASE 3: CODIFICACIÓN														
Desarrollo de la aplicación web														
FASE 4: IMPLEMENTACIÓN														
Validación del sistema														
Pruebas de aceptación														
Documentación de pruebas														

Fuente: Elaboración propia.

2.7 PRESUPUESTO

A continuación, se detallan todos los materiales, equipos, software y recursos humanos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, además se hará una relación de costo con cada uno de dichos recursos.

2.7.1 MATERIALES

Durante el desarrollo del proyecto, se hizo necesaria la utilización de herramientas o materiales básicos no solo para lograr los objetivos del proyecto, sino también para generar la documentación que sustenta el desarrollo de dichos objetivos. Estos materiales, se encuentran enmarcados dentro de la siguiente tabla:

Tabla 3: Materiales

Materiales de la práctica

Materiales	Cantidad	Precio	
		Valor unitario	Valor total
Resma de papel	2	\$ 12.000	\$24.000
Internet	3 meses	\$ 50.000	\$150.000
Luz	3 meses	\$ 100.000	\$ 300.000
Transporté	3 meses	\$ 10.000	\$ 900.000
Tinta negra	1	\$ 35.000	\$ 35.000
Tinta a color	1	\$ 42.000	\$ 42.000
Total			\$ 1.181.000

Fuente: Elaboración propia.

2.7.2 EQUIPOS TECNOLOGICOS

A continuación, se referencian lo equipos utilizados durante la realización o desarrollo del proyecto, como se puede observar estos equipos son mínimos y su valor no excede la realidad.

Tabla 4: Costos de Equipos Tecnológicos del Proyecto.

COSTOS DE EQUIPOS TECNOLOGICOS			
EQUIPOS	CANTIDAD	PRECIO	
		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computador: Procesador i5, 1 T disco duro, 4GB RAM, tarjeta de video, 1 GB	1	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000
Impresora HP 3050	1	\$ 350.000	\$ 350.000
TOTAL			\$ 2.150.000

Fuente: Elaboración propia.

2.7.3 SOFTWARE

Para el desarrollo del presente proyecto, se hizo necesaria la implementación de diversos recursos de software como se muestran a continuación:

Tabla 5: Costos de Software del Proyecto.

Costos de software			
Equipos	Cantidad	Precio	
		Valor unitario	Valor total
Licencia Visual Studio Code	3 meses	\$ 83.567	\$ 250.701
Licencia de GitKraken	3 meses	\$ 182.924	\$ 548.772
Licencia de Git	3 meses	\$ 73.261	\$ 219.783
Licencia de Back	3 meses	\$ 234.421	\$ 703.263
Microsoft MySQL	3 meses	\$ 167.544	\$ 502.632
Licencia Visual Studio 2022	3 meses	\$ 157.892	\$473.676
Licencia de Azure	3 meses	\$ 94.528	\$283.584
Licencia de Github	3 meses	\$ 137.893	\$413.679
Total			\$ 3.396.090

Fuente: Elaboración propia.

2.7.4 RECURSOS HUMANOS

Para el desarrollo de estas prácticas, es necesario en muchas ocasiones contar con la asesoría y recomendaciones de personas capacitadas en el tema, de los cuales se expone su costo en la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 6: Recursos Humanos del Proyecto.

RECURSOS HUMANOS				
ROLES	VALOR/HORA	HORAS/DIAS	DIAS	TOTAL
Programador	\$ 40.000	18 horas semanales	65	\$ 2.600.000

Diseñador grafico	\$ 32.000	4 horas semanales	55	\$ 1.760.000
Asesor metodológico	\$ 35.000	8 horas semanales	120	\$ 4.200.000
Proyectista 1 Ronald Varela	\$ 18.000	2 horas diarias	330	\$ 5.940.000
TOTAL				\$ 14.500.000

Fuente: Elaboración propia.

SECCIÓN III: DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

3.1 Marco Referencial

3.1.1 Sistemas de control

El proyecto a realizar es un aplicativo donde su propósito es inspeccionar y llevar control de los empleados de las estaciones de bomberos con un sistema de GPS donde serán vistos de forma gráfica en un mapa en tiempo real. por otro lado, el aplicativo llevará control sobre los establecimientos que son atendidos o inspeccionados por el cuerpo de bombero encargado de la zona, este control se llevará con un certificado que contiene un código QR el cual certifica que establecimiento está en buenas condiciones para operar y también se podrá tener control sobre el aplicativo o control de acceso, implementado roles y permisos.

Un sistema de control puede definirse como el conjunto de dispositivos encargados de la administración, gestión o regulación del comportamiento de otro sistema, todo esto con la intención de disminuir las probabilidades de fallo y mejorar los resultados obtenidos. Normalmente los sistemas de control suelen dividirse en sistemas de lazo abierto y sistemas de lazo cerrado [5].

Sistemas de control de lazo abierto: En estos sistemas, se recibe entrada, la cual produce como resultado una salida independiente, pero basada en la primera. Esto

significa que no hay retroalimentación hacia el controlador para que éste pueda ajustar la acción de control.

Sistemas de control de lazo cerrado: A diferencia de los sistemas de control de lazo abierto, los sistemas de control de lazo cerrado reciben una entrada y producen una salida dependiente de las consideraciones y correcciones propias de la retroalimentación. Por tanto, estos sistemas se vuelven imprescindibles cuando es necesario supervisar un proceso que requiere una atención que el hombre puede fácilmente perder por cansancio o despiste, ocasionando riesgos al mismo.

3.1.2 Sistemas de control de tiempo y asistencia

Los sistemas de control de tiempo y asistencia son sistemas de control de lazo cerrado, encargados de hacer un exhaustivo seguimiento de las horas que los empleados pasan en el trabajo, con el fin de compensarlos de manera adecuada. Los cálculos de tiempo y asistencia no son triviales, debido a que deben tener en cuenta los distintos turnos, días festivos, vacaciones, incapacidades, inasistencias, horas extras, así como los múltiples cargos de empleados, ya que, la estructura salarial es suele diferir según el cargo [6]. Existen dos tipos de sistemas de control de tiempo y asistencia [7]:

Sistemas manuales de control de tiempo y asistencia: Los sistemas manuales de control de tiempo y asistencia usan tarjetas de horarios impresos u hojas de horarios que pueden ser llenadas por el administrador o los mismos empleados. Este tipo de sistemas está sujeto a los errores humanos, sea por despiste o de forma intencionada, haciendo que los resultados obtenidos sean poco fiables. Generalmente, los gerentes deben sumar los minutos y las horas trabajadas, usando la tarjeta de tiempo de cada empleado, y rellenar una hoja de horarios que indica las horas trabajadas para la semana. Los gerentes también pasan tiempo completando los registros de asistencia según si los empleados marcaron el reloj. Muchas horas

de trabajo se dedican al cálculo del tiempo y la asistencia cuando se utiliza un sistema manual.

Sistemas automatizados de control de tiempo y asistencia: Los sistemas automatizados de control de tiempo y asistencia pueden usar etiquetas electrónicas, insignias de códigos de barras, tarjetas de banda magnética, datos biométricos (manos, huellas dactilares o faciales) y pantallas táctiles en lugar de tarjetas de papel que los empleados tocan o deslizan para identificarse y registrar sus horas de trabajo cuando entran o salen del área de trabajo. La información obtenida es transferida automáticamente a una base de datos para su posterior procesamiento. Dicho procesamiento es realizado por un computador, el cual realiza todos los cálculos necesarios para generar las hojas de tiempo utilizadas para calcular el salario de los empleados. Un sistema automatizado reduce el riesgo de errores que son comunes en un sistema manual y permite que la fuerza de trabajo sea más productiva en lugar de perder tiempo en tareas administrativas tediosas. Normalmente la implementación de este tipo de sistemas es dividida en dos partes:

- ❖ **Enrolamiento:** El enrolamiento consiste en la captura de los datos de una persona para su posterior inscripción en la lista de verificación [8]. La información capturada suele ser personal, biométrica, etc.
- ❖ **Marcación:** Las marcaciones son los registros que sirven de soporte a cualquier eventualidad presentada por el personal previamente enrolado (entradas, salidas, descansos, inasistencia, etc.). Estos registros se componen de la información correspondiente a la eventualidad (tipo, fecha, hora, etc.), la identificación del causante (cedula, NIT, carné, etc.) y de forma opcional datos de autenticación (foto, huellas digitales, lectura de iris, etc.) que sirvan como soporte de dicha identidad.

3.1.3 Sistemas de identificación

Cuando surge una eventualidad dentro del entorno laboral, la cual debe ser registrada, el sistema debe recoger información sobre el causante, por lo cual este debe ser identificado de forma previa.

Existen varias formas de identificar a las personas que pueden ir desde la identificación visual completa o reconocimiento de algunos de sus patrones biométricos, hasta el uso de ayudas externas como el uso de documentos legales (cedula, carné, licencia de conducción, etc.) o dispositivos externos (tarjetas electrónicas, códigos de barras, etc.). Y el grado de dicha identificación está directamente relacionado con el riesgo que implique el paso de alguna persona no autorizado a un área específica [9]. Dentro de las tecnologías utilizadas para realizar dicha identificación se encuentran:

- ❖ **RFID:** La identificación por radiofrecuencia (RFID) se refiere al uso de ondas de radiofrecuencia para identificar y rastrear la etiqueta implantada en un objeto o un ser vivo. Es un medio inalámbrico de comunicación que utiliza acoplamiento electromagnético y electrostático en la porción de frecuencia de radio del espectro para comunicarse entre el lector y la etiqueta a través de una variedad de esquema de modulación y codificación. El sistema RFID generalmente consiste en un lector RFID y una etiqueta. Es muy útil porque puede identificar de forma única a una persona o un producto en función de la etiqueta incorporada. Se puede hacer con rapidez y esto generalmente lleva menos de un segundo [10].
- ❖ **PDF417:** Es una simbología de código de barras apilada de forma bidimensional, capaz de codificar más de un kilobyte de datos por etiqueta, permitiendo almacenar un máximo 1800 caracteres alfanuméricos (ASCII) o 1100 códigos binarios por cada símbolo (cada rectángulo en forma de “nube de puntos”) y para leerlo es necesario emplear lectores de códigos de barra 2-D con un software especial. Es decir, no sirven los lectores de códigos de barras laser convencionales que todos vemos en los supermercados. Cada

carácter de símbolo tiene 17 módulos de ancho, que siempre consta de 4 barras y 4 espacios [11].

- ❖ **Códigos de barras:** Los códigos de barras son una representación óptica lineal o unidimensional de datos, mediante la variación del ancho y el espaciado de una serie de líneas paralelas legibles por una máquina. Estos, fueron inventados por Norman Joseph Woodland y Bernard Silver y patentado en los Estados Unidos en 1952. En principio, eran leídos mediante escáneres ópticos especiales llamados lectores de códigos de barras. Pero en la actualidad, su lectura puede realizarse con cualquier dispositivo que cuente con una cámara [12].
- ❖ **Códigos QR:** Los Quick Response Code (código de respuesta rápida) o códigos QR son un tipo de código de barras bidimensional o de matriz, diseñado en 1994 por la compañía Denso Wave para la industria del automóvil en Japón, como una evolución del código de barras tradicional. Este tipo de códigos utiliza cuatro modos de codificación estandarizados (numéricos, alfanuméricos, byte/binarios y kanji) para almacenar datos de manera eficiente y consiste en cuadrados negros dispuestos en una cuadrícula sobre un fondo blanco, que pueden leerse con un dispositivo de imagen como una cámara o un lector QR. Los datos necesarios se extraen luego de los patrones que están presentes en los componentes horizontales y verticales de la imagen [13].

3.1.4 Sistemas de autenticación

Los sistemas de autenticación se encargan de validar la identificación de una persona. De forma tradicional, estos sistemas se dividen en dos partes, probador (persona a la cual se desea identificar) y verificador (persona o sistema que verifica la identidad del probador). Para el funcionamiento de este tipo de sistemas es necesario que en el enrolamiento previo del personal se hallan creado registros biunívocos de los datos de autenticación. Estos sistemas contienen a los sistemas

de identificación y brindan nuevas formas de evitar las vulnerabilidades que a las que se ven expuestos estos sistemas por si solos [14].

❖ **Autenticación biométrica:** La biometría es la ciencia encargada de establecer la identidad de una persona en función de los atributos físicos (huellas dactilares, rostro, geometría de la mano e iris) o conductuales (forma de caminar, firma y dinámica del teclado) asociados con un individuo. Un sistema biométrico típico utiliza sensores diseñados adecuadamente para capturar un rasgo biométrico específico de una persona, comparándolo con la información almacenada en una base de datos para establecer su identidad. Estos sistemas pueden operar en dos modos distintos: en el modo de verificación, el sistema confirma o niega una identidad reclamada, o en el modo de identificación, el sistema determina la identidad de un individuo [15]. Algunas de las tecnologías para el reconocimiento biométrico son:

❖ **Reconocimiento de huellas dactilares:** El uso de huellas dactilares para la identificación biométrica es uno de los métodos de autenticación más expandidos en la actualidad, en una serie de aplicaciones comerciales, civiles y forenses. En la última década, la investigación académica e industrial en este campo ha alcanzado una madurez y precisión envidiable por otros sistemas biométricos, todo esto sumado a la gran disponibilidad y el bajo costo de los dispositivos de captura en el mercado [16].

El reconocimiento de huellas dactilares busca obtener la imagen de una huella dactilar, y así poder observar con cada una de las características propias de la huella (minucias y patrones), para luego procesarlas de forma rigurosa, usando un método específico que arroja como resultado imagen apropiada que contenga una gran cantidad de información que podrá ser comparada para lograr una identificación correcta [17].

❖ **Reconocimiento de rostros:** El reconocimiento de rostros data del año 1960, y aun hoy en día, sigue evolucionando gradualmente en la búsqueda una solución biométrica universal, siendo bastante aceptada y difundida en el mercado debido a su naturaleza no invasiva, su fácil implementación y

requiere prácticamente cero esfuerzos por parte del usuario en comparación con otras opciones biométricas. Este sistema toma la imagen de un rostro y crea marcas sus principales características, tales como ojos, oídos, nariz y boca. Luego, toma las distancias y calcula relaciones a partir de estas marcas hasta un punto de referencia común y se compararon con los datos de referencia. Esto generalmente se implementa utilizando reconocimiento de patrones bidimensionales y principios de redes neuronales [18].

3.2 Desarrollo de la Metodología propuesta

En esta sección vamos a implementar las fases de la metodología Scrum que fueron definidas anteriormente en la investigación para el desarrollo del proyecto.

3.3 Resultados y análisis de Resultados

En esta sección, se desarrollarán paso a paso cada uno de los objetivos y características establecidos para el desarrollo del proyecto evidenciando el cumplimiento de los objetivos planteados teniendo en cuenta la metodología Scrum aplicando cada una de sus fases y el Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

3.3.1 Desarrollo de las fases de la metodología propuesta

En esta sección se mostrarán los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta las fases de la metodología Scrum y las iteraciones necesarias puestas en marchas en el proyecto.

En primera instancia se determina el “Product Backlog” y la planificación completa del proyecto con base a dicha metodología, posteriormente se iniciarán las iteraciones luego de establecer cada uno de los objetivos y “Product Backlog”.

3.3.2 Fase 1 - Análisis

En esta fase se exponen los puntos que sirven de enfoque y dirección para el desarrollo del proyecto. Se crean e identifican roles claves del proyecto como el Scrum Master, Product Owner, y equipo del proyecto. Así mismo, se define la lista de prioridades o el Product Backlog la cual sirve de base para la elaboración del Sprint Backlog y tamaño de cada Sprint.

3.3.3 Actores

Los actores son los encargados de interactuar con el sistema ya sean internos o externos y pueden ser personas, dispositivos, Hardware u otro sistema que se esté interactuando en el aplicativo. En este caso el sistema cuenta con dos (2) tipos de actores:

Tabla 8: Actores del sistema.

USUARIO	DESCRIPCION
Administrador	El usuario administrador podrá iniciar sesión en el sistema y entrar a la pantalla que requiera, se debe tener en cuenta que las

	credenciales deben ser correctas para poder ingresar al aplicativo.
Master	El usuario master puede acceder al módulo de usuarios en el cual podrá, crear usuarios, actualizar usuarios y activar o desactivar usuarios, para estos usuarios se le pueden asignar roles o permisos y también actualizarlos, asignar contraseña para dicho usuario o actualizar dicha contraseña.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.4 Requerimientos funcionales

Los requisitos funcionales definen la funcionalidad de un sistema de software o sus componentes. Una función se describe como un conjunto de entradas, comportamientos y salidas. Los requisitos funcionales pueden ser: cálculos, detalles técnicos, manipulación de datos y otras funciones específicas que debe realizar el sistema. Los requisitos de comportamiento para cada requisito funcional se muestran en casos de uso. Estos van acompañados de requisitos no funcionales que, en cambio, se centran en el diseño o la implementación.

Tabla 9: Requerimientos Funcionales.

