

**APLICATIVO PARA LA GESTION DE PROCESOS DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA
DE LAS MICRO PEQUEÑA Y MEDIANAS INDUSTRIAS Y EMPRESAS CESARENCES -
ACOPI CAPITULO CESAR**

**RECIO CABALLERO JEAN CARLOS
SOTO SUÁREZ ANDRÉS ALFREDO**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
VALLEDUPAR – CESAR
2023**

**APLICATIVO PARA LA GESTION DE PROCESOS DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA
DE LAS MICRO PEQUEÑA Y MEDIANAS INDUSTRIAS Y EMPRESAS CESARENCES -
ACOPI CAPITULO CESAR**

**RECIO CABALLERO JEAN CARLOS
SOTO SUÁREZ ANDRÉS ALFREDO**

**DIRIGIDO POR
MARIBEL ROMERO MESTRE**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
VALLEDUPAR – CESAR**

2023

Nota de aceptación

Firma representante del comité de investigación

Firma del jurado 1

Firma del jurado 2

Dedicatoria

...A Dios, a mis allegados y familiares.

- Andrés Soto Suárez

A Dios por permitirme hacer posible esta meta, a mi familia, mi mamá y mi papá que con su esfuerzo y apoyo indicándome camino para completar esta meta que llega a su final y se hace realidad.

- Jean Carlos Recio Caballero

Agradecimientos

Primero agradecemos a la planta docente del programa de Ingeniería de Sistemas por guiarnos en el camino a la excelencia, en especial a la ingeniera Maribel Romero por su constante apoyo durante la realización de este proyecto.

A mi compañero por su constante, disciplina, impulso y esfuerzo a la consecución de los objetivos del proyecto durante todas las etapas.

También queremos agradecer al ingeniero Cesar Cortez por su determinación a que este proyecto iniciara y por su disposición a presentar las partes interesadas.

Por último, queremos agradecer a ACOPI – Cesar, en especial a la doctora Adonáis Fuentes Argotte por abrirnos las puertas de la entidad y de su casa, y por la constante disposición y apoyo al desarrollo del trabajo realizado.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
SECCIÓN I: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	4
1.1. TÍTULO DEL PROYECTO.....	4
1.2. DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	4
1.3. LAPSO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	4
1.4. ORGANISMO Y SECCIÓN RESPONSABLE	4
1.5. INFORMACIÓN DE CONTACTO DE LOS ESTUDIANTES	4
1.6. LÍNEA, SUBLÍNEA Y GRUPO DE INVESTIGACIÓN AL QUE SE SUSCRIBE EL PROYECTO	4
SECCIÓN II. DESCRIPCIÓN SITUACIONAL	6
2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
Formulación del problema	9
2.2. IMPACTO DEL PROYECTO	9
2.3. ANALISIS DE PARTICIPACIÓN.....	9
2.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO	10
2.5. JUSTIFICACIÓN	10
2.6. CRONOGRAMA.....	12
SECCIÓN III. MARCO TEORICO	12
3.1. BASES TEÓRICAS.....	12
3.1.1 Gestión.....	13
3.1.2 Aplicativo Web.....	16
3.1.3 Arquitectura De Software.....	21
3.1.4 Modelos Y Metodologías De Desarrollo De Software	26
3.2. ANTECEDENTES	31
SECCIÓN IV. MARCO METODOLÓGICO.....	37
4.1. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:.....	37

4.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA:.....	38
4.3.	INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:.....	39
4.4.	METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO:.....	39
4.4.1.	Ciclo de Vida	40
SECCIÓN V. COSTOS DEL PROYECTO		42
5.1	MATERIALES	42
5.2	EQUIPOS/HARDWARE	42
5.3	SOFTWARE.....	43
5.4	RECURSOS HUMANOS.....	43
5.5	RESUMEN DE COSTOS	43
SECCIÓN VI. NIVEL DE DESARROLLO CIENTÍFICO – TECNOLÓGICO.....		44
6.1	FASE DE EXPLORACIÓN	44
6.1.1.	Análisis situacional	44
6.1.2.	Definición De La Visión Del Producto Y Stakeholders	53
6.1.3.	Recolectar Los Requisitos De Funcionalidades	55
6.1.4.	Herramientas Utilizadas En Todas Las Fases De Diseño.....	56
6.1.5	Redactar Historias De Usuario.....	57
6.1.6	Conformar El Producto Backlog.....	60
6.2.	ITERACIONES.....	65
6.2.1.	Primera Iteración	65
6.2.1.1.	Fases de planificación y diseño.....	65
6.2.1.2	Fase de diseño.....	82
6.2.1.3	Fase de codificación.....	84
6.2.1.4.	Fase de pruebas	86
6.2.2.	Segunda Iteración.....	99
6.2.2.1.	Fases de planificación y diseño.....	99
6.2.2.2	Fase de diseño.....	106

6.2.2.3.	Fase de codificación	109
6.2.2.4.	Fase de pruebas	110
6.2.3	Tercera Iteración.....	114
6.2.3.1	Fases de planificación y diseño.....	114
6.2.3.2	Fase de diseño.....	119
6.2.3.3	Fase de codificación.....	120
6.2.3.4	Fase de pruebas	121
6.2.4	Cuarta Iteración	124
6.2.4.1.	Fases de planificación y diseño.....	124
6.2.4.2	Fase De Diseño	129
6.2.4.3.	Fase de codificación	130
6.2.4.4.	Fase de pruebas	131
6.2.5.	Quinta Iteración	135
6.2.5.1.	Fases de planificación y diseño.....	135
6.2.5.2.	Fase de diseño.....	139
6.2.5.3	Fase de codificación	142
6.2.5.4.	Fase de pruebas	143
6.2.6.	Sexta Iteración.....	146
6.2.6.1.	Fases de planificación y diseño.....	146
6.2.6.2.	Fase De Diseño	151
6.2.6.3.	Fase de codificación	152
6.2.6.4.	Fase de pruebas	153
6.2.7.	Séptima Iteración.....	157
6.2.7.1.	Fases de planificación y diseño.....	157
6.2.7.2.	Fase de diseño.....	158
6.2.7.3.	Fase de codificación	159
6.2.7.4.	Fase de pruebas	161

6.2.8. Octava Iteración	163
6.2.8.1. Fases de planificación y diseño.....	163
6.2.8.2 Fase De Diseño	165
6.2.8.3. Fase de codificación	166
6.2.8.4. Fase de pruebas	167
SECCIÓN VII. ESTRATEGÍAS PARA LA TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS	170
7.1.- PROTECCIÓN LEGAL DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	170
7.1.1 DECRETO 2041 DE 1991 (agosto 29).....	170
SECCIONES FINALES	176
CONCLUSIONES	177
RECOMENDACIONES	178
BIBLIOGRAFIA.....	180
ANEXOS.....	187

TABLAS

Tabla 1.	Información de contacto de los estudiantes.....	4
Tabla 2.	Tecnologías Front-end.	17
Tabla 3.	Tecnologías Back-end.....	19
Tabla 4.	Modelos de Desarrollo de Software & Metodologías Tradicionales de Desarrollo de Software. 27	
Tabla 5.	Costos del proyecto - Materiales.	42
Tabla 6.	Costos del proyecto - Equipos/Hardware.	42
Tabla 7.	Costos del proyecto - Software.	43
Tabla 8.	Costos del proyecto - Recursos Humanos.....	43
Tabla 9.	Costos del proyecto - Resumen de costos.	43
Tabla 10.	Matriz DOFA – Análisis situacional.	50
Tabla 11.	Stakeholders en el proyecto.	53
Tabla 12.	Equipo de trabajo.	54
Tabla 13.	Usuarios.	55
Tabla 14.	Desarrollo de épicas, gestión de página web.....	61
Tabla 15.	Desarrollo de épicas, gestión de afiliados.....	61
Tabla 16.	Desarrollo de épicas, gestión de pagos.	61
Tabla 17.	Desarrollo de épicas, gestión de citas.	62
Tabla 18.	Desarrollo de épicas, gestión de empleados y pasantes.	62
Tabla 19.	Desarrollo de épicas, gestión de eventos.	63
Tabla 20.	Desarrollo de épicas, gestión de documentos (histórico).	63
Tabla 21.	Desarrollo de épicas, gestión de indicadores.....	63
Tabla 22.	Historia de usuario: H1. Creación de página web.	65
Tabla 23.	Historia de usuario: H2. Ingresar noticias.	66
Tabla 24.	Historia de usuario: H3. Carrusel eventos y noticias.	67
Tabla 25.	Historia de usuario: H4. Formulario de contacto interesado o visitante.	67