Identificador de tareas	Nombre de la historia de usuario	Tarea o enunciado de la historia	Prioridad	Estado	Comentario	Aceptado por el cliente
HU1	Gestionar usuarios (empresas)	Crear/actualizar y Asignar y/o actualizar los roles de los usuarios asignados a las empresas que tengan suscripciones vigentes.	Alta	Terminada	Va a contar con la funcionalidad de Activar y/o Desactivar un usuario seleccionado	Si
HU2	Solicitar suscripción al sistema	Se debe suministrar al solicitante cada una de la información requerida para que puedan realizar el registro en el sistema con cada una de los campos solicitados en el formulario de registro.	Alta	Terminado	El registro de la información es de carácter obligatorio ya que nos va a permitir tener en el sistema cada una de los clientes registrados en el sistema.	Si
HU3	Inicio de sesión	El sistema le va a solicitar a los usuarios iniciar sesión con su respectivo usuario y contraseña la cual fue asignada al momento de registrar sus datos en el aplicativo.	Alta	Terminado	Los datos de inicio de sesión deben ser los registrados en el aplicativo.	Si

HU4	Cientes asociados	El sistema va a permitir crear cada una de las empresas que se van asociar y a contar con una suscripción la cual deben suministrar los datos que el formulario les exige.	Alta	Terminado	Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: "Complete este Campo" y no permitirá seguir el proceso.	Si
HU5	Cientes (Usuarios)	Los clientes podrán realizar solicitudes y consultar sus resultados en la plataforma de manera sencilla y en cualquier momento.	Alta	Terminada	Va a contar con la funcionalidad de Asignar y/o Actualizar la contraseña de acceso de los usuarios de la empresa.	Si
HU6	Generar orden de servicio	Controlar las solicitudes de servicio recibidas y dar un seguimiento a las mismas hasta que se puedan ejecutar	Alta	Terminada	Tendrá un panel donde podrá verificar la existencia de órdenes de servicios y podrá generar la orden de servicio con la información suministrada desde la solicitud de servicio, desde el	Si

					botón “Generar Orden de Servicio”.	
HU7	Orden de pago	Generar Órdenes De Pago a las Órdenes de Servicio que se han generado	Alta	Terminado	Que un empleado de la empresa continúe con el proceso de atención de la misma.	Si
HU8	Pagos y certificados	Recibida la notificación de un pago realizado y que este cancele el costo de un servicio prestado al Cliente, validar que efectivamente el pago haya sido efectuado en o los bancos donde tenga cuentas el Cliente.	Media	Terminada	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida	Si
HU9	Dashboard para empleados y clientes	Se requiere tener la ubicación en el mapa de la ciudad a un cliente o empleado	Media	Terminada	Podrá acceder a la funcionalidad de Dashboards y obtener la ubicación de acuerdo a las direcciones almacenadas en el sistema de los clientes	Si
HU10	Administrar empresas	Para poder actualizar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada,	Alta	Terminada	Va a enviar una notificación por los medios definidos (correo electrónico) del vencimiento de la suscripción, con lo cual, no la	Si

		si no, el sistema debe mostrar un mensaje: “Faltan campos obligatorios para guardar la empresa, complete sus datos y vuelva a intentarlo”			empresa no va a poder ingresar a la plataforma. Esta notificación debe adjuntar la opción de realizar el pago para renovar la suscripción.	
HU11	Roles y permisos	Asignar y/o actualizar los permisos de los roles que se usarán para asociar a las empresas.	Media	Terminada	El sistema permita asignar los permisos de cada rol asociado a una empresa.	Si
HU12	Encuesta	Se solicita desarrollar una encuesta para capturar la información requerida por las estaciones de bomberos, de parte de los diferentes establecimientos.	Alta	Terminada	La encuesta es realizada por un bombero asignado a cada establecimiento, para validar el cumplimiento de seguridad.	Si

Fuente: Elaboración propia.

3.3.5 Fase 2 - Planificación

En esta fase vamos a describir las historias de usuarios que se utilizaran en el proyecto y se planificara el Sprint Backlog que contiene cada una de las fases que se van a realizar en la implementación de la investigación.

3.3.5.1 Historias de usuarios

Las historias de usuarios identificadas en la primera iteración del producto backlog van a describir los requerimientos funcionales que en el sistema se deben implementar para que el proyecto tenga un buen funcionamiento. A continuación, describiremos cada una de las historias de usuarios:

HU1 – Gestionar Usuarios Empresas

Versión objetivo		Versión 1	
Épica		EMPRESAS	
Estado del documento		Revisión	
Propietario del documento			
Cliente			
Desarrolladores			
Control de calidad			
HISTORIA DE USUARIO			
A N Á L I S I S F U N C I O	Título de la HU	REQ-FEWE-12– Usuarios Empresas	
	Código	REQ-FEWE-12	Módulo Empresas
	1. Descripción de historia		
	Cómo (rol):	Master	
	Quiero (proceso):	Administrar el sistema	
	Para (resultado):	Crear/actualizar y Asignar y/o actualizar los roles de los usuarios asignados a las empresas que tengan suscripciones vigentes.	
	2. Criterios de aceptación		

N A L	1	Criterio de Aceptación 1: Crear usuario	
		Dado	Un usuario Master
		Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
		Entonces	<p>El sistema debe permitir crear al usuario capturando la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre* ● Apellidos* ● Tipo de documento* ● Número del documento de identificación* ● Dirección* ● Teléfono* ● Correo electrónico* ● Área ● Cargo ● Usuario* ● Contraseña* ● Rol* ● Estado* (Estado inicial: Desactivado) <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p>
2	Criterio de Aceptación 2: Actualizar Usuario		
	Dado	Un usuario Master	
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida	
	Entonces	<p>El sistema debe permitir actualizar la información del usuario capturando la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo de documento* ● Número del documento de identificación* ● Dirección* ● Teléfono* ● Correo electrónico* ● Área ● Cargo <p>Para poder actualizar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p>	

		Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: "La empresa ha sido guardada correctamente"
3	Criterio de Aceptación 3: Activar/Desactivar un Usuario	
	Dado	Un usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>Va a contar con la funcionalidad de Activar y/o Desactivar un usuario seleccionado, siguiendo estos procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivar Usuario: Para efectuar esta operación, el usuario Master modificará el campo "Estado" a "Desactivado" • Activar Usuario: Para efectuar esta operación, el usuario Master modificará el campo "Estado" a "Activado"
4	Criterio de Aceptación 4: Asignar/Actualizar Rol y Permisos	
	Dado	Un usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>Va a contar con la funcionalidad de Asignar y/o Modificar el Rol y Permisos de acceso de los usuarios de la empresa.</p> <p>Para esta operación, el usuario Master tendrá una lista desplegable con los roles y sus respectivos permisos de acceso. Queda a decisión del usuario Master, dar o revocar permisos de acceso a funcionalidades del sistema, según el contrato que se tenga con la empresa</p>
4	Criterio de Aceptación 5: Asignar/Actualizar Contraseña de Usuario	
	Dado	Un usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>Va a contar con la funcionalidad de Asignar y/o Actualizar la contraseña de acceso de los usuarios de la empresa.</p> <p>Para esta operación, el usuario Master dentro de la ventana de información del usuario, tendrá un botón que abrirá una ventana emergente donde se solicitará la nueva contraseña que será asignada y/o actualizada</p>

Dependencia con otras HU	
Código HU	Descripción de la dependencia
1	REQ-BE-2 Usuarios Empresas
2	
OBSERVACIONES	
Ver anexos Adjuntos a las HU	
Mockups	

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Díaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	29/01/2022	Fecha:		Fecha:	

HU2 - Solicitar Suscripción al Sistema

Versión objetivo	Versión 1		
Épica	EMPRESAS		
Estado del documento	Revisión		
Propietario del documento	José Jairo Mejía Díaz		
Cliente			
Desarrolladores			
Control de calidad			
HISTORIA DE USUARIO			
A N Á L I S I S	Título de la HU	REQ-FEWE-1 - Solicitar Suscripción al Sistema	
	Código	REQ-FEWE-1	Módulo Empresas
	1. Descripción de historia		
	Cómo (rol):	Un usuario de empresa no registrada	

F U N C I O N A L	Quiero (proceso):	Enviar una solicitud de suscripción	
	Para (resultado):	Prestar servicios por medio del sistema	
	2. Criterios de aceptación		
	1	Criterio de Aceptación 1: Solicitud de Suscripción	
		Dado	Un usuario de empresa no registrada
		Cuando	Se quiera suscribir al sistema
		Entonces	<p>Suministrará y enviará al Sistema, la información requerida.</p> <p>Para esta labor, se deben registrar los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre o razón social como aparezca en cámara y comercio* • Tipo de documento de identificación • Número de documento de identificación* • Régimen (Simplificado, SAS, gran contribuyente) • Código de la actividad económica • Dirección de la empresa* • Teléfono* • Correo electrónico* • Representante legal o contacto principal <ul style="list-style-type: none"> o Nombre completo o Teléfono o Correo electrónico • Descripción de su actividad económica* <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo” y no permitirá seguir el proceso.</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p> <p>En este momento, notificar al usuario Master, por correo electrónico, sobre la nueva solicitud de suscripción realizada por la empresa. Al igual, generar una ventana emergente que avise al usuario Master del evento.</p>
	2	Criterio de Aceptación 2: Cancelar Solicitud de Suscripción	
		Dado	Un usuario no registrado
		Cuando	Requiera cancelar una solicitud de Suscripción
Entonces		Necesitará enviar un correo electrónico a la misma dirección de correo desde la que recibió la notificación por parte de la empresa, donde le indicaban al cliente de la solicitud del servicio. También, puede solicitar la cancelación del servicio vía telefónica, llamando al teléfono de contacto suministrado en la notificación de la solicitud del servicio. Tener en cuenta que el servicio solo puede ser cancelado, si y solo si, no se ha presentado ninguna interacción de la empresa.	
Dependencia con otras HU			

Código HU	Descripción de la dependencia
1 REQ-BE-7	Crea las API para consumir los servicios y la administración de la información específica de la solicitud de suscripción.
2	

OBSERVACIONES

Ver anexos Adjuntos a las HU

Mockups

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Díaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	11/02/2022	Fecha:		Fecha:	

HU3 – Inicio de sesión

Versión objetivo	Versión 1		
Épica	EMPRESAS		
Estado del documento	Revisión		
Propietario del documento	José Jairo Mejía Díaz		
Cliente			
Desarrolladores			
Control de calidad			
HISTORIA DE USUARIO			
A N Á L I S I S F U	Título de la HU	REQ-FEWE-2 - Iniciar Sesión	
	Código	REQ-FEWE-2	Módulo Empresas
	3. Descripción de historia		
	Cómo (rol):	Usuario de Empresa	
	Quiero (proceso):	Administrar las funcionalidades del sistema	
	Para (resultado):	Ofrecer servicios de calidad y controlados	

N C I O N A L	4. Criterios de aceptación									
	1	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Criterio de Aceptación 1: Iniciar Sesión</td> </tr> <tr> <td>Dado</td> <td>Un usuario de Empresa</td> </tr> <tr> <td>Cuando</td> <td>Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la pantalla requerida</td> </tr> <tr> <td>Entonces</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema solicita el usuario y contraseña para validar que correspondan a la registradas, aplicando todos los criterios de aseguramiento y inscripción de información antes de autenticar al usuario para ingresar al sistema. 2. El sistema valida que el usuario esté activo, si no, no lo autentica. 3. El sistema debe registrar en la auditoría los usuarios que se han autenticado en el sistema. 4. Si al momento de realizar la validación del usuario y contraseña estos son errados, enviar un mensaje de alerta como el siguiente: "Verifique sus credenciales e intente nuevamente" 5. Luego de 5 intentos errados, el sistema enviará un correo solicitando la verificación de la cuenta y pueda proceder con el restablecimiento de la contraseña. </td> </tr> </table>	Criterio de Aceptación 1: Iniciar Sesión		Dado	Un usuario de Empresa	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la pantalla requerida	Entonces	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema solicita el usuario y contraseña para validar que correspondan a la registradas, aplicando todos los criterios de aseguramiento y inscripción de información antes de autenticar al usuario para ingresar al sistema. 2. El sistema valida que el usuario esté activo, si no, no lo autentica. 3. El sistema debe registrar en la auditoría los usuarios que se han autenticado en el sistema. 4. Si al momento de realizar la validación del usuario y contraseña estos son errados, enviar un mensaje de alerta como el siguiente: "Verifique sus credenciales e intente nuevamente" 5. Luego de 5 intentos errados, el sistema enviará un correo solicitando la verificación de la cuenta y pueda proceder con el restablecimiento de la contraseña.
	Criterio de Aceptación 1: Iniciar Sesión									
	Dado	Un usuario de Empresa								
Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la pantalla requerida									
Entonces	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema solicita el usuario y contraseña para validar que correspondan a la registradas, aplicando todos los criterios de aseguramiento y inscripción de información antes de autenticar al usuario para ingresar al sistema. 2. El sistema valida que el usuario esté activo, si no, no lo autentica. 3. El sistema debe registrar en la auditoría los usuarios que se han autenticado en el sistema. 4. Si al momento de realizar la validación del usuario y contraseña estos son errados, enviar un mensaje de alerta como el siguiente: "Verifique sus credenciales e intente nuevamente" 5. Luego de 5 intentos errados, el sistema enviará un correo solicitando la verificación de la cuenta y pueda proceder con el restablecimiento de la contraseña. 									
Dependencia con otras HU										
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Código HU</th> <th>Descripción de la dependencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Código HU	Descripción de la dependencia	1		2				
Código HU	Descripción de la dependencia									
1										
2										

OBSERVACIONES

Ver anexos Adjuntos a las HU

Mockups

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Diaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	01/02/2022	Fecha:		Fecha:	

HU4 - Clientes Asociados

Versión objetivo	Versión 1
-------------------------	-----------

Épica	CLIENTES
Estado del documento	Revisión
Propietario del documento	José Jairo Mejía Díaz
Cliente	
Desarrolladores	
Control de calidad	

HISTORIA DE USUARIO

ANÁLISIS FUNCIONAL	Título de la HU	REQ-FEWE-3 - Clientes Asociados		
	Código	REQ-FEWE-3	Módulo	Empresas
	1. Descripción de historia			
	Cómo (rol):	Usuario autenticado		
	Quiero (proceso):	Administrar los Clientes asociados a las empresas		
	Para (resultado):	Controlar los procesos y procedimientos que estas requieran		
	2. Criterios de aceptación			

1	Criterio de Aceptación 1: Crear Clientes	
	Dado	Un usuario
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>Lo primero que va a encontrar es un panel de control donde puede crear empresas para suscribirlas, suministrando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Razón social de la empresa o nombre* ● Tipo de documento* ● Número de documento* ● Dirección ● teléfono ● correo electrónico ● código actividad económica* ● arl* ● número de trabajadores ● nivel de riesgo* ● Total metros cuadrados* ● Metros cuadrados construidos* ● Representante legal – nombre* ● Representante legal - tipo de documento* ● Representante legal - número de documento* ● Representante legal - teléfono ● Representante legal – email <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el</p>

		<p>registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo” y no permitirá seguir el proceso.</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p> <p>Una vez el registro haya sido guardado correctamente, se debe activar una funcionalidad que envíe un correo electrónico al correo registrado por el establecimiento, el cual debe contener el usuario (Número de documento) y la contraseña (generar esta de forma dinámica) para que el establecimiento pueda acceder a la plataforma.</p>
2		<p>Criterio de Aceptación 2: Actualizar Clientes</p>
	Dado	Un usuario autenticado
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>Va a contar con la funcionalidad de consultar empresas y seleccionar una a la vez para actualizar la información de la misma. Los campos a actualizar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Razón social de la empresa o nombre* ● Tipo de documento* ● Número de documento* ● Dirección* ● Teléfono* ● correo electrónico* ● número de trabajadores ● código actividad económica* ● arl* ● nivel de riesgo* ● Total de metros cuadrados* ● Metros cuadrados construidos* ● Representante legal – nombre* ● Representante legal - tipo de documento* ● Representante legal - número de documento* ● Representante legal – teléfono* ● Representante legal – email* <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo” y no permitirá seguir el proceso.</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p>
3		<p>Criterio de Aceptación 3: Activar/Desactivar Clientes</p>
	Dado	Un usuario autenticado

	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida			
	Entonces	Va a contar con la funcionalidad de Activar y/o Desactivar un establecimiento seleccionado, siguiendo estos pasos. <ul style="list-style-type: none"> • Desactivar establecimiento: Para efectuar esta operación, el usuario, modificará el campo "Estado" a "Desactivado" • Activar Empresa: Para efectuar esta operación, el usuario modificará el campo "Estado" a "Activado" 			
Dependencia con otras HU					
	Código HU	Descripción de la dependencia			
	1				
	2				
OBSERVACIONES					
Ver anexos Adjuntos a las HU					
Mockups					
Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Díaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	29/01/2022	Fecha:		Fecha:	

HU5 – Usuarios Clientes

Versión objetivo	Versión 1
Épica	EMPRESAS
Estado del documento	Revisión
Propietario del documento	
Cliente	
Desarrolladores	
Control de calidad	

HISTORIA DE USUARIO				
ANÁLISIS FUNCIONAL	Título de la HU	REQ-FEWE-4 – Usuarios Clientes		
	Código	REQ-FEWE-4	Módulo Empresas	
	5. Descripción de historia			
	Cómo (rol):	Usuario de una Empresa		
	Quiero (proceso):	Administrar usuarios y administrar su información		
	Para (resultado):	Para que los Establecimientos puedan realizar solicitudes y consultar sus resultados en la plataforma de manera sencilla y en cualquier momento.		
	6. Criterios de aceptación			
	1	Criterio de Aceptación 1: Activar/Desactivar un Usuario		
		Dado	Un usuario	
		Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida	
Entonces		<p>Va a contar con la funcionalidad de Activar y/o Desactivar un usuario seleccionado, siguiendo estos procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desactivar Usuario: Para efectuar esta operación, el usuario Master modificará el campo "Estado" a "Desactivado" Activar Usuario: Para efectuar esta operación, el usuario Master modificará el campo "Estado" a "Activado" 		
2	Criterio de Aceptación 2: Asignar/Actualizar Contraseña de Usuario			
	Dado	Un usuario		
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida		
	Entonces	<p>Va a contar con la funcionalidad de Asignar y/o Actualizar la contraseña de acceso de los usuarios de la empresa.</p> <p>Para esta operación, el usuario de la empresa a la cual le están solicitado el servicio, dentro de la ventana de información del usuario, tendrá un botón que abrirá una ventana emergente donde se solicitará la nueva contraseña que será asignada y/o actualizada.</p> <p>Si la información se escribe correctamente y que sea coincidente en ambos campos, obtendrá un mensaje como el siguiente: "Contraseña Actualizada", en caso contrario, obtendrá este otro mensaje: "La información suministrada no coincide, verifique y vuelva a intentar"</p>		

Dependencia con otras HU	
Código HU	Descripción de la dependencia
1	REQ-BE-12
2	

OBSERVACIONES

Ver anexos Adjuntos a las HU

Mockups

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Díaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	29/01/2022	Fecha:		Fecha:	

HU6 - Generar Orden de Servicio

Versión objetivo	Versión 1				
Épica	EMPRESAS				
Estado del documento	Revisión				
Propietario del documento	José Jairo Mejía Díaz				
Cliente					
Desarrolladores					
Control de calidad					
HISTORIA DE USUARIO					
A N Á L I S I	Título de la HU	REQ-FEWE-5.1 - Generar Orden de Servicio			
	Código	REQ-FEWE-5.1	Módulo	Empresas	
	7. Descripción de historia				
	Cómo (rol):	Administrador			