Tabla 26.	Historia de usuario: H5. Sección de entrevistas.....	68
Tabla 27.	Historia de usuario: H6. Mostrar información general del gremio y los directivos. 68	
Tabla 28.	Historia de usuario: H7. Mostrar productos y servicios.	69
Tabla 29.	Historia de usuario: H8. Mostrar alianzas estratégicas.	70
Tabla 30.	Historia de usuario: H9. Mostrar redes sociales.....	70
Tabla 31.	Historia de usuario: H10. Mostrar estatutos y código de ética.....	71
Tabla 32.	Historia de usuario: H11. Mostrar información de contacto.	72
Tabla 33.	Historia de usuario: H12. Generar y mostrar evento en la página web.....	72
Tabla 34.	Fase de planificación. Gestión página web.....	73
Tabla 35.	Tareas: H01. Creación página web.....	74
Tabla 36.	Tareas: H02. Ingresar noticias.....	75
Tabla 37.	Tareas: H03. Carrusel eventos y noticias.	76
Tabla 38.	Tareas: H04. Formulario de contacto interesado o visitante.	76
Tabla 39.	Tareas: H05. Sección de entrevistas.	77
Tabla 40.	Tareas: H06. Mostrar información general del gremio y los directivos.	77
Tabla 41.	Tareas: H07. Mostrar productos y servicios.....	78
Tabla 42.	Tareas: H08. Mostrar alianzas estratégicas.....	79
Tabla 43.	Tareas: H09. Mostrar redes sociales.	79
Tabla 44.	Tareas: H10. Mostrar estatutos y código de ética.	80
Tabla 45.	Tareas: H11. Mostrar información de contacto.	81
Tabla 46.	Tareas: H12. Generar y mostrar evento en la página web.	81
Tabla 47.	Tarjeta CRC – Clase: pagina_web.....	83
Tabla 48.	Tarjeta CRC – Clase: noticias.....	83
Tabla 49.	Tarjeta CRC – Clase: categoría_noticias.....	83
Tabla 50.	Tarjeta CRC – Clase: eventos.	84
Tabla 51.	Pruebas unitarias – Iteración 1.	86

Tabla 52.	Pruebas de aceptación – Iteración 1.....	89
Tabla 53.	Historias de usuario: H13. Ingresar afiliado.	99
Tabla 54.	Historias de usuario: H14. Consultar todos los afiliados.	100
Tabla 55.	Historias de usuario: H15. Modificar afiliado.	101
Tabla 56.	Historias de usuario: H16. Asignación de código y cambio de estado automático del afiliado.	101
Tabla 57.	Historia de usuario: H17. Información empleados de los afiliados.	102
Tabla 58.	Fase de planificación – Gestión afiliados.	103
Tabla 59.	Tareas: H13. Ingresar afiliado.....	103
Tabla 60.	Tareas: H14. Consultar todos los afiliados.....	104
Tabla 61.	Tareas: H15. Modificar afiliado.	105
Tabla 62.	Tareas: H16. Asignación de código y cambio de estado automática del afiliado.	105
Tabla 63.	Tareas: H17. Información empleados de los afiliados.....	106
Tabla 64.	Tarjeta CRC – representante_empresa.	107
Tabla 65.	Tarjeta CRC – empresa.....	108
Tabla 66.	Tarjeta CRC – empleados_afiliados.	108
Tabla 67.	Tarjeta CRC – municipios.....	108
Tabla 68.	Tarjeta CRC – sector_empresa.	109
Tabla 69.	Pruebas unitarias – Iteración 2.	110
Tabla 70.	Pruebas de aceptación – Iteración 2.....	112
Tabla 71.	Historia de usuario: H18. Registro de pago.	115
Tabla 72.	Historia de usuario. H19. Consulta de pagos.....	115
Tabla 73.	Historia de usuario: H20. Modificar pago.	116
Tabla 74.	Fase de planificación – Gestión pagos.	116
Tabla 75.	Tareas: H18. Registro de pago.....	117
Tabla 76.	Tareas: H19. Consultar pagos.	117