S F U N C I O N A L	Quiero (proceso):	Generar la orden de servicio	
	Para (resultado):	Controlar las solicitudes de servicio recibidas y dar un seguimiento a las mismas hasta que se puedan ejecutar	
	8. Criterios de aceptación		
	1	Criterio de Aceptación 1: Asignar Servicio	
		Dado	Un usuario Administrador
		Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
		Entonces	<p>Tendrá un panel donde podrá verificar la existencia de ordenes de servicios y podrá generar la orden de servicio con la información suministrada desde la solicitud de servicio, desde el botón "Generar Orden de Servicio".</p> <p>Dicha orden de servicio tendrá estos campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Número Orden de Servicio ● Fecha Solicitud ● Cliente - Nombre ● Servicio Solicitado ● Empleado (Combo con los nombres de los empleados) ● Asignar Orden de Servicio (Tipo botón) <p>Ya generada la Orden de Servicio, la cuál será la que se asigne al empleado de la empresa o consultor, en caso de tener varios consultores, verificar por georreferencia y número de servicios asignados a cada consultor para asignar la nueva orden de servicio al que tenga menos carga.</p> <p>Si se tiene un solo consultor, asigne directamente la nueva orden de servicio al mismo.</p> <p>Se tenga uno o varios consultores, cuando se seleccione la orden, se tendrá un campo tipo combobox con el(los) nombre(s) de cada consultor, se habilite un botón "Asignar Orden de Servicio", cuando se haga click en el botón, el sistema mostrará el mensaje: "Servicio asignado correctamente".</p> <p>Una vez se llegue a este punto, el sistema notificará por correo electrónico al consultor de la asignación de la nueva orden de servicio.</p> <p>El proceso siguiente será generar la orden de servicio con la información suministrada en la solicitud de servicio, desde el botón "Generar Orden de Servicio. Dicha orden de servicio tendrá estos campos:</p> <p>Número Orden de Servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fecha Solicitud ● Cliente - Nombre ● Tipo Cliente: (Nuevo – Existente) ● Servicio Solicitado ● Empleado (Combo con los nombres de los empleados)

		<ul style="list-style-type: none"> ● Asignar Orden de Servicio (Tipo botón) <p>Ya generada la Orden de Servicio, la cuál será la que se asigne al empleado de la empresa o consultor, en caso de tener varios consultores, verificar por georreferencia y número de servicios asignados a cada consultor para asignar la nueva orden de servicio al que tenga menos carga.</p> <p>Si se tiene un solo consultor, asigne directamente la nueva orden de servicio al mismo.</p> <p>Se tenga uno o varios consultores, cuando se seleccione la orden, se tendrá un campo tipo combobox con el(los) nombre(s) de cada consultor, se habilite un botón “Asignar Orden de Servicio”, cuando se haga click en el botón, el sistema mostrará el mensaje: “Servicio asignado correctamente”.</p> <p>Una vez se llegue a este punto, el sistema notificará por correo electrónico al consultor de la asignación de la nueva orden de servicio.</p> <p>El proceso siguiente será generar la orden de servicio con la información suministrada en la solicitud de servicio, desde el botón “Generar Orden de Servicio. Dicha orden de servicio tendrá estos campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Número Orden de Servicio ● Fecha Solicitud ● Cliente - Nombre ● Tipo Cliente: (Nuevo – Existente) ● Servicio Solicitado ● Empleado (Combo con los nombres de los empleados) ● Asignar Orden de Servicio (Tipo botón) <p>Ya generada la Orden de Servicio, la cuál será la que se asigne al empleado de la empresa o consultor, en caso de tener varios consultores, verificar por georreferencia y número de servicios asignados a cada consultor para asignar la nueva orden de servicio al que tenga menos carga.</p> <p>Si se tiene un solo consultor, asigne directamente la nueva orden de servicio al mismo.</p> <p>Se tenga uno o varios consultores, cuando se seleccione la orden, se tendrá un campo tipo combobox con el(los) nombre(s) de cada consultor, se habilite un botón “Asignar Orden de Servicio”, cuando se haga click en el botón, el sistema mostrará el mensaje: “Servicio asignado correctamente”.</p> <p>Una vez se llegue a este punto, el sistema notificará por correo electrónico al consultor de la asignación de la nueva orden de servicio.</p>						
	2	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="373 1577 1396 1633">Criterio de Aceptación 2: Reasignar Servicio</td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 1633 519 1686">Dado</td> <td data-bbox="519 1633 1396 1686">Un Administrador</td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 1686 519 1766">Cuando</td> <td data-bbox="519 1686 1396 1766">Al iniciar sesión en el sistema, entrar a la opción requerida, la empresa tenga varios consultores y el servicio ya ha sido asignado a un consultor</td> </tr> </table>	Criterio de Aceptación 2: Reasignar Servicio		Dado	Un Administrador	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema, entrar a la opción requerida, la empresa tenga varios consultores y el servicio ya ha sido asignado a un consultor
Criterio de Aceptación 2: Reasignar Servicio								
Dado	Un Administrador							
Cuando	Al iniciar sesión en el sistema, entrar a la opción requerida, la empresa tenga varios consultores y el servicio ya ha sido asignado a un consultor							

	Entonces	<p>Verificar por georreferencia o número de servicios asignados a cada consultor para reasignar la nueva solicitud de servicio al que tenga menos carga o al consultor que tenga fácil acceso a la zona donde se prestará el servicio.</p> <p>Una vez se identifique la solicitud de servicio a reasignar, hacer click en el combobox donde está cada nombre de los consultores, seleccionar el nombre del consultor al cual se le va a reasignar la solicitud de servicio y hacer click en el botón "Asignar Consultor".</p> <p>Una vez se llegue a este punto, el sistema notificará por correo electrónico al nuevo consultor de la asignación de la nueva solicitud de servicio y otro correo al consultor que le ha sido cancelado el servicio.</p>									
Dependencia con otras HU											
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 20%;">Código HU</th> <th>Descripción de la dependencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>REQ-BE-13</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Código HU	Descripción de la dependencia	1	REQ-BE-13		2		
	Código HU	Descripción de la dependencia									
1	REQ-BE-13										
2											
OBSERVACIONES											
<p>Ver anexos Adjuntos a las HU</p> <p>Mockups</p>											

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Diaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	29/01/2022	Fecha:		Fecha:	

HU7– Orden de Pago

Versión objetivo	Versión 1
Épica	EMPRESAS
Estado del documento	Revisión

Propietario del documento	José Jairo Mejía Díaz			
Cliente				
Desarrolladores				
Control de calidad				
HISTORIA DE USUARIO				
A N Á L I S I S F U N C I O N A L	Título de la HU	REQ-FEWE-5.3 - Orden de Pago		
	Código	REQ-FEWE-5.3	Módulo Empresas	
	9. Descripción de historia			
	Cómo (rol):	Administrador		
	Quiero (proceso):	Generar Órdenes De Pago a las Órdenes de Servicio que se han generado		
	Para (resultado):	Que un empleado de la empresa continúe con el proceso de atención de la misma.		
	10. Criterios de aceptación			
	1	Criterio de Aceptación 1: Asignar Servicio		
		Dado	Un usuario Administrador	
		Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida	
Entonces		<p>Podrá crear la Orden de Pago de una Orden de Servicio en dos puntos específicos del flujo del proceso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando se genere una orden de servicio y este se deba pagar antes de la ejecución del mismo 2. Cuando se finalice la encuesta del servicio solicitado., este punto es, cuando se presiones el botón "FINALIZAR" <p>Dicha orden de pago tendrá los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número Orden de Servicio • Número Orden de Pago • Fecha de la orden de pago • Cliente - Nombre • Servicio Solicitado <p>Una vez se llegue a este punto, el sistema notificará por correo electrónico al Cliente para que proceda con el pago y según el flujo del proceso se valide el pago.</p>		
Dependencia con otras HU				
Código HU - Descripción de la dependencia				

	1	
	2	
OBSERVACIONES		
Ver anexos Adjuntos a las HU		
Mockups		

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Díaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	25/02/2022	Fecha:		Fecha:	

HU8 - Pagos y Certificados

Versión objetivo	Versión 1		
Épica	EMPRESAS		
Estado del documento	Revisión		
Propietario del documento	José Jairo Mejía Díaz		
Cliente			
Desarrolladores			
Control de calidad			
HISTORIA DE USUARIO			
A N Á L I S I S F U N	Título de la HU	REQ-FEWE-9 – Pagos y Certificados	
	Código	REQ-FEWE-9	Módulo Empresas
	1. Descripción de historia		
	Cómo (rol):	Master	
	Quiero (proceso):	Validar el ingreso de un pago	
	Para (resultado):	Si lo requiere, habilitar la descarga de un Certificado personalizado.	
	2. Criterios de aceptación		

C I O N A L	Criterio de Aceptación 1: Validar Pago	
	Dado	Un usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>Recibida la notificación de un pago realizado y que este cancele el costo de un servicio prestado al Cliente, validar que efectivamente el pago haya sido efectuado en o los bancos donde tenga cuentas el Cliente.</p> <p>Si el pago se valida de forma positiva, el Usuario Master marcará el servicio como finalizado y si este servicio debe generar un certificado para el cliente, también se habilitará la descarga del mismo para que el Cliente desde su plataforma, pueda realizar la descarga del mismo.</p> <p>En caso contrario, el sistema quedará sin modificaciones.</p>
Dependencia con otras HU		
Código HU - Descripción de la dependencia		
1	REQ-BE-17 – Pagos y Certificados	
2		
OBSERVACIONES		
Ver anexos Adjuntos a las HU		
Mockups		

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Díaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	13/02/2022	Fecha:		Fecha:	

HU9 - Dashboard para Empleados y Clientes

Versión objetivo	Versión 1
Épica	EMPRESAS
Estado del documento	Revisión
Propietario del documento	
Cliente	
Desarrolladores	
Control de calidad	

HISTORIA DE USUARIO

A N Á L I S I S F U N C I O N A L	Título de la HU	REQ-FEWE-10 - Dashboard para Empleados y Clientes		
	Código	REQ-FEWE-10	Módulo	Empresas
	1. Descripción de historia			
	Cómo (rol):	Un usuario Administrador		
	Quiero (proceso):	Requiera ubicar en el mapa de la ciudad a un cliente o empleado		
	Para (resultado):	Accederá a los dashboards		
	2. Criterios de aceptación			
	1	Criterio de Aceptación 1: Dashboard Clientes		
		Dado	Un usuario Administrador	
		Cuando	Requiera ubicar en el mapa de la ciudad a un cliente	
		Entonces	Podrá acceder a la funcionalidad de Dashboards y obtener la ubicación de acuerdo a las direcciones almacenadas en el sistema de los clientes	
	2	Criterio de Aceptación 2:		
		Dado	Un usuario Administrador	
		Cuando	Requiera ubicar en el mapa de la ciudad a sus empleados	
Entonces		Podrá acceder a la funcionalidad de Dashboards y obtener la ubicación de acuerdo las notificaciones de ubicación que envíe el dispositivo de trabajo de cada empleado		
Dependencia con otras HU				
	Código HU	Descripción de la dependencia		
	1	REQ-BE-6		
	2			

	OBSERVACIONES
	Ver anexos Adjuntos a las HU
	Mockups

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Díaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	29/01/2022	Fecha:		Fecha:	

HU10 - Administrar Empresas

Versión objetivo	Versión 1		
Épica	EMPRESAS		
Estado del documento	Revisión		
Propietario del documento	José Jairo Mejía Díaz		
Cliente			
Desarrolladores			
Control de calidad			
HISTORIA DE USUARIO			
A N Á L I S I S	Título de la HU	REQ-FEWE-11 – Administrar Empresas	
	Código	REQ-FEWE-11	Módulo Empresas
	11. Descripción de historia		
	Cómo (rol):	Master	
	Quiero (proceso):	Administrar las empresas	
Para (resultado):	Utilizar las funcionalidades contratadas		

12. Criterios de aceptación

Criterio de Aceptación 1: Crear Empresa	
Dado	Un usuario Master
Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la pantalla inicial
Entonces	<p>Lo primero que va a encontrar es un panel de control donde puede crear empresas para suscribirlas, suministrando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre o razón social como aparezca en cámara y comercio* • Tipo de documento de identificación • Número de documento de identificación* • Régimen (Simplificado, SAS, gran contribuyente) • Código de la actividad económica • Representante legal o contacto principal <ul style="list-style-type: none"> o Nombre completo o Tipo de documento de identificación o Número del documento de identificación o Dirección o Teléfono o Correo electrónico • Dirección de la empresa* • Teléfono* • Correo electrónico* • Página Web • Redes sociales • Estado de la suscripción (Estado inicial: Desactivado) • Fecha de registro de la suscripción • Fecha de inicio de la suscripción • Fecha de Finalización de la suscripción • Datos de pago de la suscripción • Tiempo de la suscripción <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, el sistema debe mostrar un mensaje: "Faltan campos obligatorios para guardar la empresa, complete sus datos y vuelva a intentarlo"</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, salda el siguiente mensaje: "La empresa ha sido guardada correctamente"</p>

1

Criterio de Aceptación 2: Actualizar Empresa	
Dado	Un usuario Master
Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y/o estar en la pantalla inicial
Entonces	<p>Va a contar con la funcionalidad de consultar empresas y seleccionar una a la vez para actualizar la información de la misma. Los campos a actualizar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre o razón social como aparezca en cámara y comercio* • Tipo de documento de identificación* • Número de documento de identificación* • Régimen (Simplificado, SAS, gran contribuyente) • Código de la actividad económica* • Representante legal o contacto principal <ul style="list-style-type: none"> o Nombre completo* o Tipo de documento de identificación*

2

		<ul style="list-style-type: none"> o Número del documento de identificación* o Dirección o Teléfono o Correo electrónico o • Dirección de la empresa* • Teléfono* • Correo electrónico* • Página Web • Redes sociales <p>Para poder actualizar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, el sistema debe mostrar un mensaje: "Faltan campos obligatorios para guardar la empresa, complete sus datos y vuelva a intentarlo"</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, salda el siguiente mensaje: "La empresa ha sido guardada correctamente"</p>
3	Criterio de Aceptación 3: Activar/Desactivar una empresa	
	Dado	Un usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y/o estar en la pantalla inicial
	Entonces	<p>Va a contar con la funcionalidad de Activar y/o Desactivar una empresa seleccionada, o en su defecto, el sistema desactivará las empresas que finalicen su suscripción por no renovación de la misma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivar Empresa: Para efectuar esta operación, el usuario Master o un proceso automático, modificará el campo "Estado de la suscripción" a "Desactivado" • Activar Empresa: para efectuar esta operación, se debe recibir una notificación de parte de la empresa y adjuntando el pago para poder hacer uso de la plataforma, es este caso, el usuario Master modificará el "Estado de la Suscripción" a "Activado"
4	Criterio de Aceptación 4: Notificar vencimiento de la suscripción	
	Dado	Un proceso automático del sistema
	Cuando	Esté por vencer la suscripción de la empresa
	Entonces	Va a enviar una notificación por los medios definidos (correo electrónico, SMS, WhatsApp) del próximo vencimiento de la suscripción. Esta notificación debe adjuntar la opción de realizar el pago para renovar la suscripción.
5	Criterio de Aceptación 5: Notificar suscripción vencida	
	Dado	Un proceso automático del sistema
	Cuando	Se venza la suscripción
	Entonces	Va a enviar una notificación por los medios definidos (correo electrónico) del vencimiento de la suscripción, con lo cual, no la empresa no va a poder ingresar a la plataforma. Esta notificación debe adjuntar la opción de realizar el pago para renovar la suscripción.

Dependencia con otras HU	
Código HU	Descripción de la dependencia
1	REQ-BE-1 - Administrar Empresas
2	

OBSERVACIONES
Ver anexos Adjuntos a las HU
Mockups

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Diaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	12/02/2022	Fecha:		Fecha:	

HU11 - Roles y Permisos

Versión objetivo	Versión 1
Épica	EMPRESAS
Estado del documento	Revisión
Propietario del documento	José Jairo Mejía Diaz
Cliente	
Desarrolladores	

Control de calidad				
HISTORIA DE USUARIO				
A N Á L I S I S F U N C I O N A L	Título de la HU	REQ-FEWE-13 - Roles y Permisos		
	Código	REQ-BE-3	Módulo Empresas	
	1. Descripción de historia			
	Cómo (rol):	Master		
	Quiero (proceso):	Administrar el sistema		
	Para (resultado):	Asignar y/o actualizar los permisos de los roles que se usarán para asociar a las empresas.		
	2. Criterios de aceptación			
	1	Criterio de Aceptación 1: Asignar Rol		
		Dado	Un usuario Master	
		Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida	
Entonces		El sistema permita asignar los permisos de cada rol asociado a una empresa. COMPLEMENTAR Si la empresa, según sus reglas de negocio, requiere un permiso adicional, el usuario Master está en potestad de asignar dicho permiso, previa validación del contrato realizado con la empresa		
2	Criterio de Aceptación 2: Actualizar Rol			
	Dado	Un usuario Master		
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida		
	Entonces	El sistema permita asignar los permisos de cada rol asociado a una empresa. COMPLEMENTAR Si la empresa, según sus reglas de negocio, ya no requiere un permiso adicional, el usuario Master está en potestad de actualizar dicho permiso, previa validación del contrato realizado con la empresa, para que la empresa no use más este acceso		
3	Criterio de Aceptación 3: Activar/Desactivar un Rol			
	Dado	Un usuario Master		
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida		

	Entonces	<p>El sistema permita desactivar, y en caso de ser necesario, activar un Rol y sus permisos respectivos.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>Para esta operación y si el rol está asignado a una empresa que tiene suscripción vigente, no se podrá desactivar el rol.</p>						
Dependencia con otras HU								
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Código HU</th> <th style="background-color: #cccccc;">Descripción de la dependencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>REQ-BE-3 Roles y Permisos</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Código HU	Descripción de la dependencia	1	REQ-BE-3 Roles y Permisos	2	
Código HU	Descripción de la dependencia							
1	REQ-BE-3 Roles y Permisos							
2								
OBSERVACIONES								
<p>Ver anexos Adjuntos a las HU</p> <p>Mockups</p>								

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Díaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	13/02/2022	Fecha:		Fecha:	

HU12 – Encuestas

Versión objetivo	Versión 1
Épica	EMPRESAS
Estado del documento	Revisión
Propietario del documento	José Jairo Mejía Díaz

Cliente				
Desarrolladores				
Control de calidad				
HISTORIA DE USUARIO				
A N Á L I S I S F U N C I O N A L	Título de la HU	REQ-FEWE-15 – Encuestas		
	Código	REQ-FEWE-15	Módulo Empresas	
	1. Descripción de historia			
	Cómo (rol):	Usuario Master		
	Quiero (proceso):	Administrar las Encuestas y su información relacionada		
	Para (resultado):	Ofrecer un producto de calidad y alineado a las necesidades de los Establecimientos.		
	2. Criterios de aceptación			
	1	Criterio de Aceptación 1: Crear Cuestionarios		
		Dado	Usuario Master	
		Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida	
Entonces		<p>El sistema permitirá crear cuestionarios, los cuales tendrán los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre* • Sigla* • Estado (Activo - Inactivo) * <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p>		
2	Criterio de Aceptación 2: Actualizar Cuestionarios			
	Dado	Usuario Master		
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida		
	Entonces	<p>El sistema permitirá actualizar la información de los Cuestionarios en sus campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre* 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Sigla* <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p>
--	--