Tabla 77.	Tareas: H20. Modificar pagos.....	118
Tabla 78.	Tarjeta CRC – pagos.....	119
Tabla 79.	Tarjeta CRC – pagos_generados.....	120
Tabla 80.	Tarjeta CRC – pagos_parametros.....	120
Tabla 81.	Pruebas unitarias – Iteración 3.....	121
Tabla 82.	Pruebas de aceptación – Iteración 3.....	122
Tabla 83.	Historia de usuario: H21. Registro de citas.....	124
Tabla 84.	Historia de usuario: H22. Modificar citas.....	124
Tabla 85.	Historia de usuario: H23. Consulta de citas.....	125
Tabla 86.	Historias de usuario: H24. Cancelación de citas.....	125
Tabla 87.	Fase de planificación – Gestión citas.....	126
Tabla 88.	Tareas: H21. Registro de citas.....	126
Tabla 89.	Tareas: H22. Consultar citas.....	127
Tabla 90.	Tareas: H23. Modificar citas.....	128
Tabla 91.	Tareas: H23. Cancelación de citas.....	128
Tabla 92.	Tarjeta CRC – citas.....	129
Tabla 93.	Tarjeta CRC – roles.....	130
Tabla 94.	Pruebas unitarias – Iteración 4.....	131
Tabla 95.	Pruebas de aceptación – Iteración 4.....	133
Tabla 96.	Historia de usuario: H25. Ingreso información empleados y pasantes.....	135
Tabla 97.	Historia de usuario: H26. Consulta de información de empleados y pasantes. 136	
Tabla 98.	Historia de usuario: H27. Modificar empleados y pasantes.....	136
Tabla 99.	Fase de planificación – Gestión citas.....	137
Tabla 100.	Tareas: H25. Ingreso información empleados y pasantes.....	137
Tabla 101.	Tareas: H22. Consultar información empleados y pasantes.....	138
Tabla 102.	Tareas: H23. Ingreso información empleados y pasantes.....	139

Tabla 103.	Tarjeta CRC – empleados_o_pasantes.	140
Tabla 104.	Tarjeta CRC – roles.	141
Tabla 105.	Tarjeta CRC – tipos_documentos.	141
Tabla 106.	Tarjeta CRC – genero.	141
Tabla 107.	Pruebas unitarias – Iteración 5.	143
Tabla 108.	Pruebas de aceptación – Iteración 5.	145
Tabla 109.	Historia de usuario: H28. Registrar información de eventos.	146
Tabla 110.	Historia de usuario: H29. Modificar información de eventos.	146
Tabla 111.	Historia de usuario: H30. Consulta de eventos.	147
Tabla 112.	Historia de usuario: H31. Eliminar evento.	148
Tabla 113.	Fase de planificación – Gestión citas.	148
Tabla 114.	Tareas: H28. Registrar información de eventos.	148
Tabla 115.	Tareas: H29. Consultar información de eventos.	149
Tabla 116.	Tareas: H30. Modificar evento.	150
Tabla 117.	Tareas: H31. Eliminar evento.	150
Tabla 118.	Tarjeta CRC – eventos.	151
Tabla 119.	Pruebas unitarias – Iteración 6.	153
Tabla 120.	Pruebas de aceptación – Iteración 6.	155
Tabla 121.	Historia de usuario: H32. Consultar documentos de afiliados-empresas y empleados-pasantes.	157
Tabla 122.	Fase de planificación – Gestión de planificación.	158
Tabla 123.	Tarea: H32. Consultar documentos de afiliados-empresas y empleados-pasantes. 158	
Tabla 124.	Pruebas unitarias – Iteración 7.	161
Tabla 125.	Pruebas de aceptación – Iteración 7.	163
Tabla 126.	Historia de usuario: H33. Modificar graficas de pagos y estado de empresas. 164	

Tabla 127.	Fase de planificación – Gestión de indicadores.....	164
Tabla 128.	Tareas: H33. Modificar graficas de pagos y estado de empresas.....	164
Tabla 129.	Pruebas unitarias – Iteración 8.	168
Tabla 130.	Pruebas de aceptación – Iteración 8.....	169

FIGURAS

Figura 1. Consejo Gremial Nacional (CGN, 2020).....	7
Figura 2. Cronograma.	12
Figura 3. Ciclo de la gestión de información [4].....	15
Figura 4. Vistas modelo 4 + 1 de la representación de la arquitectura del software [16].....	22
Figura 5. Arquitectura MVC [18].....	23
Figura 6. Modelo cliente Servidor -Fuente Arquitectura Cliente-Servidor/Cliente-Servidor en Aplicaciones de Misión Crítica [19].	25
Figura 7. Flujo de scrum Framework [29] [30]	29
Figura 8. Fases Extreme programming	31
Figura 9. Ciclo de vida del proyecto (fases).....	40
Figura 10. Ciclo de vida del proyecto.....	41
Figura 11. Proceso de afiliación.....	46
Figura 12. Gestión de cuotas.....	48
Figura 13. Organigrama de ACOPI.....	49
Figura 14. Diagrama de clases – Iteración 1.....	83
Figura 15. Carrusel de noticias y eventos, página web.....	84
Figura 16. Sección de entrevistas, página web.....	85
Figura 17. Estatutos y código de ética, página web.	85
Figura 18. Módulo de gestión de página web (administrador).....	86
Figura 19. Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 1.....	89
Figura 20. Diagrama de clases – Iteración 2.....	107
Figura 21. Módulo gestión de afiliados.	109
Figura 22. Módulo gestión de afiliados – gestión de empresas.....	110
Figura 23. Módulo gestión de afiliados – listado de afiliados.	110
Figura 24. Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 2.....	112
Figura 25. Diagrama de clases – Iteración 3.....	119

Figura 26.	Módulo de pagos – listado de información de pagos.	121
Figura 27.	Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 3.	122
Figura 28.	Diagrama de clases – Iteración 4.....	129
Figura 29.	Módulo gestión de citas - calendario de citas.....	131
Figura 30.	Módulo de citas – agregar nueva cita.	131
Figura 31.	Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 4.	133
Figura 32.	Diagrama de clases – Iteración 5.....	140
Figura 33.	Módulo de empleados y pasantes – listado de empleados y pasantes.	142
Figura 34.	Módulo de empleados y pasantes – consultar empleado o pasante.	143
Figura 35.	Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 5.	145
Figura 36.	Diagrama de clases – Iteración 6.....	151
Figura 37.	Módulo de eventos – calendario de eventos.	152
Figura 38.	Módulo de eventos – crear evento.....	153
Figura 39.	Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 6.	155
Figura 40.	Diagrama de clases – Iteración 7.....	159
Figura 41.	Módulo de gestión de documentos – listado de empresas.....	160
Figura 42.	Módulo de gestión de documentos – listado de documentos por empresa. ...	160
Figura 43.	Módulo gestión de documentos – mostrar documento.....	161
Figura 44.	Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 7.	163
Figura 45.	Diagrama de clases – Iteración 8.....	166
Figura 46.	Módulo de indicadores – indicadores empresas.	167
Figura 47.	Módulo de indicadores – indicadores pagos.	167
Figura 48.	Resultados ejecución pruebas unitarias. Iteración 8.	169

Resumen

En el presente trabajo se dan a conocer los resultados de una investigación realizada para apoyar y desarrollar herramientas tecnológicas en la asociación colombiana de las micro, pequeña y mediana industrias y empresas cesarences ACOPI Capitulo Cesar, donde no se tenía un antecedente del uso de las tecnologías de la información para sus actividades diarias y se busca ¿cómo ayudar mediante la implementación de un aplicativo web para llevar a cabo la gestión de la información sus actividades diarias, y mejorar su presencia en el internet?, la interacción directa con sus clientes o dar a conocer información relevante para ellos. Apoyándose las metodologías ágiles SCRUM y XP en donde se inició con una etapa de análisis y exploración, luego a través de diferentes iteraciones estuvieron las fases de planificación, diseño, codificación y pruebas; cuando terminaron todas las iteraciones se hizo el lanzamiento del producto; como resultado se lograron identificar las necesidades de ACOPI Cesar, plantear los módulos y soluciones a nivel tecnológico, la planificación y el desarrollo de soluciones de software, con lo que se logró dar soluciones y aportar valor con la implementación de un producto de software web, donde ACOPI Cesar puede administrar la información que resulta de sus actividades del día a día y una web con su CMS para dar exposición a datos y eventos relevantes, además su información de contacto para ellos acercarse a la comunidad mediante el internet.

INTRODUCCIÓN

El uso de productos de software es algo que forma parte de la cotidianidad del siglo XXI, y el hecho de alinearse a estos preceptos supone una ventaja a la hora de realizar cualquier tarea ya sea personal, académica o laboral; y el hacer lo contrario y no alinearse con los parámetros actuales implica sublevarse ante una sociedad digitalizada.

En conjunción de todo lo anterior el análisis de información, diseño de componentes, desarrollo de funcionalidades e implementación de un producto de software; supone darle al cliente lo que quiere. De esta manera se está ayudando a las organizaciones, empresas o personas a ofrecer sus servicios de manera omnipresente, solamente alcance de una búsqueda y un clic.

El interés de realizar esta investigación surge porque se pudo notar cierto atraso en la obtención, procesamiento y almacenamiento de datos internos, por lo que se procedió a hacer una búsqueda de información de estudios o proyectos que habían dado solución a problemas similares. Lo anterior se hizo con el objetivo de poder tener un enfoque y trazar un camino observando que tecnologías podían utilizarse para dar solución al problema en cuestión. Los estudios o proyectos consultados provenientes de diferentes repositorios de universidades a nivel internacional, nacional, regional o local; realizando así una síntesis de toda la información obtenida.