3	Criterio de Aceptación 3: Activar/Desactivar Cuestionarios	
	Dado	Un usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>El sistema permita desactivar, y en caso de ser necesario, activar un cuestionario y sus relacionados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para desactivar un cuestionario: el Usuario se dirigirá al campo “Estado” y seleccionará la Inactivo. • Para activar un servicio: el Usuario se dirigirá al campo “Estado” y seleccionará la Activa. <p>En caso que se desactive un cuestionario que ya haya sido usado, éste se seguirá mostrando en la información del Cliente y de la Empresa, pero no podrá ser ofrecido por la empresa o seleccionado por el Cliente.</p>

4	Criterio de Aceptación 4: Crear Formularios	
	Dado	Usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>El sistema permitirá crear Formularios, los cuales tendrán los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nombre • descripción • sigla • visibilidad • orden • siglacuestionario <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el</p>

		<p>registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p>
5	Criterio de Aceptación 5: Actualizar Formularios	
	Dado	Usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>El sistema permitirá actualizar la información de los Formularios en sus campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● nombre ● descripción ● sigla ● visibilidad ● orden ● siglacuestionario <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p>
6	Criterio de Aceptación 6: Crear Secciones	
	Dado	Usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>El sistema permitirá crear Secciones, las cuales tendrán los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● nombre ● descripción ● icono ● sigla ● visibilidad ● orden ● siglaformulario <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p>

		Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: "La empresa ha sido guardada correctamente"
7	Criterio de Aceptación 7: Actualizar Secciones	
	Dado	Usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>El sistema permitirá actualizar la información de las Secciones en sus campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nombre • descripción • sigla • visibilidad • orden • siglacuestionario <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: "Complete este Campo"</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: "La empresa ha sido guardada correctamente"</p>
8	Criterio de Aceptación 8: Crear Preguntas	
	Dado	Usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>El sistema permitirá crear Preguntas, las cuales tendrán los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipo de pregunta • nombre • descripción • siglaregex • obligatoria • visibilidad • orden • siglaseccion • dependencia (true - false) • tipo dependencia (formulario - seccion - preguntas) • sigladespendencia • obligatoriedad (true - false) • siglapreguntaobligatoria <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el</p>

		<p>registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p>
9	Criterio de Aceptación 9: Actualizar Preguntas	
	Dado	Usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>El sistema permitirá actualizar la información de las Preguntas en sus campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipo de pregunta • nombre • descripción • siglaregex • obligatoria • visibilidad • orden • siglaseccion • dependencia (true - false) • tipo dependencia (formulario - sección - preguntas) • sigladependencia • obligatoriedad (true - false) • siglapreguntaobligatoria <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p>
10	Criterio de Aceptación 10: Crear Opciones	
	Dado	Usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>El sistema permitirá crear Opciones, las cuales tendrán los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • siglapregunta • valor • texto • condiciondeobligatoriedad (true - false) • condicionaldependencia <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el</p>

	<p>registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p>
--	---

11	Criterio de Aceptación 11: Actualizar Opciones	
	Dado	Usuario Master
	Cuando	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
	Entonces	<p>El sistema permitirá actualizar la información de las Opciones en sus campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • siglapregunta • valor • texto • condiciondeobligatoriedad (true - false) • condicionaldependencia <p>Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: “Complete este Campo”</p> <p>Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”</p>

Dependencia con otras HU

Código HU	Descripción de la dependencia
1	REQ-BE-5 – Encuestas
2	

OBSERVACIONES

Ver anexos Adjuntos a las HU

Mockups

Elaboró:	Líder Requerimientos	Revisó	Funcional	Aprobó:	Líder funcional
Nombre:	José Jairo Mejía Díaz	Nombre:		Nombre:	
Fecha:	13/02/2022	Fecha:		Fecha:	

3.3.5.2 SPRINT PLANNING

En esta etapa el equipo de trabajo proyecta compromisos basados en la capacidad, velocidad y esfuerzo es necesario limitar los criterios tanto de tiempo como de tareas que se van a realizar, en el proyecto se realizaran las siguientes tareas:

Tabla 10: Sprint Planning - Iteraciones.

NUMERO DE SPRINT	HISTORIA DE USUARIO	IDENTIFICADOR DE TAREAS	DESCRIPCIÓN
Iteración 1	HU1 – Gestionar de usuarios (Empresas)	T1	Requerimientos del sistema
		T2	Especificación de roles
		T3	Diseño de la base de datos
		T4	Formulario creación de usuario
		T5	Formulario actualización de usuarios
		T6	Formulario de roles y permisos
Iteración 2	HU2 – Solicitar suscripción al sistema	T7	Diseño de diagramas
		T8	Crear el formulario de suscripción
		T9	Enviar solicitud de suscripción
Iteración 3	HU3 – Inicio de sesión	T10	Crear el formulario de inicio de sesión

		T11	Visualizar en el sistema la autenticación del inicio de sesión
Iteración 4	HU4 – Clientes asociados	T12	Creación del panel de control de las empresas suscriptas
		T13	Actualización de clientes
		T14	Activar y desactivar clientes
Iteración 5	HU5 – Usuario	T15	Activar y desactivar un usuario
		T16	Actualizar contraseñas de usuarios
Iteración 6	HU6 – Generar orden de servicio	T17	Creación del formulario de orden de servicio
		T18	Formulario de reasignar servicio
Iteración 7	HU7 – Orden de pago	T19	Listado de pagos
		T20	Aplicación de comisiones
Iteración 8	HU8 – Pagos y certificaciones	T21	Certificados generados
Iteración 9	HU9 - Dashboard para Empleados y Clientes	T22	Mapa de ubicación
Iteración 10	HU10 – Administrar empresas	T23	Formulario de creación de empresas
		T24	Formulario de actualización de empresas
		T25	Formulario de activar o desactivar empresas
Iteración 11	HU11 – Roles y permisos	T26	Formulario de asignación de roles
Iteración 12	HU12 – Encuesta	T27	Formulario de la encuesta

Fuente: Elaboración propia.

3.3.6 Fase 3 – Implementación

3.3.6 Iteración 1: Creación de usuarios (Empresas)

3.3.6.1 Iteración 1: Análisis de requerimiento del sistema (T1)

El análisis de requerimiento son las condiciones que debe tener el sistema para satisfacer las necesidades del cliente.

I. Requerimientos no funcionales

Por su parte los requerimientos no funcionales describen una restricción sobre el sistema que limita nuestras elecciones en la construcción de una solución al problema. Restringen los servicios o funciones ofrecidas por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, el tipo de proceso de desarrollo a utilizar, fiabilidad, tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento. Los requerimientos no funcionales ponen límites y restricciones al sistema. (Gómez, 2011).

En la tabla 11, se ilustrarán los requerimientos no funcionales con que contara el proyecto:

Tabla 11: Requerimientos no funcionales.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES			
No.	NÚMERO DE REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
1	RNF-1	Seguridad: El sistema debe contar con niveles de acceso para los	Alta

		diversos usuarios, garantizando que solo usuarios registrados puedan ingresar al sistema.	
2	RNF-2	Escalabilidad: El sistema debe estar abierto a nuevas modificaciones.	Alta
3	RNF-3	Facilidad de uso: El sistema debe ser amigable con los diversos usuarios, garantizando que todos puedan utilizar el sistema con facilidad.	Alta
4	RNF-4	Operatividad: Este requisito viene acompañado por el requisito NF-3, lo que implica que el sistema debe ser de fácil manejo, procurando minimizar el número de soportes a los diversos usuarios del sistema.	Media
5	RNF-5	Integración: El sistema debe ser compatible y fácil de integrar en los diversos equipos donde se ejecute, así mismo debe permitir una adecuada integración con el sistema de facturación ya instaurado en la empresa.	Media
6	RNF-6	Disponibilidad: El sistema debe estar disponible para que accedan los diversos usuarios de manera rápida y fluida.	Alta
7	RNF-7	Desempeño: El sistema debe garantizar confiabilidad y seguridad,	Alta

		permitiendo el acceso y ejecución de todos los usuarios.	
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

II. Requerimiento de Hardware

Los requerimientos del Hardware son las características que debe tener para poder tener un buen funcionamiento del aplicativo y poder soportar o ejecutar una aplicación en un dispositivo específico. Para cumplir con estos requisitos del Hardware se necesita los siguientes componentes:

Tabla 12: Requerimiento de Hardware.

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE		
NO.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
1	RH-1	<p>Tablet o dispositivo Smartphone: (Para ejecución de App)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sistema táctil ❖ 2 GB de RAM en adelante ❖ Procesador dual Core en adelante ❖ Disco duro de 16 GB en adelante <p>Equipo de escritorio o portátil</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Procesador 2.4 GHz en adelante ❖ Memoria RAM de 2 Gb en adelante ❖ Disco duro de 250 GB en adelante ❖ Tarjeta de red ❖ Monitor

		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mouse ❖ Teclado
--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

III. Requerimiento de Software

Los requerimientos del Software son aquellos con los que cuenta el usuario ya sea Smartphone, computadores, Tablet, etc., para que el aplicativo móvil pueda tener un buen funcionamiento. Los requerimientos del Software serian:

Tabla 13: Requerimiento de Software.

NO.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
1	RS-1	<p>Tablet o dispositivo Smartphone: (Para ejecución de App)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sistema operativo Android V 5 en adelante ❖ Conexión a internet 2 Mb en adelante ❖ App instalada <p>Equipo de escritorio o portátil</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Conexión a internet 2 Mb en adelante ❖ Sistema operativo Linux o Windows ❖ Navegador web

Fuente: Elaboración propia.

3.3.6.2 Iteración 1: Especificación de roles (T2)

En esta sección se especifican los roles del proyecto basados en el marco de trabajo Scrum tales como Scrum Master, Product Owner y el equipo de trabajo.

Tabla 14: Especificación de roles.

NOMBRE Y APELLIDO	CONTACTO	ROL
Ronal Varela Jiménez	ronald.varela09@gmail.com	Equipo de desarrollo y analista.
Edwin Díaz	edwin@globaledb.com	Product Owner
José Mejía	josemejia@globaledb.com	Scrum Master

Fuente: Elaboración propia.

3.3.6.4 Iteración 1: Formulario creación de usuario (T4)

En la imagen 10 y 11, podemos observar el formulario de creación de usuarios para el aplicativo, en la cual los usuarios van a estar registrados en la base de datos y tendrán acceso a los diferentes módulos del aplicativo.

Imagen 10: Formulario creación de usuarios.

Nuevo usuario

The image shows a web form titled "Nuevo usuario". It features a circular profile picture placeholder with a "CARGAR IMAGEN" button. The form contains the following fields:

- Nombres (*)
- Apellidos (*)
- Tipo de documento (*)
- Número de documento (*)
- Dirección (*)
- Teléfono (*)
- Email (*)
- Area
- Cargo
- Usuario (*) (pre-filled with "edwin@globaledb.com")
- Contraseña (*) (masked with dots)
- Confirmar contraseña (*)

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 11: Usuarios registrados en el aplicativo.

Foto	Nombre	Apellido	Teléfono	Dirección	Usuario	Estado	Acciones
	Luz Adriana	Bettin Sequea	3002013547	Calle 13 # 20-21	luz@globale...	Activo <input type="checkbox"/>	
	globaledb	Administrador		Calle 22 # 22-22	globaledb.a...	Activo <input type="checkbox"/>	
	Jose Jairo	Mejia Diaz	3124719521	Cra 17 # 173-52 Ap:	jose@global...	Activo <input type="checkbox"/>	

Filas por página: 5 1-3 de 3 < >

Fuente: Elaboración propia.

3.3.6.5 Iteración 1: Formulario actualización de usuarios (T5)

En la imagen 12, observamos el formulario de actualización de datos que se utiliza para realizar alguna modificación o actualización en la información de los usuarios registrados en el sistema.

Imagen 12: Formulario actualización de usuarios.

Editar usuario

Nombres (*)
Luz Adriana

Apellidos (*)
Bettin Sequea

Tipo de documento (*)
Cédula Ciudadanía

Número de documento (*)
1104434986

Dirección (*)
Calle 13 # 20-21

Teléfono (*)
3002013547

Email (*)
luz@globaledb.com

Área
Inspecciones

Cargo
Inspector

Firma:

Fuente: Elaboración propia.

3.3.6.6 Iteración 1: Formulario de roles y permisos (T6)

En la imagen 13 y 14, podemos observar los formularios de la creación de los roles que contendrá el sistema.

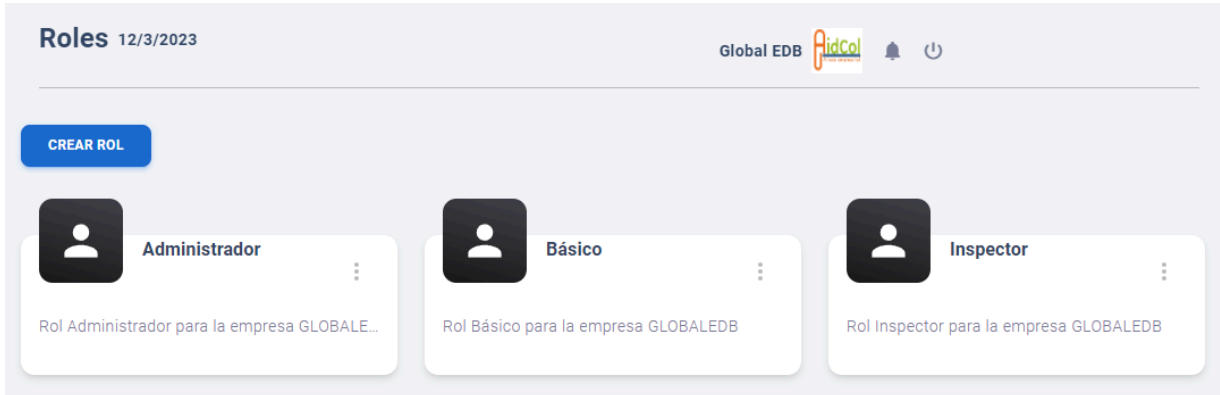
Imagen 13: Formulario de roles.

Nuevo Rol

Nombre	Descripción
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 14: Roles creados en el sistema.



Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 1

Tabla 15: Formulario Reunión Retrospectiva Iteración 1.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
Se definieron los requerimientos del sistema y la creación de los formularios de creación de empresas	El requerimiento tuvo cambios durante la iteración y afectó el tiempo de desarrollo, y por ende se extendió la fecha de entrega.	Se debe mejorar la captura de información para definir los requerimientos.
Se armó estructura del proyecto y se generaron componentes para el módulo.	Se tuvo que limpiar plantilla utilizada en el Front para no tener código basura en el proyecto.	Realizar componentes reutilizables, para no duplicar código.

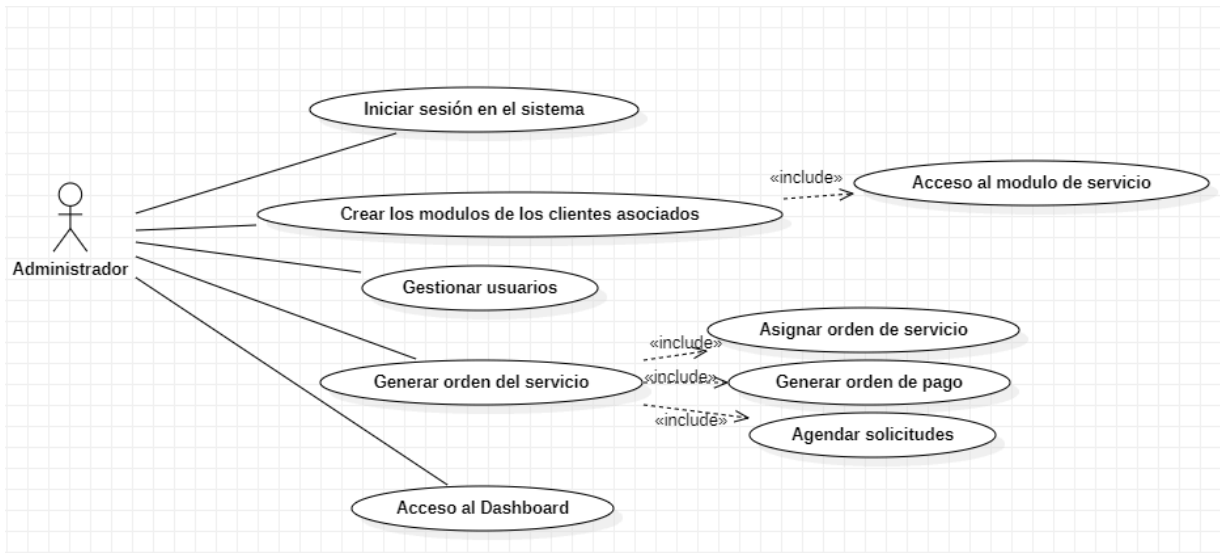
Fuente: Elaboración propia.

3.3.7 Iteración 2: Solicitar suscripción al sistema

3.3.7.1 Iteración 2: Diseño de diagramas (T7)

I. Diagrama de caso de uso Administrador

Imagen 15: Diagrama de caso de uso - Administrador.



Fuente: Elaboración propia.

Descripción caso de uso “Iniciar sesión en el sistema”.

Tabla 16: Descripción caso de uso “Iniciar sesión en el sistema”.

Caso de uso	Iniciar sesión en el sistema
Actor	Administrador
Función	Administrar las funcionalidades del sistema
Flujo de evento	El usuario debe estar registrado como administrador.
Flujo básico	Ofrecer servicios de calidad y controlados
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema solicita el usuario y contraseña para validar que correspondan a las registradas, aplicando todos los criterios de aseguramiento e inscripción de información antes de autenticar al usuario para ingresar al sistema. 2. El sistema valida que el usuario esté activo, si no, no lo autentica.
Condiciones previas	Luego de 5 intentos errados, el sistema enviará un correo solicitando la verificación de la cuenta y pueda proceder con el restablecimiento de la contraseña.

Fuente: Elaboración propia.

Descripción caso de uso “Crear los módulos de los clientes asociados”.

Tabla 17: Descripción caso de uso “Crear los módulos de los clientes asociados”.

Caso de uso	Crear los módulos de los clientes asociados
Actor	Administrador
Función	Administrar los Clientes asociados a las empresas
Flujo de evento	Controlar los procesos y procedimientos que estas requieran
Flujo básico	Ofrecer servicios de calidad y controlados
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none">1. Encontrar un panel de control donde puede crear empresas para suscribirlas, suministrando los datos que le arrojará el sistema.2. Se contará con la funcionalidad de consultar empresas y seleccionar una a la vez para actualizar la información de la misma.3. Va a contar con la funcionalidad de Activar y/o Desactivar un establecimiento seleccionado.
Condiciones previas	Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”

Fuente: Elaboración propia.