Entre tanto el problema principal era el ofrecimiento de información a los clientes y el posicionamiento web casi nulo, a pesar que la agremiación contaba con redes sociales, a su vez el almacenamiento de información se hacía por medio de libros y en hojas de papel, además que el acceso a la información requería de ir a la oficina o comunicarse con algún funcionario de manera personal.

El desarrollo metodológico de este trabajo inició definiendo el tipo de investigación a realizar, el cual se trazó en una investigación descriptiva debido a que esta comprendía la descripción, registro, análisis e interpretación de la situación actual de la entidad, además de la composición o procesos manejados en esta. La recolección de datos se hizo mediante reuniones con directivos de la entidad los cuales expresaron sus dificultades del momento, aparte se tomaron fotografías y se guardaron los diferentes formatos que manejaba la agremiación. A su vez se definió la población como todo ACOPI nacional y la muestra como la seccional Cesar.

El objetivo de esta investigación desde el principio fue el desarrollo e implementación de un aplicativo que permitiera sistematizar los procesos internos de ACOPI Cesar junto con la construcción de una página web para la divulgación de información de la agremiación. A su vez se especificaron objetivos de análisis de la situación actual, diseño del aplicativo, desarrollo o codificación de los diferentes módulos planeados y por último la implementación del software terminado.

Este proyecto cuenta con una estructura bien definida, iniciando con la situación actual de la entidad y específicamente con la identificación del problema, el cual era la necesidad de la implementación de un aplicativo web, en segundo lugar se definió como ayudaría este proyecto a la agremiación y a la población que se beneficia de los servicios de esta, siguiendo adelante se hizo un análisis de las personas que participarían aquí, es decir: los beneficiarios, aliados y opositores, se definieron los objetivos, la justificación y el cronograma de actividades.

Una vez finalizada la sección anterior se procedió al marco teórico, el cual como su nombre lo indica tiene como misión dar a conocer los conceptos teóricos del proyecto a ejecutar; en este caso, el mismo inicia con la descripción o definición general del término gestión, y continua con la especificación de gestión de la información, gestión de procesos y gestión de documentos, a su vez se explica que es un aplicativo web, pasando por servicios web, tecnologías del back-end y del front-end, además de otros conceptos web que llegan a ser relevantes para el desarrollo del proyecto. Finalizando este capítulo se hace una comparación entre metodologías de desarrollo ágil de software.

Siguiendo en la sección de marco teórico se emprendió la tarea de buscar los antecedentes del proyecto, es decir proyectos similares o que se hayan desarrollado en líneas de investigación o temas afines como a del proyecto en cuestión, por lo que se consultó en bases de datos y/o repositorios de universidades de nivel internacional, nacional y regional, y escoger unas cuantas de los diferentes niveles que sirvan de guía para el alcance de los objetivos.

La sección siguiente es la que abarca todo el marco metodológico del trabajo, donde se escoge y explica el tipo de estudio y diseño de investigación, por otra parte, se define el universo, población y muestra de estudio para la investigación a su vez dice cuáles son los instrumentos y técnicas de recolección de información. Y por último lo más importante que es la definición de la metodología para el desarrollo del proyecto.

Siguiendo con la estructura se realizó una estimación de los materiales, recursos físicos, equipos, software y recurso humano que se utilizó en el proyecto; todo lo anterior fue estimado en cantidad y costo.

Una de las secciones fundamentales para el desarrollo del aplicativo fue la que abarcó el nivel de desarrollo científico - tecnológico, aquí se implementó la metodología definida en el marco metodológico. Iniciando con la fase de exploración donde en primer lugar se analizó el estado en que se encontró la agremiación, se definió el producto, los stakeholders en el proyecto, interesados internos y externos, y también la conformación del equipo de trabajo. Al mismo tiempo se recolectaron los requerimientos funcionales del sistema, se definieron los usuarios, las herramientas a utilizar en las fases siguientes, la redacción de historias de usuario y la definición de las épicas.

Para la aplicación de la metodología planteada previamente se definieron ocho iteraciones las que comienzan con la fase de planificación y diseño, aquí se distribuyeron las historias de usuario y se asignaron las diferentes tareas, también la estimación de cada una de estas tareas, además se realizó el diagrama de clases de la iteración y las tarjetas CRC de la misma.

Continuando con el desarrollo de la sección del nivel científico-tecnológico, en la fase de codificación se empezó a desarrollar las distintas funcionalidades expuestas en la fase de diseño y al terminar esta se comenzó la fase de pruebas la cual consta de dos tipos de pruebas (pruebas unitarias y pruebas de aceptación). Todas las fases de planificación, diseño, codificación y pruebas se llevaron a cabo en cada una de las iteraciones ejecutadas.

Al final del proyecto se redactaron las conclusiones, las cuales van de acuerdo a los objetivos planteados al inicio del proyecto y se hicieron recomendaciones acerca del uso que se le debe dar al aplicativo.

Por último, el principal aporte de este proyecto fue la digitalización de los procesos internos de la Asociación Colombiana de las Micro Pequeña y Medianas Industrias y Empresas Cesarences - ACOPI Capitulo Cesar, además de una página web que permite la divulgación de información relacionada con el gremio por parte de los directivos y/o empleados de la seccional Cesar.

SECCIÓN I: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

APLICATIVO PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO PEQUEÑA Y MEDIANAS INDUSTRIAS Y EMPRESAS CESARENCES - ACOPI CAPITULO CESAR

1.2. DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

ACOPI Capitulo Cesar.

Dirección: Calle 15 No. 4-33 Oficina 401

1.3. LAPSO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Seis (6) meses

1.4. ORGANISMO Y SECCIÓN RESPONSABLE

ACOPI CAPITULO CESAR

1.5. INFORMACIÓN DE CONTACTO DE LOS ESTUDIANTES

Tabla 1. Información de contacto de los estudiantes.

Nombre	Apellido	Cédula	Teléfono	Correo
Jean Carlos	Recio Caballero	1065833520	3156896167	jeancarlosrecio@gmail.com
Andrés Alfredo	Soto Suárez	1065831073	3045395221	aasoto@unicesar.edu.co

Fuente: Elaboración propia (2020).

1.6. LÍNEA, SUBLÍNEA Y GRUPO DE INVESTIGACIÓN AL QUE SE SUSCRIBE EL PROYECTO

Línea De Investigación: INGENIERÍA DE SOFTWARE

Sub-línea De Investigación: DESARROLLO DE APLICACIONES WEB Y MÓVIL

El proyecto se enfoca en la línea de Ingeniería de Software, se caracteriza dentro de esta línea porque tiene como característica un sistema que lleva a cabo un conjunto de actividades,

procesos tratamiento de información que tiene ACOPI capitulo Cesar, para facilitarle la realización de estas tareas y actividades, y a su vez facilitar el acceso a la información para mejorar su capacidad operativa y competitividad.

Además, el proyecto entra dentro de los aplicativos de software basados en web, puesto que es una necesidad tener un aplicativo accesible desde cualquier lugar para realizar los procesos, manejo de indicadores y la solicitud de inscripción de los afiliados de ACOPI a distancia, una necesidad aun mayor latente dentro de las condiciones y dificultades que esta presenta durante la pandemia en la actualidad. Este proyecto está vinculado al grupo de investigación GISICO.

SECCIÓN II. DESCRIPCIÓN SITUACIONAL

2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Para entender este estudio es necesario conocer qué son las agremiaciones empresariales, estas tienen como papel servir como coadyuvadoras, implementadoras y beneficiarias de las garantías que da el estado para así estimular la generación, viabilidad y sostenibilidad de las empresas que se encuentren en el sector foco de la agremiación. A través de estas empresas agremiadas que obtienen los beneficios del estado se crean empleos que ayudan en la lucha para mitigar y combatir la pobreza en Colombia. Existen algunos gremios que impulsan la creación de nuevas empresas gestionando préstamos que sirven como capital semilla para jóvenes aprendices recién egresados que quieren empezar su negocio [1].

Las agremiaciones empresariales en Colombia nacen como una respuesta a necesidades y retos de los cambios en el entorno comercial. Las agremiaciones son un pensamiento colectivo con la finalidad de brindar sostenibilidad en el sector que se enfocan, no solamente a los agremiados, sino con los beneficiarios de los productos y/o servicios que estos tienen. Es por todo lo anterior que los gremios empresariales son una fuerza indispensable para el país y la materialización de los intereses comunes de sus integrantes [2].

El Consejo Gremial Nacional reúne a las principales Agremiaciones Colombianas, este sirve para afrontar todos los retos que la actividad comercial exige, para diseñar estrategias y para el cumplimiento mínimo de los procesos empresariales; aparte de estudiar alternativas de competitividad y la productividad para su desarrollo. Estas son las agremiaciones adscritas al Consejo Gremial Nacional:



Figura 1. Consejo Gremial Nacional (CGN, 2020)

La agremiación ACOPI (Asociación Colombiana de las micro pequeñas y medianas industrias), es una organización gremial colombiana sin ánimo de lucro, que agrupa a las micro empresas formales y, a las pequeñas y medianas empresas de los distintos sectores productivos. Siendo ACOPI una entidad nacional tiene varias secciones en todo el país y, dentro de esas se encuentra la seccional ACOPI Capítulo Cesar.