Descripción caso de uso “Gestionar usuarios”.

Tabla 18: Descripción caso de uso “Gestionar usuarios”.

Caso de uso	Gestionar usuarios
Actor	Administrador

Función	Realizar solicitudes y consultar sus resultados en la plataforma de manera sencilla y en cualquier momento
Flujo de evento	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
Flujo básico	Ofrecer la creación de los usuarios que aran parte del proyecto
Flujo alternativo	1. Va a contar con la funcionalidad de Activar y/o Desactivar un usuario seleccionado. 2. Va a contar con la funcionalidad de Asignar y/o Actualizar la contraseña de acceso de los usuarios de la empresa.
Condiciones previas	Si la información se escribe correctamente y que sea coincidente en ambos campos, obtendrá un mensaje como el siguiente: “Contraseña Actualizada”, en caso contrario, obtendrá este otro mensaje: “La información suministrada no coincide, verifique y vuelva a intentar”.

Fuente: Elaboración propia.

Descripción caso de uso “Generar orden del servicio”.

Tabla 19: Descripción caso de uso “Generar orden del servicio”.

Caso de uso	Generar orden del servicio
Actor	Administrador
Función	Generar las Órdenes de Servicio desde las Solicitudes de servicio
Flujo de evento	Controlar las Órdenes de Servicio recibidas y dar un seguimiento a las mismas.
Flujo básico	Iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
Flujo alternativo	1. Tendrá un panel donde podrá verificar la existencia de órdenes de servicios y podrá generar la orden de servicio con la información suministrada en la solicitud de servicio, desde el botón “Generar Orden de Servicio”. 2. Al generar la Orden de Servicio, se debe validar si el Servicio genera cobro antes o después de la prestación del mismo. Si el pago se debe realizar antes de ejecutar el servicio, se tendrá una

	funcionalidad que creará la Orden de Pago, relacionada a la Orden de Servicio.
Condiciones previas	Cuando se cree la Orden de pago, debe existir una funcionalidad que genere una notificación dirigida al Cliente informando que se debe realizar el pago por el servicio solicitado para poder dar continuidad al proceso.

Fuente: Elaboración propia.

Descripción caso de uso “Acceso al Dashboard”.

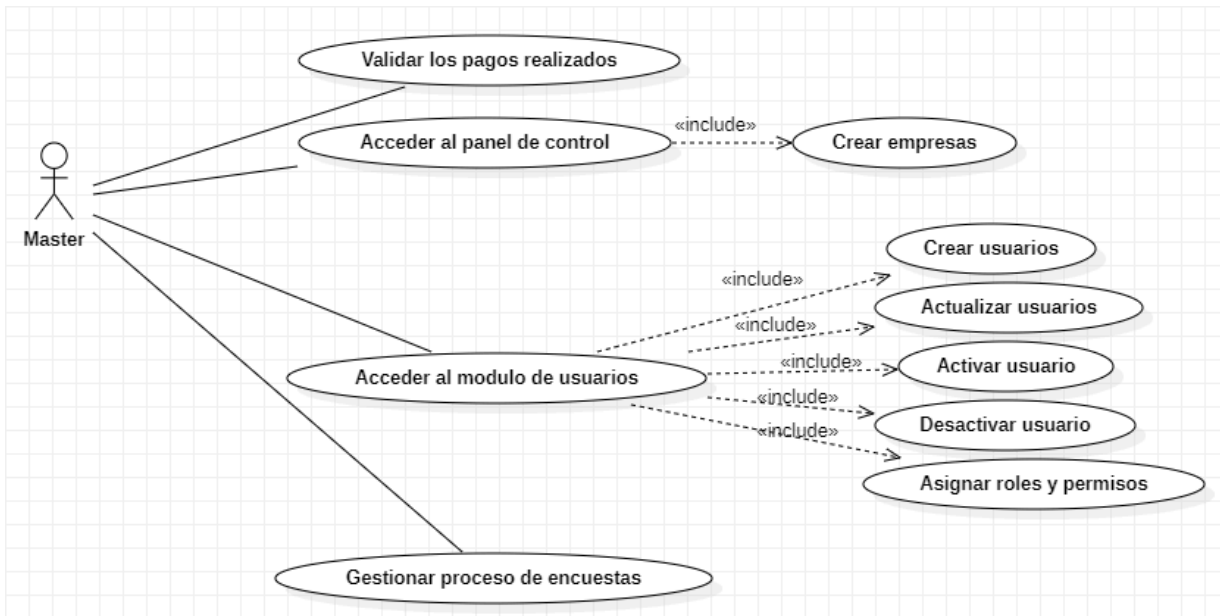
Tabla 20: Descripción caso de uso “Acceso al Dashboard”.

Caso de uso	Acceso al Dashboard
Actor	Administrador
Función	Requiera ubicar en el mapa de la ciudad a un cliente o empleado
Flujo de evento	Accederá a los Dashboards
Flujo básico	Iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
Flujo alternativo	1. Requiera ubicar en el mapa de la ciudad a un cliente. 2. Requiera ubicar en el mapa de la ciudad a sus empleados.
Condiciones previas	Podrá acceder a la funcionalidad de Dashboards y obtener la ubicación de acuerdo a las notificaciones de ubicación que envíe el dispositivo de trabajo de cada empleado

Fuente: Elaboración propia.

II. Diagrama de caso de uso – Master

Imagen 16: Diagrama de caso de uso - Master.



Fuente: Elaboración propia.

Descripción caso de uso “Validar los pagos realizados”.

Tabla 21: Descripción caso de uso “Validar los pagos realizados”.

Caso de uso	Validar los pagos realizados
Actor	Master
Función	Generar Órdenes De Pago a las Órdenes de Servicio que se han generado
Flujo de evento	Que un empleado de la empresa continúe con el proceso de atención de la misma.
Flujo básico	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podrá crear la Orden de Pago de una Orden de Servicio en dos puntos específicos del flujo del proceso. 2. Generar una orden de servicio y este se deba pagar antes de la ejecución del mismo. 3. Finalizar la encuesta del servicio solicitado., este punto es, cuando se presione el botón “FINALIZAR”

Condiciones previas	Una vez se llegue a este punto, el sistema notificará por correo electrónico al Cliente para que proceda con el pago y según el flujo del proceso se valide el pago.
----------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

Descripción caso de uso “Acceder al panel de control”.

Tabla 22: Descripción caso de uso “Acceder al panel de control”.

Caso de uso	Acceder al panel de control
Actor	Master
Función	Administrar los Clientes asociados a las empresas
Flujo de evento	Controlar los procesos y procedimientos que estas requieran
Flujo básico	Utilizar las funcionalidades contratadas
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encontrar un panel de control donde se puede crear empresas para suscribirlas, suministrando los datos requeridos por el aplicativo. 2. Si todos los campos de carácter obligatorio han sido suministrados, al pulsar guardar, saldrá el siguiente mensaje: “La empresa ha sido guardada correctamente”.
Condiciones previas	Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, el sistema debe mostrar un mensaje: “Faltan campos obligatorios para guardar la empresa, complete sus datos y vuelva a intentarlo”

Fuente: Elaboración propia.

Descripción caso de uso “Acceder al módulo de usuarios”.

Tabla 23: Descripción caso de uso “Acceder al módulo de usuarios”.

Caso de uso	Acceder al módulo de usuarios
Actor	Master
Función	Administrar usuarios y administrar su información
Flujo de evento	Para que los Establecimientos puedan realizar solicitudes y consultar sus resultados en la plataforma de manera sencilla y en cualquier momento.
Flujo básico	Iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
Flujo alternativo	1. Va a contar con la funcionalidad de Activar y/o Desactivar un usuario seleccionado, siguiendo los procedimientos brindados por el aplicativo. 2. Va a contar con la funcionalidad de Asignar y/o Actualizar la contraseña de acceso de los usuarios de la empresa.
Condiciones previas	Si la información se escribe correctamente y que sea coincidente en ambos campos, obtendrá un mensaje como el siguiente: “Contraseña Actualizada”, en caso contrario, obtendrá este otro mensaje: “La información suministrada no coincide, verifique y vuelva a intentar”.

Fuente: Elaboración propia.

Descripción caso de uso “Gestionar proceso de encuesta”.

Tabla 24: Descripción caso de uso “Gestionar proceso de encuesta”.

Caso de uso	Gestionar proceso de encuesta
Actor	Master
Función	Administrar las Encuestas y su información relacionada
Flujo de evento	Ofrecer un producto de calidad y alineado a las necesidades de los Establecimientos.
Flujo básico	Al iniciar sesión en el sistema y entrar a la opción requerida
Flujo alternativo	1. El sistema permitirá crear cuestionarios, los cuales tendrán unos campos requeridos por el sistema.

	<p>2. El sistema permitirá actualizar la información de los Cuestionarios en sus campos.</p> <p>3. El sistema permitirá desactivar, y en caso de ser necesario, activar un cuestionario y sus relacionados.</p>
Condiciones previas	Para poder guardar el registro, la información de carácter obligatorio (Campos marcados con asterisco) debe ser ingresada, si no, cuando intente guardar el registro, el sistema debe mostrar debajo de cada campo obligatorio un mensaje: "Complete este Campo".

Fuente: Elaboración propia.

3.3.7.2 Iteración 2: Crear el formulario de suscripción (T8)

En la imagen 17, ilustraremos el formulario de suscripción de cada uno de los servicios que presta la aplicación para que los clientes tengan acceso a dichas suscripciones.

Imagen 17: Creación formulario suscripción.

The image shows a web form titled "Solicitud de servicio" for "AidCol Aliado Empresarial". The form is divided into two main sections: "Solicitud de servicio" and "Datos del cliente".

Solicitud de servicio:

- Empresa * (dropdown menu)
- Servicio * (dropdown menu)

Datos del cliente:

- Nombre completo o razón social * (text input)
- Tipo de identificación * (dropdown menu)
- Identificación * (text input)
- Correo electrónico * (text input)
- Dirección * (text input with location pin icon)
- Teléfono * (text input)

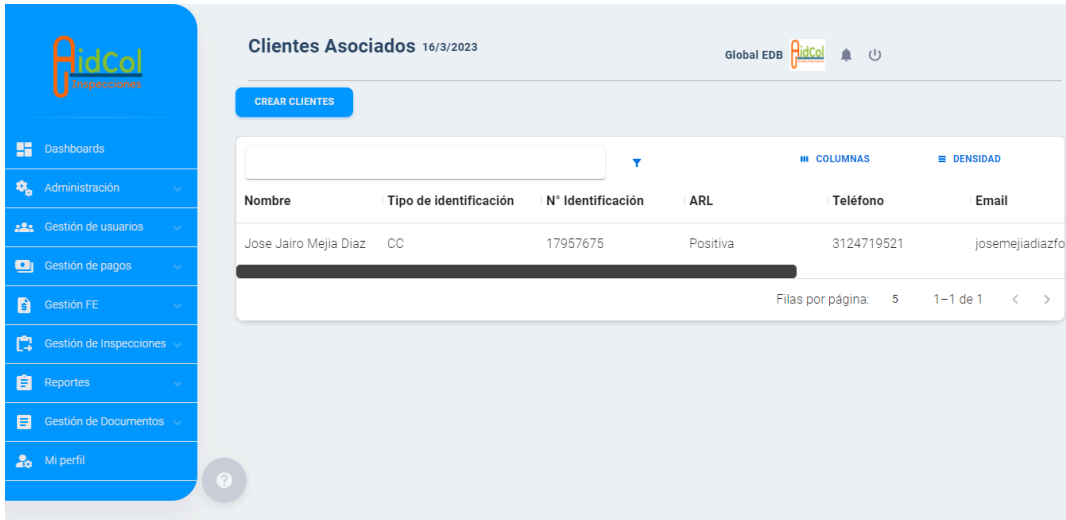
At the bottom of the form, there is a checkbox labeled "Aceptar términos y condiciones" and two buttons: a green "ENVIAR SOLICITUD" button and a dark "INICIAR SESIÓN" button. A question mark icon is visible in the bottom right corner of the form area.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.7.3 Iteración 2: Enviar solicitud de suscripción (T9)

En la imagen 18, observamos la solicitud de la suscripción que realiza el cliente por medio de la aplicación, la cual la suscripción queda en estado activo para que el administrador del servicio realice el seguimiento a dicha solicitud.

Imagen 18: Solicitud envió de suscripción.



Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 2

Tabla 25: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 2.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
Se diseñaron cada uno de los módulos del sistema.	Algunos componentes de la plantilla no se mostraban correctamente, por ejemplo, los TextField en tipo “outlined”, tenía defecto al	Se debe mejorar las interfaces responsivas de los formularios.

	momento de diligenciar dicho TextField fue necesario cambiar a tipo “standard”.	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia.

3.3.8 Iteración 3: HU3 – Inicio de sesión

3.3.8.1 iteración 3: Crear el formulario de inicio de sesión (T10)

En la imagen 19, ilustramos el formulario de inicio de sesión del aplicativo la cual cada uno de los usuarios registrados en el sistema, tendrán su acceso al sistema suministrando su usuario, contraseña y elección de la empresa donde se encuentre afiliado.

Imagen 19: Formulario inicio de sesión.

AidCol
Aliado Empresarial

Iniciar sesión

Usuario ⓘ
campo requerido

Contraseña ⓘ
campo requerido

Seleccionar empresa

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

INICIAR SESIÓN

o

SOLICITUD GENERAL

Fuente: Elaboración propia.

3.3.8.2 Iteración 3: Visualizar en el sistema la autenticación del inicio de sesión (T11)

En la imagen 20, podemos observar el formulario de autenticación de inicio de sesión del perfil asociado al cliente, la cual contiene sus datos básicos de autenticación requeridos por el sistema.

Imagen 20: Formulario de autenticación inicio de sesión.

Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 3

Tabla 26: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 3.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
Se implementaron cada uno de los formularios de inicio	El requerimiento tuvo cambios de UX durante la iteración y afectó el tiempo de	Mejorar el capture de información para los requerimientos.

de sesión para los usuarios registrados en el sistema.

desarrollo, y por ende se extendió la fecha de entrega.

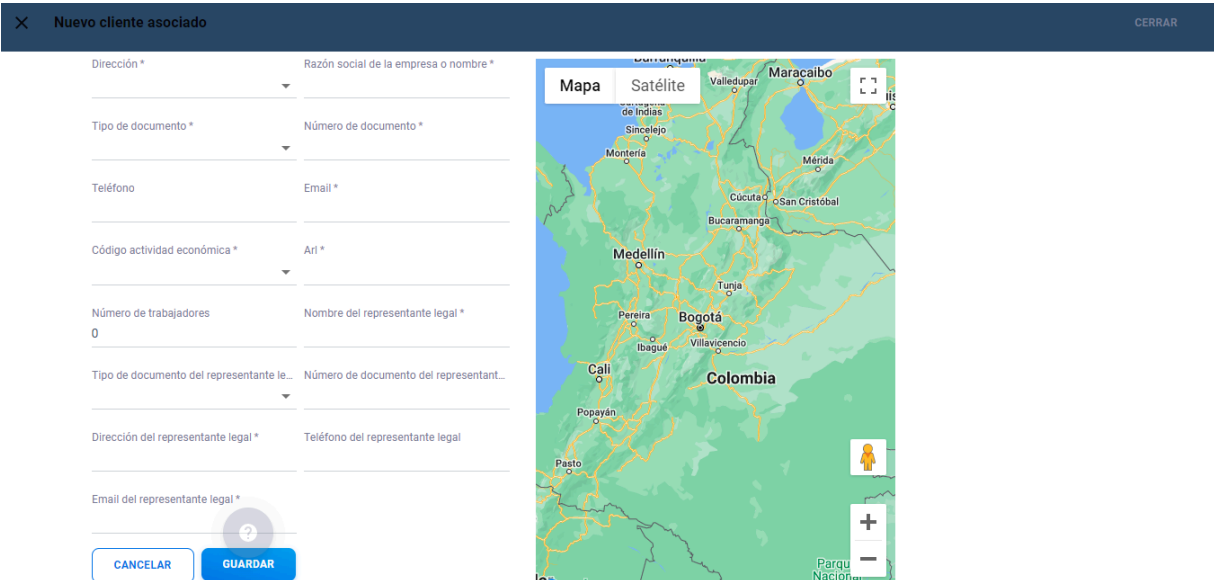
Fuente: Elaboración propia.

3.3.9 Iteración 4: HU4 - Clientes asociados

3.3.9.1 Iteración 4: Creación del panel de control de las empresas suscriptas (T12)

En la imagen 21, se ilustra la creación del panel de control donde se registran cada una de las empresas que tiene convenio con la empresa la cual los usuarios al momento de realizar su registro se asocian a una entidad.

Imagen 21: Panel de control de empresas.



The image shows a web interface for creating a new associated client. The form is titled "Nuevo cliente asociado" and has a "CERRAR" button in the top right corner. The form consists of several input fields arranged in two columns. The left column includes: "Dirección *", "Tipo de documento *", "Teléfono", "Código actividad económica *", "Número de trabajadores" (with a value of 0), "Tipo de documento del representante le...", "Dirección del representante legal *", and "Email del representante legal *". The right column includes: "Razón social de la empresa o nombre *", "Número de documento *", "Email *", "Ari *", "Nombre del representante legal *", "Número de documento del representant...", "Teléfono del representante legal", and "Teléfono del representante legal". At the bottom of the form are two buttons: "CANCELAR" and "GUARDAR". To the right of the form is a map of Colombia with various cities labeled, including Medellín, Bogotá, Cali, and Bogotá. The map has a "Mapa" and "Satélite" toggle, a person icon, and a zoom control.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.9.2 Iteración 4: Actualización de clientes (T13)

En la imagen 22, observamos el formulario para actualizar los datos de los clientes que estén registrados en el sistema, en este formulario se pueden realizar cualquier actualización que el usuario requiera al momento de adquirir un servicio con la empresa o actualizar alguna información de contacto.

Imagen 22: Formulario actualización de clientes.

The screenshot displays a web interface for editing a customer. The top bar is dark blue with a close icon and the text 'Editar cliente asociado', and a 'CERRAR' button on the right. The main content is divided into two sections. On the left is a form with the following fields:

Dirección *	Razón social de la empresa o nombre *
Calle 13 #20-21, Bogotá, ...	Jose Jairo Mejia Diaz
Tipo de documento *	Número de documento *
Cédula Ciudadanía	17957675
Teléfono	Email *
3124719521	josemejiafizfonsca@gmail.com
Código actividad económica *	Ari *
Comercio al por menor d...	Positiva
Número de trabajadores	Nombre del representante legal *
3	Jose Jairo Mejia Diaz
Tipo de documento del representante le...	Número de documento del representant...
Cédula Ciudadanía	17957675
Dirección del representante legal *	Teléfono del representante legal
Calle 13 #20-21, Bogotá, Colombia	3124719521
Email del representante legal *	
josemejiafizfonsca@gmail.com	

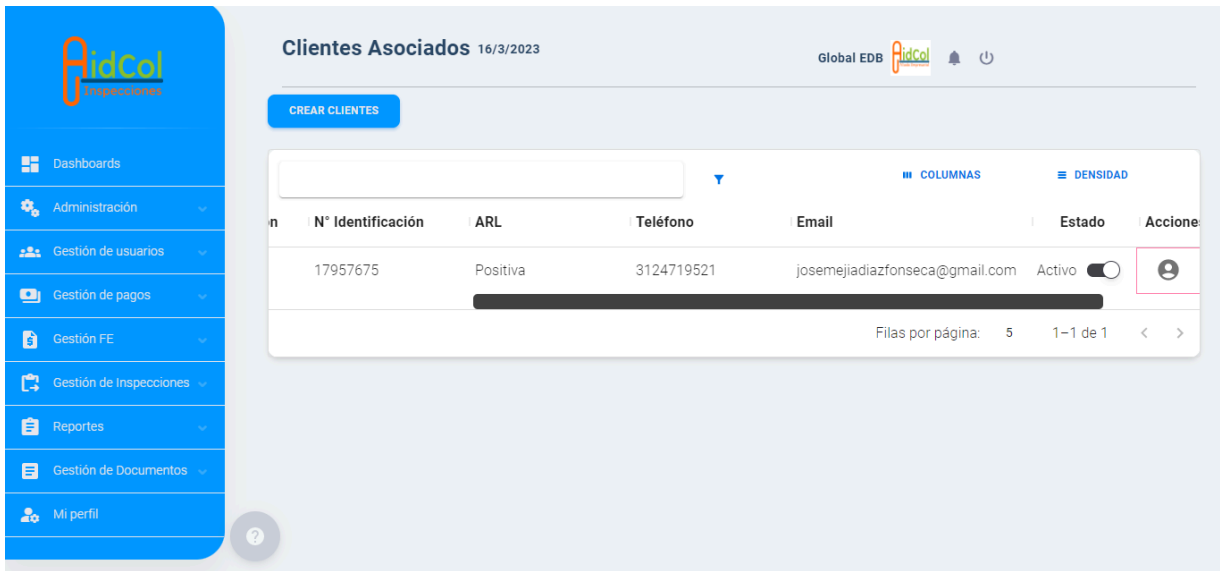
At the bottom of the form are two buttons: 'CANCELAR' and 'GUARDAR'. On the right side of the form is a map showing the location of Calle 13 in Bogotá, Colombia. The map includes various points of interest such as 'Welcome Calle 13', 'Organic Nails 2 Piso', 'Inklatina tattoo', 'Centro Comercial Cra 20', 'Xlive Jeans Wear', 'Colombiabius', 'El Mayorista - Calle 13', 'Roca Bike Store', 'Droguería Sabana', 'Gran Plaza Comercial Calle 13', 'Acrílicos Poli', 'FERRETERIA POZOVAL Y CIA. SAS', and 'Tienda De Viveres Gaby'. The map also shows street names like 'Calle 13' and 'Cra 20'.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.9.3 Iteración 4: Activar y desactivar clientes (T14)

En la imagen 23, observamos en el formulario la opción de estado donde podemos activar o desactivar a los clientes que estén registrados en el sistema.

Imagen 23: Activar y desactivar clientes.



Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 4

Tabla 27: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 4.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
Se diseñaron los paneles de control de los clientes que se van asociar a la empresa.	Los filtros de la tabla tuvieron una lógica compleja, afectando el tiempo de entrega.	Realizar una mejor estimación de los requerimientos.

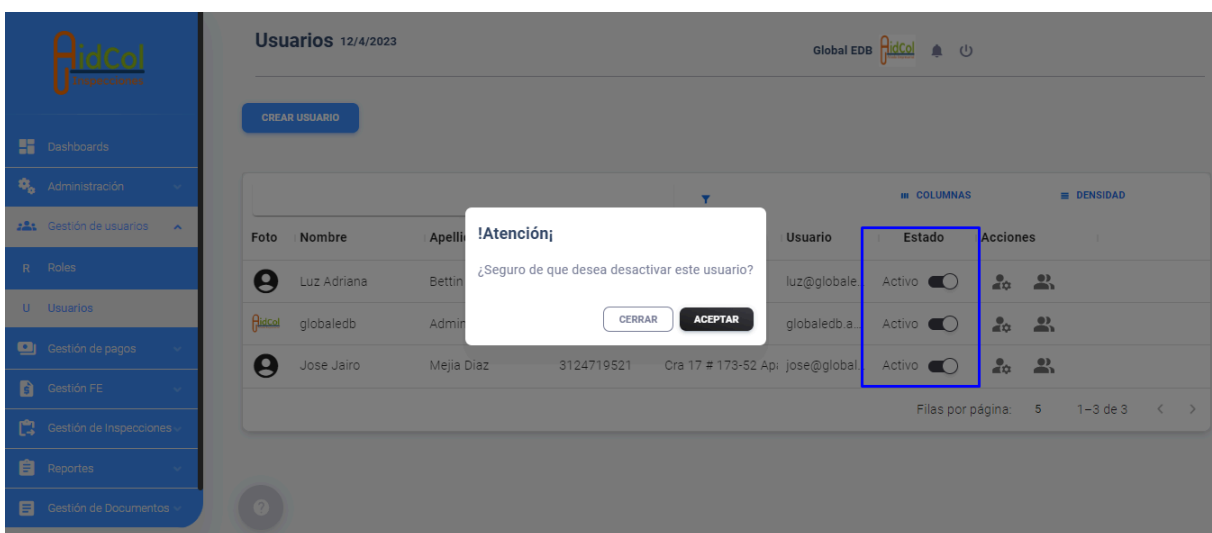
Fuente: Elaboración propia.

3.3.10 Iteración 5: HU5 – Usuarios / Clientes

3.3.10.1 Iteración 5: Activar y desactivar un usuario (T15)

En la imagen 24, podemos observar los usuarios que se encuentran registrados en el aplicativo, el cual después de estar creados en la base de datos se cuenta con la opción de activar y desactivar a los usuarios en el sistema.

Imagen 24: Activar y desactivar usuarios.



Fuente: Elaboración propia.

3.3.10.2 Iteración 5: Actualizar contraseñas de usuarios (T16)

En la imagen 25, analizamos el formulario para poder actualizar la contraseña de los usuarios registrados en el sistema, lo cual al ingresar su documento de identidad o razón social (NIT) de la empresa se cargarán los datos y se diligenciará la casilla de contraseña para que pueda actualizar su contraseña de una manera segura.

Imagen 25: Actualizar contraseña de usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 5

Tabla 28: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 5.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
Se pudieron registrar cada uno de los usuarios en el sistema de manera satisfactoria.	Estimación del desarrollo del componente firma.	Analizar mejor los componentes complejos de los formularios.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.11 Iteración 6: HU6 – Generar orden de servicio

3.3.11.1 Iteración 6: Creación del formulario de orden de servicio (T17)

En la imagen 26, podemos observar el formulario de orden de servicio que requiere el cliente, lo cual se debe diligenciar todos los campos relacionados describiendo brevemente el nombre del servicio, publico objetivo, descripción del servicio y los tipos de certificación que los representan como entidad.

Imagen 26: Formulario orden de servicio.

The image shows a web application interface for creating a service order. On the left is a dark blue sidebar menu with the 'AidCol Inspecciones' logo and several menu items: 'Tableros', 'administracion', 'mis pasarelas', 'Solicitudes', 'Órdenes', 'Servicios', 'Clientes Asociados', 'Gestion de usuarios', 'gestion de pagos', and 'Gestion FE'. The main content area is titled 'Crear Servicio' and contains the following fields and controls:

- Nombre del servicio ***: A text input field containing 'publico objetivo'.
- Descripcion ***: A text input field.
- ¿Genera certificación? ***: A dropdown menu with 'Si' selected.
- ¿Genera valor monetario? ***: A dropdown menu with 'Si' selected.
- inspección ***: A dropdown menu with 'inspección' selected.
- Agendamiento automatico ***: A dropdown menu with 'Si' selected.
- Certificado asociado ***: A dropdown menu.
- Tiempo de pago del dinero ***: A dropdown menu with 'Antes' selected.
- Estrategia**: A dropdown menu.

At the bottom right of the form are two buttons: 'CANCELAR' and 'CREAR SERVICIO'.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.11.2 Iteración 6: Formulario de reasignar servicio (T18)

En la imagen 27, el formulario de reasignación de servicios se puede realizar una actualización de la información suministrada en el sistema la cual si el cliente requiere ampliar su portafolio de servicio o eliminar información ya suministrada.

Imagen 27: Formulario de reasignar servicio.

The image shows a web application interface for updating a service. On the left is a dark blue sidebar with a menu containing items like 'Tableros', 'administracion', 'mis pasarelas', 'Solicitudes', 'Órdenes', 'Servicios', 'Clientes Asociados', 'Gestion de usuarios', 'gestion de pagos', and 'Gestion FE'. The main content area is titled 'Actualizar servicio' and contains several form fields:

- Nombre del servicio ***: Inspección de transporte de medicamentos
- publico objetivo**: General
- Descripcion ***: Inspección de transporte de medicamentos
- ¿Genera certificación? ***: Si
- Certificado asociado ***: Certificado Global EDB
- ¿Genera valor monetario? ***: Si
- Tiempo de pago del dinero ***: Después
- inspección ***: Inspección basica
- Estrategia**: CONSIDERACIONES ESPECIALES PARA INSPECCION OCUL...
- Agendamiento automatico ***: No

At the bottom right of the form are two buttons: 'CANCELAR' and 'ACTUALIZAR SERVICIO'.

Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 6

Tabla 29: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 6.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
Al generar las ordenes de servicios cada uno de los registros fueron exitosos, la información suministrada en el formulario cumplió con lo solicitado por el cliente.	El error que se pudo observar en esta iteración fue al momento de guardar la orden de servicio los campos no se limpiaban, la información diligenciada se mostraba en la pantalla.	Mejorar el diseño del orden de servicio para que sea más amigable a la hora de diligenciar la información.

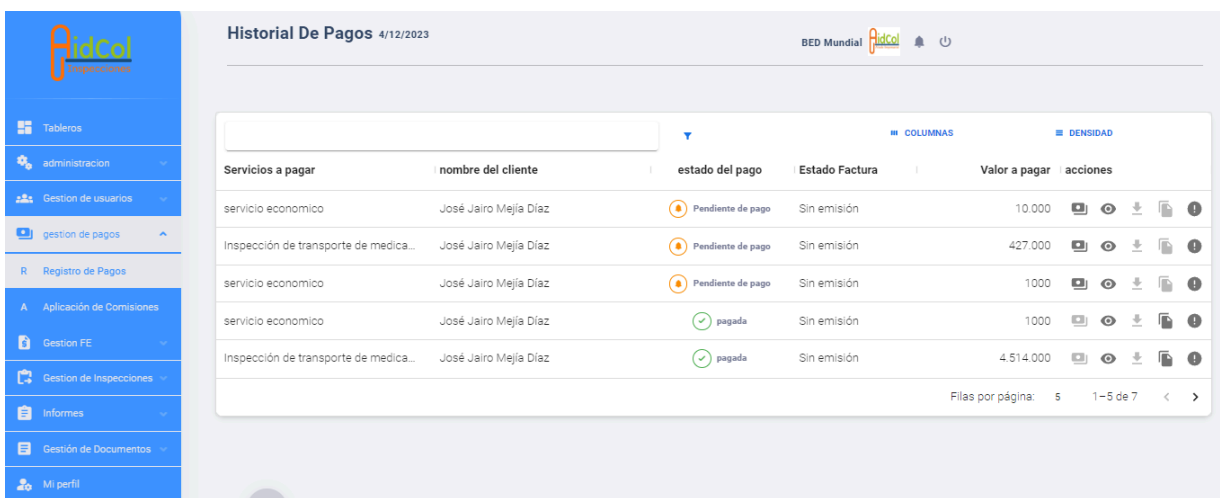
Fuente: Elaboración propia.

3.3.12. Iteración 7: HU7 – Orden de pago

3.3.12.1 Iteración 7: Listado de pagos (T19)

En la imagen 28, observamos las órdenes de pago que se realizan por cada uno de los usuarios, podemos ver el estado de cada uno de los pagos, el valor cancelado, estado de la factura, entre otros que realizan los clientes asociados a la empresa.

Imagen 28: Ordenes de pago



The screenshot shows a web application interface for 'Historial De Pagos' (Payment History) as of 4/12/2023. The interface includes a sidebar menu with options like 'Tableros', 'administracion', 'Gestion de usuarios', 'gestion de pagos', 'Registro de Pagos', 'Aplicación de Comisiones', 'Gestion FE', 'Gestión de Inspecciones', 'Informes', 'Gestión de Documentos', and 'Mi perfil'. The main content area displays a table with the following data:

Servicios a pagar	nombre del cliente	estado del pago	Estado Factura	Valor a pagar	acciones
servicio economico	José Jairo Mejía Díaz	Pendiente de pago	Sin emisión	10.000	[Icons]
Inspección de transporte de medica...	José Jairo Mejía Díaz	Pendiente de pago	Sin emisión	427.000	[Icons]
servicio economico	José Jairo Mejía Díaz	Pendiente de pago	Sin emisión	1000	[Icons]
servicio economico	José Jairo Mejía Díaz	pagada	Sin emisión	1000	[Icons]
Inspección de transporte de medica...	José Jairo Mejía Díaz	pagada	Sin emisión	4.514.000	[Icons]

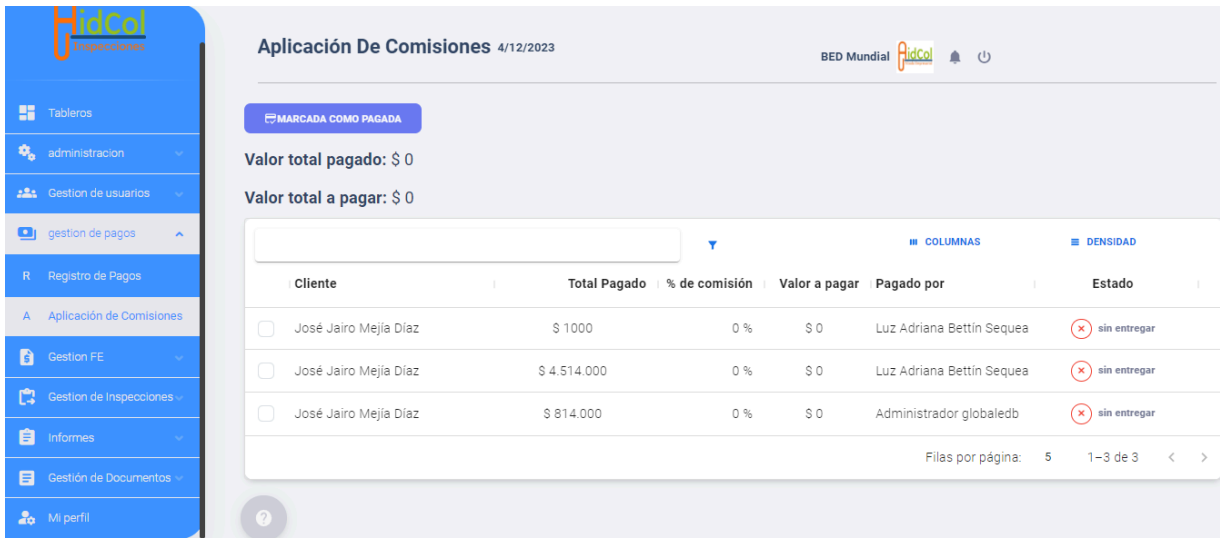
At the bottom right of the table, it indicates 'Filas por página: 5' and '1-5 de 7'.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.12.2 Iteración 7: Aplicación de comisiones (T20)

En la imagen 29, se observa las comisiones que se le aplica a la estación de bomberos por utilizar el aplicativo Aidicol, teniendo en cuenta el tipo de servicio y el valor contratado por el establecimiento.

Imagen 29: Aplicación de comisiones.



Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 7

Tabla 30: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 7.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
Al generar las ordenes de pagos el sistema validaba y nos ilustraba el estado de cada uno de los pagos que se realizaban de manera virtual o por los medios de corresponsales bancarios o bancos.	Las apis de facturación electrónica contratadas no eran claras, se tuvieron muchas sesiones para tener clara la información de funcionamiento.	No estimar funcionalidades que dependen de apis externas.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.13 Iteración 8: HU9 – Pagos y certificaciones

3.3.13.1 Iteración 8: Certificados generados (T21)

En la imagen 30, observamos el listado de certificaciones por los servicios contratados por los establecimientos. Dentro de este listado se podrá observar el certificado generado, el tipo de servicio contratado, descripción de dicho servicio, el nombre del cliente, fecha de caducidad, los días que expirará el certificado y las acciones a tomar ya sea pre visualización del certificado o enviar una notificación por correo electrónico.

Imagen 30: Certificados generados

certificado	Servicio	Descripción	Cliente	Fecha de caducidad	Días para expirar	acciones
Certificado Global EDB	servicio economico	servicio economico	José Jairo Mejía Díaz	2024/01/30 20:06	292	
Certificado Global EDB	servicio economico	servicio economico	José Jairo Mejía Díaz	2024/01/21 16:36	283	
Certificado Global EDB	Inspección de transporte d	Inspección de transporte d	José Jairo Mejía Díaz	2024/01/21 15:50	283	
Certificado Global EDB	Inspección de transporte d	Inspección de transporte d	José Jairo Mejía Díaz	2024/01/21 15:42	283	

Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 8

Tabla 31: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 8

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
Los establecimientos pudieron recibir sus certificados personalizados de forma exitosa.	En algunos momentos las notificaciones no llegaban al correo registrado, por temas de BackEnd.	Mejorar el diseño de la creación de los certificados en el formato PDF.

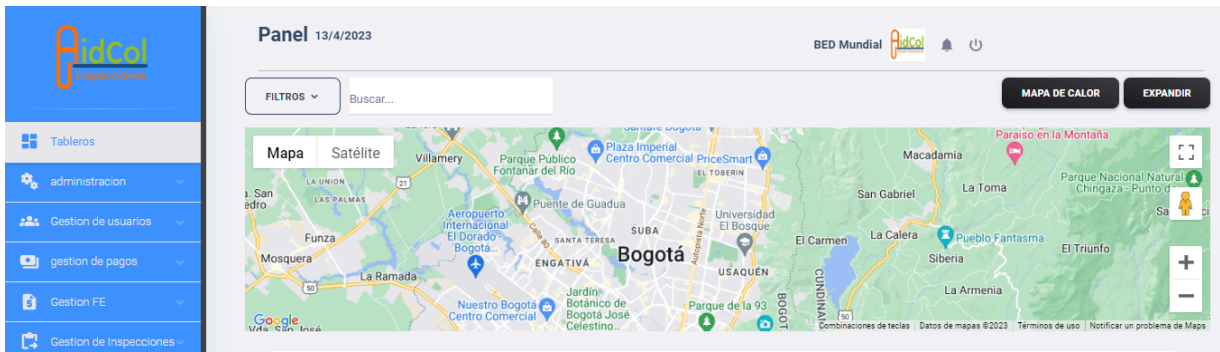
Fuente: Elaboración propia.

3.3.14 Iteración 9: HU9 - Dashboard para Empleados y Clientes

3.3.14.1 Iteración 9: Mapa de ubicación (T22)

En la imagen 31, observamos el mapa en tiempo real que nos ilustra la ubicación de los establecimientos que contratan el servicio. Del mismo modo, este módulo nos brinda la opción de expandir el mapa para poder observar las ubicaciones en pantalla grande, mapa de calor y la ubicación en GPS en tiempo real.

Imagen 31: Mapa de ubicación.



Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 9

Tabla 32: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 9.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
El mapa nos ilustra mediante el GPS la ubicación de cada uno de los establecimientos que tienen contratados los servicios con la estación de bomberos.	El web socket en algunos momentos no llegaba con la latitud y longitud.	Mantener actualizado el mapa de ubicación en tiempo real.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.15 Iteración 10: HU10 – Administrar empresas

3.3.15.1 Iteración 10: Formulario de creación de empresas (T23)

En la imagen 32, podemos observar el formulario de creación de la empresa que se va a vincular en el sistema, donde se diligenciará cada uno de los campos con la información de la entidad que requiera del servicio. Del mismo modo, podemos encontrar en el formulario el mapa en tiempo real donde se localizará la empresa que se registre en el sistema.

Imagen 32: Formulario de creación de empresas.

The image shows a web interface for creating a new client. The title bar reads "Nuevo cliente asociado" with a close button. The form is organized into two columns of input fields:

- Column 1 (Left):**
 - Dirección *
 - Tipo de documento *
 - Teléfono
 - Código actividad económica *
 - Número de trabajadores (with a dropdown menu showing "0")
 - Tipo de documento del representante le...
 - Dirección del representante legal *
- Column 2 (Right):**
 - Razón social de la empresa o nombre *
 - Número de documento *
 - Email *
 - Arl *
 - Nombre del representante legal *
 - Número de documento del representant...
 - Teléfono del representante legal

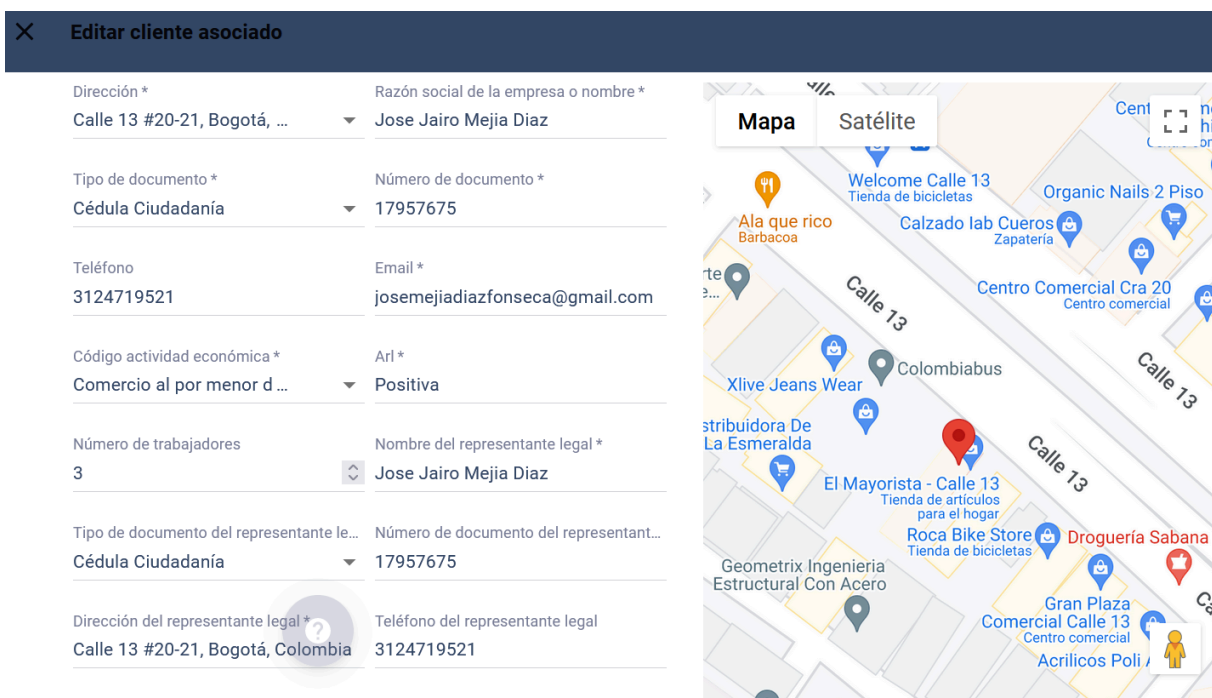
On the right side of the form, there is a map of Colombia showing major cities like Bogotá, Medellín, Cali, and others. A circular icon with a question mark is overlaid on the "Dirección del representante legal" field.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.15.2 Iteración 10: Formulario de actualización de empresas (T24)

En la imagen 33, se observa el formulario de actualización de datos de la empresa donde se pueden realizar cualquier modificación de los datos suministrados en el sistema. Esta información se actualiza de manera instantánea mostrando en tiempo real los datos actualizados en el sistema.

Imagen 33: Formulario de actualización de empresas.



The image shows a web application interface for editing a client. The title bar reads "Editar cliente asociado". The form is divided into two columns of input fields. The left column contains fields for "Dirección", "Tipo de documento", "Teléfono", "Código actividad económica", "Número de trabajadores", "Tipo de documento del representante legal", and "Dirección del representante legal". The right column contains fields for "Razón social de la empresa o nombre", "Número de documento", "Email", "Arl", "Nombre del representante legal", "Número de documento del representante legal", and "Teléfono del representante legal". A map on the right side shows the location of Calle 13 in Bogotá, Colombia, with various business markers like "Welcome Calle 13", "Organic Nails 2 Piso", and "Roca Bike Store".

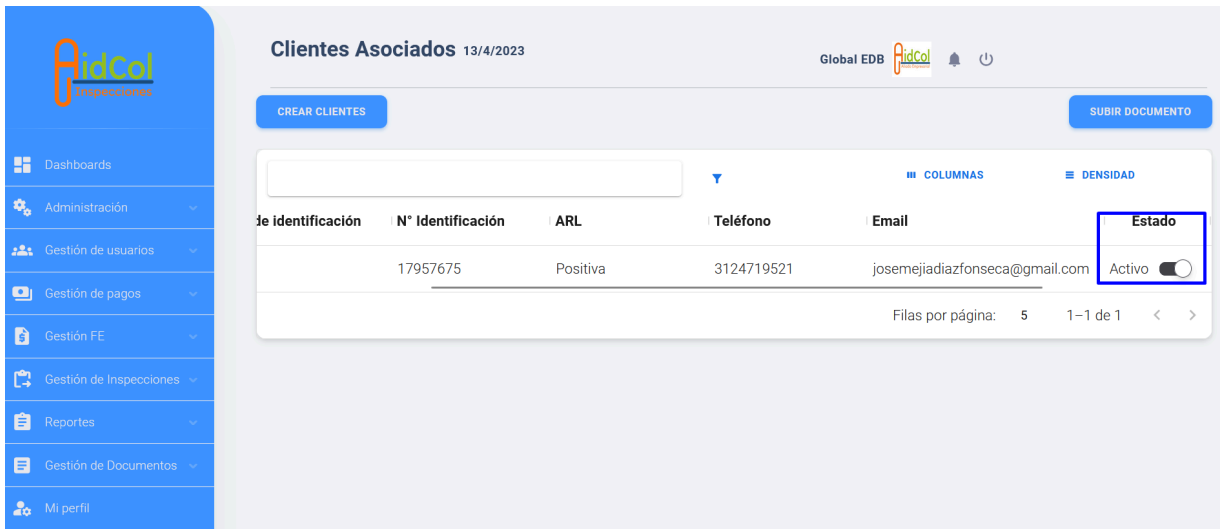
Editar cliente asociado	
Dirección *	Razón social de la empresa o nombre *
Calle 13 #20-21, Bogotá, ...	Jose Jairo Mejia Diaz
Tipo de documento *	Número de documento *
Cédula Ciudadanía	17957675
Teléfono	Email *
3124719521	josemejiafonseca@gmail.com
Código actividad económica *	Arl *
Comercio al por menor d ...	Positiva
Número de trabajadores	Nombre del representante legal *
3	Jose Jairo Mejia Diaz
Tipo de documento del representante le...	Número de documento del representant...
Cédula Ciudadanía	17957675
Dirección del representante legal *	Teléfono del representante legal
Calle 13 #20-21, Bogotá, Colombia	3124719521

Fuente: Elaboración propia.

3.3.15.3 Iteración 10: Activar o desactivar empresas (T25)

En la imagen 34, podemos observar el estado en que se encuentra la empresa registrada en el sistema la cual tiene dos opciones activar o desactivar dicha empresa.

Imagen 34: Activar o desactivar empresas.



Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 10

Tabla 33: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 10.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
Se diligencio cada uno de los formularios de creación de cada una de las empresas de manera exitosa.	Al momento de digitar la dirección de la empresa en el mapa nos arrojaba una ubicación que no correspondía a la solicitada.	Se debe mejorar el diseño de los formularios.

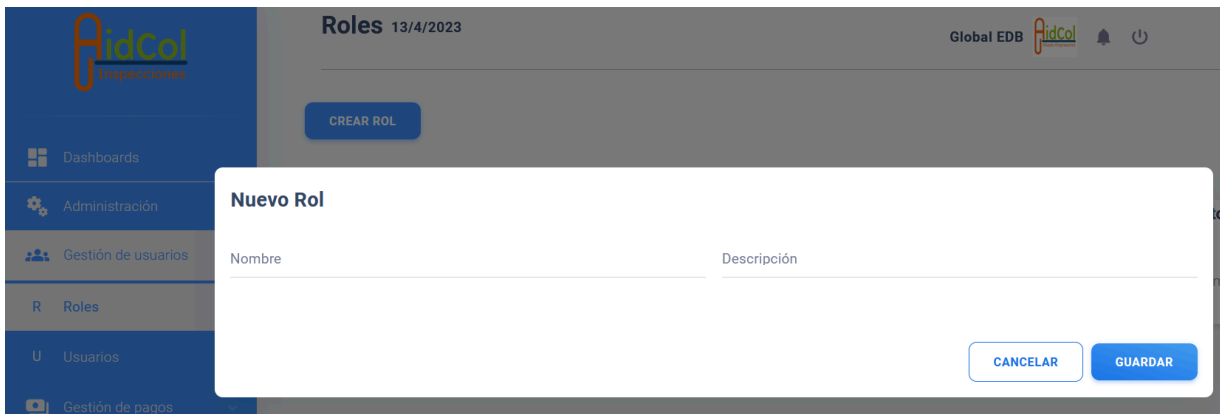
Fuente: Elaboración propia.

3.3.16 Iteración 11: HU11 – Roles y permisos

3.3.16.1 Iteración 11: Formulario de asignación de roles (T26)

En la imagen 35, podemos observar el formulario de creación del rol que se le asignara a las empresas que requieran de los servicios ofrecidos. Del mismo modo, en la imagen 36, se observa los usuarios creados en el sistema con la descripción de las funciones a desempeñar.

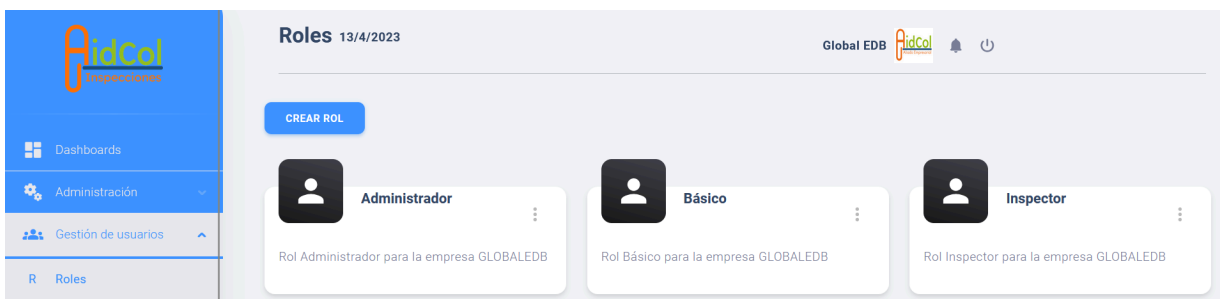
Imagen 35: Formulario de asignación de roles 1.



The screenshot shows a web application interface for creating a new role. On the left is a dark blue sidebar with the 'FidCol' logo and navigation items: Dashboards, Administración, Gestión de usuarios, Roles, Usuarios, and Gestión de pagos. The main content area is titled 'Roles' with the date '13/4/2023' and a 'CREAR ROL' button. A modal window titled 'Nuevo Rol' is open, containing two input fields: 'Nombre' and 'Descripción'. At the bottom right of the modal are 'CANCELAR' and 'GUARDAR' buttons. The top right of the page shows 'Global EDB', the 'FidCol' logo, and notification and power icons.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 36: Listado de roles.



Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 11

Tabla 34: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 11.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
La creación de la encuesta, parametrización de los elementos formulario, secciones y preguntas se realizaron de manera exitosa.	No hubo inconvenientes.	Tener un diseño de interfaz gráfica definida.

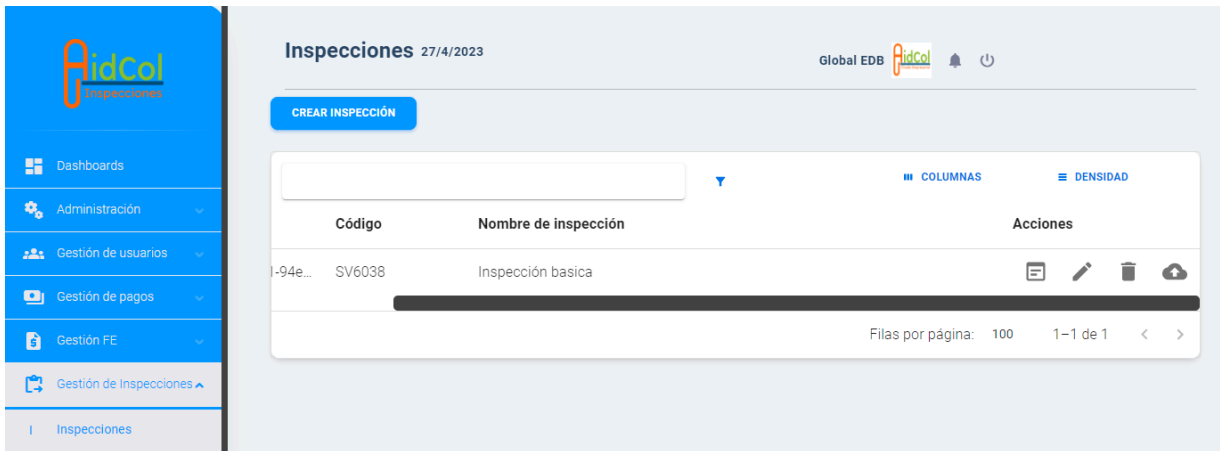
Fuente: Elaboración propia.

3.3.18 Iteración 12: HU12 – Encuesta

3.3.18.1 Iteración 12: Encuesta (T27)

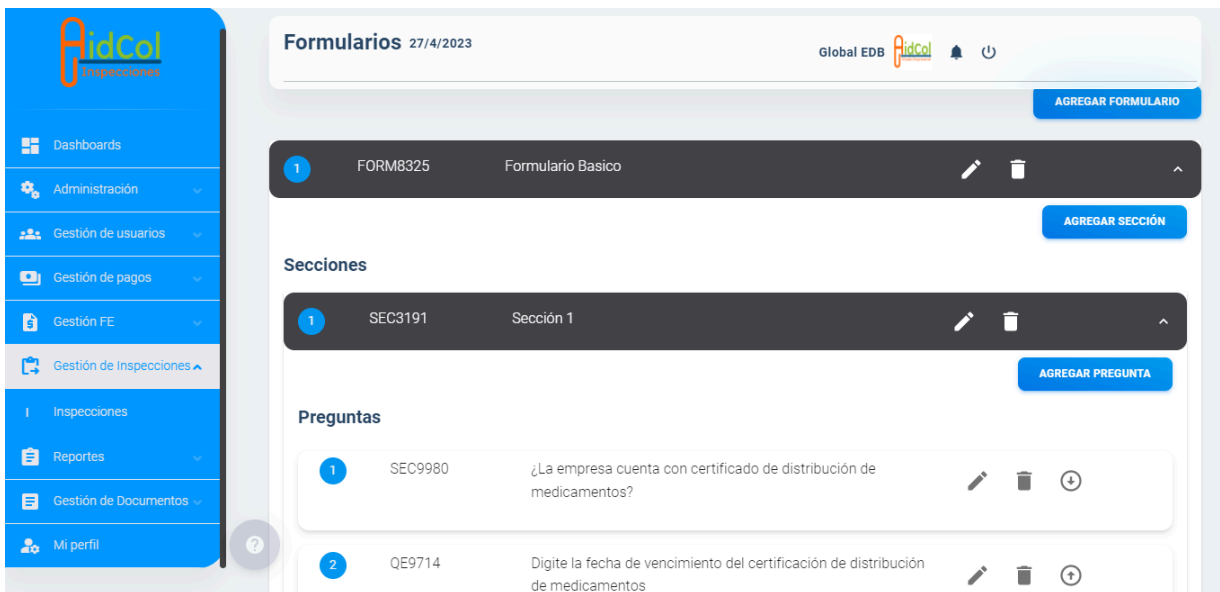
En la imagen 37, podemos observar las encuestas creadas con su respectivo código, nombre y acciones que se pueden realizar sobre ellas. En la imagen 38 se observa la estructura que tiene la encuesta donde podemos ver que está conformada por elementos como formularios, secciones y preguntas, dichos elementos son parametrizables.

Imagen 37: Listado de encuestas.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 38: Estructura de encuesta.



Fuente: Elaboración propia.

Formulario de la reunión retrospectiva iteración 12

Tabla 34: Formulario de la reunión retrospectiva iteración 12.

FORMULARIO DE REUNIÓN RETROSPECTIVA		
¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras se deben implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
La creación de los roles en el sistema fue de manera exitosa no se tuvo ningún contratiempo a la hora de registrarlos	No hubo inconvenientes.	Ninguna.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

- El aplicativo web para el control y seguimiento de clientes asociados es una herramienta desarrollada para beneficio de una población específica, en este caso la comunidad de establecimientos públicos o privados y el personal administrativo de estaciones de bomberos a nivel nacional. El aplicativo web fue desarrollado bajo el objetivo principal de no ser limitado ante las nuevas tecnologías, es adaptable y agradable para el usuario además de ir acorde a los planteamientos de las estaciones de bomberos para la recolección de información y gestión de sus procesos.
- Las implementaciones de bases de datos permiten garantizar la integridad de la información al tener una mejor organización del sistema de información.
- El aplicativo web para el control y seguimiento, ayuda a establecimientos públicos o privados y personal administrativo de estaciones de bomberos a nivel nacional agilizar los procesos, Mejora la comunicación bilateral entre las estaciones de bomberos y sus clientes asociados, con el desarrollo de los módulos usuarios, roles, clientes, ordenes, encuestas, Dshboard, pagos y certificados ayuda a optimizar factores de tiempo y esfuerzo.
- El uso de la tecnología en las estaciones de bomberos a nivel nacional otorga agilidad y una mejor eficiencia por parte administrativa en los procesos.

RECOMENDACIONES

- ❖ Realizar mantenimientos preventivos al aplicativo web para garantizar su óptimo funcionamiento.
- ❖ Capacitar al cuerpo de bomberos sobre el correcto uso del aplicativo web con el fin de prevenir los errores en el momento de su manipulación.
- ❖ El aplicativo web como herramienta para el control y seguimiento de clientes asociados es un elemento necesario e importante para las estaciones de bomberos por lo cual es importante utilizarlo de manera responsable.
- ❖ El administrador del sistema debe ser una persona con conocimientos básicos en el área de informática, para lograr un desempeño eficiente del sistema en sus procesos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] G. EDB, «Global EDB, reseña histórica,» 2021. <https://www.globaledb.com/>.
- [2] G. EDB, «Global EDB, misión,» 2021. <https://www.globaledb.com/>.
- [3] G. EDB, «Global EDB, visión,» 2021. <https://www.globaledb.com/>.
- [4]. Mininterior. Información Institucional bomberos de Colombia. <https://bomberos.mininterior.gov.co/direccion-nacional/informacion-institucional/mision#:~:text=La%20Unidad%20Administrativa%20Especial%20Direcci%C3%B3n,a%20garantizar%20la%20prestaci%C3%B3n%20eficiente>
- [5]. J. M. García. Teoría y ejercicios prácticos de Dinámica de Sistemas. 2017. <http://www.dinamica-de-sistemas.com/libros/sistemas.htm>
- [6]. S. Tamer, y S. J. Elliott. 2015. Encyclopedia of Biometrics. Springer. doi:10.1007/978-1-4899-7488-4_28
- [7]. M. Salah Uddin, S. M. Allayear, F. A. Talukder. 2014. A Location Based Time and Attendance System. International Journal of Computer Theory and Engineering, 6(1). doi:10.7763/IJCTE. 2014.V6.832
- [8]. Cambridge University Press. (2018). Cambridge Dictionary. Cambridge: Cambridge University Press. Obtenido de <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/enroll>
- [9]. D. A. Moctezuma. 2016. Re-identificación de personas a través de sus características soft-biométricas en un entorno multi-cámara de video-vigilancia. Ingeniería, Investigación y Tecnología, 17(2), 257-271. doi: <https://doi.org/10.1016/j.riit.2016.06.010>
- [10]. N. Kar, M. K. Debbarma, A. Saha, D. R. Pal. RFID based attendance system. 2009 IEEE Symposium on Industrial Electronics & Applications, (págs. 778-782). Kuala Lumpur. doi:10.1109/ISIEA.2009.5356360

- [11]. C. Rong, L. Zhen-ya, J. Yan-hu, Z. Yi. T. Li-yu. 2011. Coding principle and implementation of two-dimensional PDF417 bar code. Beijing, China: IEEE. doi:10.1109/ICIEA.2011.5975630
- [12]. H. Kapadia, A. Patel. 2013. Application of Hough transform and sub-pixel edge detection in 1d barcode scanning. International Journal of Advanced Research in Electrical, Electronics and Instrumentation Engineering, 2(6). Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/5f53/99dc7005fe873d6daeb9de3a5d26a1fa5506.pdf>
- [13]. J. F. Barrera, A. Mira Agudelo, R. Torroba. 2014. Experimental QR code optical encryption: noise-free data recovering. Optics Letters, 39(10), 3074-3077. doi: <https://doi.org/10.1364/OL.39.003074>
- [14]. A. K. Jain y K. Nandakumar. 2012. Biometric Authentication: System Security and User Privacy. 45(11), 87-92. doi: <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/MC.2012.364>
- [15]. S. Tamer, S. J. Elliott. 2015. Encyclopedia of Biometrics. Springer. doi:10.1007/978-1-4899-7488-4_28
- [16]. S. Memon, N. Manivannan. A. Noor, W. Balachadran y N. V. Boulgouris. 2012. Fingerprint Sensors: Liveness Detection Issue and Hardware based Solutions. Sensors & Transducers Journal, 136(1), 35-49. Obtenido de <https://search.proquest.com/openview/5e0e801fa8d65ee769fa6d7e36f6c84e/1?pq-origsite=scholar&cbl=52938>
- [17]. F. J. Pineda. 2012. Análisis del proceso de reconocimiento de una huella dactilar. REVISTA SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN (3), 85-91. Obtenido de https://revistas.uptc.edu.co/index.php/semilleros_investigacion/article/view/1788/1783
- [18]. N. Kar, M. K. Debbarma, A. Saha y D. Pal. Study of Implementing Automated Attendance System Study of Implementing Automated Attendance System.

ANEXOS

ANEXO A. SOLICITUD INICIO O INSCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

Valledupar, 13/Marzo/2022

Señores

Comité de Investigación - Programa de Ingeniería de Sistemas
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

Asunto: **SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PRÁCTICA ACADÉMICA**

Yo, **RONAL VARELA JIMENEZ**, identificado como aparece al pie de mi firma, estudiante de esta universidad, solicito a ustedes me sea aprobada la realización de una PRÁCTICA ACADÉMICA como requisito para optar al título de INGENIERO DE SISTEMAS, en la empresa GlobalEDB SAS, para lo cual anexo a esta solicitud los siguientes documentos:





Cordialmente,

RONAL VARELA JIMENEZ
C.C. 1082478015, San Sebastián – Magdalena
e-mail: Ronald.varela09@gmail.com

ANEXO B. FORMATO IDENTIFICACIÓN DE EMPRESAS

Nombre O Razón Social De La Empresa:

GlobalEDB SAS

Dirección: Carrera 13 # 140 - 46 Oficina 11 - Bogotá DC NIT: 901153954-6

Tels: 3244636893

e-mail: edwin@globaledb.com

Representante legal: EDWIN JAVIER DIAZ BLANCO

Información de quien supervisará (jefe inmediato) la práctica del estudiante:

Nombre: JOSE MEJÍA DIAZ

Cargo: Líder de proyecto

Tels : 312 471 9521

e-mail: jose@globaledb.com

DEPARTAMENTO/SECCIÓN/AREA DE TRABAJO DONDE SE REALIZARÁ LA PRÁCTICA

...

FUNCIONES A DESEMPEÑAR POR EL PRACTICANTE:

Las funciones a desempeñar por el estudiante RONAL VARELA JIMENEZ serán adquirir los conocimientos de desarrollador Front End, colocar en practica el uso de las herramientas en los proyectos asignados por la empresa, la cual abarca el desarrollo del sistemas.



Firma:

Edwin Javier Diaz Blanco

CC 12.643.944 expedida en Valledupar, Cesar
Representante legal.

ANEXO C. CARTA AVAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

Valledupar. 13/Marzo/2022

Señores:

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingenierías y Tecnológicas
Programa de Ingeniería de Sistemas
Universidad Popular Del Cesar.

Cordial Saludo respetados Ingenieros,

Me permito informarle que el estudiante: **RONAL VARELA JIMENEZ**, identificado con la CC: **1082478025** se encuentra autorizado por esta entidad para desarrollar su práctica académica de grado, titulada DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CLIENTES ASOCIADOS A LAS ESTACIONES DE BOMBEROS A NIVEL NACIONAL.

Atentamente,



Edwin Javier Diaz Blanco

CC 12.643.944 expedida en Valledupar, Cesar
Representante legal.



ANEXO D. FORMATO DE SOLICITUD AFILIACIÓN A LA ARL

DATOS SOLICITADOS PARA AFILIACIÓN A LA ARL PARA PRACTICANTES.

Apellidos	Varela Jimenez
Nombres	Ronal
Numero de cedula	1082478025
Fecha de nacimiento	09/junio/1995
Lugar de nacimiento	San Sebastian Magdalena
EPS actual	Salud Total
Dirección de residencia	Cra 7 número 39-67 Barrio panamá
Correo electrónico	ronald.varela09@gmail.com
Numero de celular	3022978014
Sede de estudio	Valledupar, cesar.
Empresa donde realizara la practica	GlobalEDB SAS
Área donde realizara la practica	Desarrollo de software
Fecha de inicio de practica	24/Enero/2022
Fecha de finalización de practica	24/Abril/2022
Tiempo de la practica	3 meses

Anexo E: Evidencia de la recolección de la información

Encuesta

	<p>REPUBLICA DE COLOMBIA Cuerpo de Bomberos Voluntarios Melgar Departamento del Tolima Nit: 809005194-8 Personería Jurídica No. 4924 del 14 de Junio de 1994</p>		1
---	---	---	----------

1. INFORMACION DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA		NIT.
DIRECCION:		TEL,
CORREO ELECTRONICO		N° TRABAJADORES
ACTIVIDAD ECONOMICA:		COD. ACTV. ECON, NIVEL DE RIESGO
REPRESENTANTE LEGAL		FECHA : / /

TOTAL DE METROS CUADRADOS	METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS	ARL
----------------------------------	------------------------------	------------

LISTA DE VERIFICACION

ITEM	CRITERIO DE EVALUACION	SI	NO
ELECTRICO (RETIE)	LOS TABLEROS DE LOS TOTALIZADORES DE ENERGIA SE ENCUENTRAN SEÑALIZADOS E IDENTIFICADOS CON SUS TAPAS		
	SE ENCUENTRA CANALIZADO EL SISTEMA ELECTRICO		
	CUENTA CON ILUMINACION DE EMERGENCIA		
	CUENTA CON SUS RESPECTIVOS TOMA CORRIENTES E INTERRUPTORES		
	LOS TABLEROS CUENTAN CON LA RESPECTIVA SEÑALIZACION Y DEMARCACION		
	TOTAL PUNTUACION		

OBSERVACIONES:

ITEM	CRITERIO DE EVALUACION	SI	NO
EMERGENCIAS	PLAN DE EMERGENCIAS ACTUALIZADO		
	CUENTA CON SEÑALIZACION PREVENTIVA DE RUTAS DE EVACUACION Y SALIDAS DE EMERGENCIA		
	LAS SALIDAS DE EMERGENCIA SE ENCUENTRAN DESPEJADAS		
	CUENTA CON EXTINTORES ACORDE A LA NECESIDAD CUMPLIENDO LA NORMA NFPA 10 Y NTC 3458		
	CUENTA CON EL DIRECTORIO DE EMERGENCIA		
	LOS PASILLOS, PAREDES, PUERTAS, CINTAS ANTIDESLIZANTES Y PASAMANOS, VENTANAS Y TECHOS ESTAN EN BUEN ESTADO		
	CUENTA CON SISTEMA DE ROSIADORES Y DETECCION DE HUMO CUMPLIENDO LAS NORMAS NFPA 15-20-25		
	LOS GABINETES SE ENCUENTRAN DESPEJADOS Y OPERATIVOS EL BOTIQUIN SE ENCUENTRA BIEN UBICADO ADEMAS CUENTA CON SU DOTACION COMPLETA Y EN BUENAS CONDICIONES Resolucion 07-05-2007		
	CUENTAS CON CAPACITACION EN PRIMEROS AUXILIOS Y MANEJO DE EXTINTORES fecha de Capacitacion _____		
	TOTAL PUNTUACION		

OBSERVACIONES:

ITEM	CRITERIO DE EVALUACION			
	GAS PROPANO ()	GAS NATURAL ()	SI	NO
RED DE GAS	CUENTA CON EL FORMATO DE LA ULTIMA REVISION REALIZADO POR LA EMPRESA DE GAS			
	LAS CONEXIONES A LAS EQUIPOS QUE TRABAJAN CON GAS SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES			
	CUENTA CON BUENA VENTILACION LAS AREAS DONDE SE REALIZAN LABORES CON GAS			
	LOS SITIOS DE ALMACENAMIENTO DEL GAS ES ADECUADO			
	ESTUFAS			
	HORNOS			
	CALENTADORES			
	LOS SISTEMAS DE EXTRACCION Y CAMPANAS ESTAN LIMPIAS Y CUENTA CON REGISTRO DE MANTENIMIENTO			
	TOTAL PUNTUACION			

ITEM	CRITERIO DE EVALUACION			
	SI	NO	SI	NO
SUSTANCIAS QUIMICAS	EL LUGAR DE ALMACENAMIENTO SE ENCUENTRA EN ORDEN Y ASEO LEJOS DE LOS PUNTOS DE IGNICION			
	LAS SUSTANCIAS QUE SE UTILIZAN ESTAN EN ENVASES APROPIADOS, TAPADOS Y DEBIDAMENTE ROTULADOS			
	SE TIENEN HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS QUE SE MANEJAN			
	CUENTA CON LAVA OJOS Y DUCHA PAR DESCONTAMINACION			
	CUENTA CON UN AREA ADECUADA PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS			
	TOTAL PUNTUACION			
OBSERVACIONES:				

ITEM	CRITERIO DE EVALUACION			
	SI	NO	SI	NO
SANEAMIENTO	CUENTA CON AREA DE RESIDUOS PELIGROSOS, CERTIFICACION Y ACTAS DE RECOGIDA Y DISPOSICION FINAL Resolucion 1362/2007			
	CUENTA CON MECANISMOS DE MANEJO DE VERTIMIENTOS Y AGUAS RESIDUALES			
	CUENTA CON CERTIFICACION DE FUMIGACION Y CONTROL DE ROEDORES			
	CUENTA CON CURSO DE MANIPULACION DE ALIMENTOS			
	CUENTA CON PUNTOS ECOLOGICOS			
OBSERVACIONES:				

Tablas de pagos

		REPUBLICA DE COLOMBIA Cuerpo de Bomberos Voluntarios Melgar Departamento del Tolima Nit: 809005194-8 Personería Jurídica No. 4924 del 14 de Junio de 1994									
RESOLUCION 0661 DE 2014, SECCION 2 (CONSIDERACIONES ESPECIALES PARA INSPECCION OCULAR DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES PUBLICAS Y PRIVADAS, Y ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS DE COMERCIO E INDUSTRIALES)											
TABLA DE TARIFAS APLICADAS SEGÚN ARTICULO 205											
		LEVE	MODERADO	ORDINARIO 1	ORDINARIO 2	EXTRA	CONDICION ESPECIAL				
VARIABLE NIVELES		IMPACTO 1 1/20 M2	IMPACTO 2 21/100 M2	IMPACTO 3 101/1000 M2	IMPACTO 4 1001/20000 M2	IMPACTO 5 >20001 M2	IMPACTO 6 INDUSTRIAL				
								Costo	2000		
MUY BAJO	NIVEL 1	\$ 40.000	\$ 74.000	\$ 144.000	\$ 293.000	\$ 1.167.000	\$ 1.342.000	Empresa	Tarifa	<5000000	\$ 1.200.000
BAJO	NIVEL 2	\$ 234.000	\$ 315.000	\$ 426.000	\$ 575.000	\$ 1.400.000	\$ 1.610.000	Empresa	Tarifa	>=5000000	\$ 2.500.000
MEDIO	NIVEL 3	\$ 427.000	\$ 576.000	\$ 778.000	\$ 1.050.000	\$ 1.418.000	\$ 1.914.000	Empresa	Tarifa	fija	\$ 1.000.000
MEDIO ALTO	NIVEL 4	\$ 620.000	\$ 837.000	\$ 1.130.000	\$ 1.526.000	\$ 2.060.000	\$ 2.781.000	Bomberos	NIVEL 1	impacto 1	\$ 40.000
ALTO	NIVEL 5	\$ 814.000	\$ 1.098.000	\$ 1.483.000	\$ 2.002.000	\$ 2.702.000	\$ 3.848.000	Bomberos	NIVEL 2	impacto 1	\$ 234.000
MUY ALTO	NIVEL 6	\$ 1.007.000	\$ 1.359.000	\$ 1.836.000	\$ 2.477.000	\$ 3.344.000	\$ 4.514.000	Bomberos	NIVEL 3	impacto 1	\$ 427.000
								Bomberos	NIVEL 4	impacto 1	\$ 620.000
								Bomberos	NIVEL 5	impacto 1	\$ 814.000
											\$ 1.007.000
NORMATIVIDAD: ARTICULO 42 LEY 1575 DE 2012											

Campo entidades

Entidades definidas inicialmente para Bomberos			
Empresas		Adjuntos y/o Listados Estáticos	
RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA O NOMBRE			
TIPO DE DOCUMENTO	Tabla paramétrica:	Cédula de Ciudadanía, NIT, Cédula de Extranjería...	
NUMERO DE DOCUMENTO			
DIRECCION			
TELEFONO			
CORREO ELECTRONICO			
ACTIVIDAD ECONOMICA	Tabla paramétrica:	excel adjunto actividades-codigo-ciiu-en-excel-2021	
CODIGO ACTIVIDAD ECONOMICA			
REPRESENTANTE LEGAL - NOMBRE			
REPRESENTANTE LEGAL - TIPO DE DOCUMENTO	Tabla paramétrica:	Cédula de Ciudadanía, NIT, Cédula de Extranjería...	
REPRESENTANTE LEGAL - NUMERO DE DOCUMENTO			
REPRESENTANTE LEGAL - TELEFONO			
REPRESENTANTE LEGAL - EMAIL			
Establecimientos		Adjuntos y/o Listados Estáticos	
RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA O NOMBRE			
TIPO DE DOCUMENTO	Tabla paramétrica:	Cédula de Ciudadanía, NIT, Cédula de Extranjería...	