En el año 2004, ACOPI – CESAR, hace una reanudación de las actividades después de una inactividad de 15 años; debido a la necesidad que tenía en la ciudad y el departamento de una asociación que llevará cifras del número de microempresarios y de su situación actual, una organización que los representará y liderará, de tener cooperaciones y alianzas, además de capacitarlos en las diferentes tecnologías y de la necesidad de asesorías contables y jurídicas.

La cartera de productos y servicios de la organización son: la representación ante entidades gubernamentales y no-gubernamentales nacionales y/o extranjeras, convenios de cooperación para fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana empresa, alianzas estratégicas con otras empresas, capacitación, asesorías, eventos institucionales, prácticas empresariales, fortalecimiento y desarrollo del sector y, por último, centros de conciliación y arbitraje. (Ver anexo F, Imagen No. 12)

En la actualidad la organización tiene 187 micro empresas afiliadas de las cuales alrededor de 80 se encuentran activas y un total de 13 empleados fijos, el resto son pasantes provenientes de los distintos convenios que poseen. La afiliación de las microempresas consta de una carta de solicitud de su parte en la que pide la inscripción al gremio, posteriormente a través

de una reunión presencial se proceden a diligenciar todos los documentos de la afiliación, que son: Un formato de valoración, una encuesta, se pide el certificado de cámara de comercio, el formato de Registro Único Tributario (RUT), fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal y una lista de todos los empleados actuales (nombres y apellidos, cargo, fecha de cumpleaños). (Ver anexo F. Imágenes: 5, 6, 7, 8, 9 & 10).

Una vez realizado todo el proceso de afiliación en el cual el establecimiento se compromete a pagar una cuota de afiliación y una cuota de sostenimiento cada mes, los documentos se guardan en unos libros de archivador de oficina (Ver anexo F. Imagen No. 2).

Uno de los principales problemas por los que atraviesa la organización es que toda la información se encuentra en papeles, libros y carpetas; los papeles de afiliación y pago de cuotas se llevan de forma manual; también existe el caso en que un afiliado requiera información inmediata acerca de su historial en el gremio y no se puede otorgársela fácilmente debido al número de usuarios y al amplio volumen de información obtenida a lo largo del tiempo. Además, se necesita generar una presencia digital para facilitar el acceso a la información de ACOPI, ofrecer los diferentes productos, servicios, agilizar el proceso de afiliación, divulgación de conferencias, talleres, cursos y seminarios.

En caso de que la situación siga de esta manera los usuarios podrían perder el interés y la confianza en la organización porque no evoluciona y las cosas siguen manejándose de manera manual, aparte de que ACOPI a nivel nacional y las otras seccionales a nivel regional cuentan con su página web, por lo que es necesario hacer una innovación a futuro en software para estar al nivel de las demás y seguir en el cumplimiento de la misión.

Dentro de las alternativas previstas para solucionar la problemática está el desarrollo de un aplicativo web que funcione como página principal en la que los usuarios puedan consultar todo lo concerniente a conferencias, talleres, cursos y seminarios, además de funcionar como primer medio de contacto entre los aspirantes a ser nuevos afiliados por medio de un formulario puesto en la página web. A parte de la página web también se necesita un sistema de información que permita a los directivos manejar los procesos internos de la organización, dentro de los cuales se puede destacar: el manejo de documento de afiliación y los documentos legales de los afiliados (cámara de comercio, RUT), manejo de la información de los empleado de la entidad (nómina), manejo de información de los pasantes, manejo de información sobre el pago de cuotas de los afiliados, gestión de los convenios con diferentes

entidades (organizaciones gubernamentales, bancos, universidades) e indicadores de desempeño.

Formulación del problema

¿Cómo ayudaría la implementación de un aplicativo web en la gestión de los procesos de la asociación colombiana de micro, pequeña y mediana industrias y empresas cesarences – ACOPI capitulo Cesar?

2.2. IMPACTO DEL PROYECTO

- **Aspecto Social:** Con el desarrollo de este proyecto la asociación gremial gozaría de una herramienta que les permita cumplir de una manera más rápida con los requerimientos de sus afiliados y a su vez estos obtendrían información de una manera más fácil.
- **Aspecto Económico:** El principal beneficio es la reducción del gasto en papelería, así como el espacio físico que ocupan los libros.
- **Aspecto Tecnológico:** La investigación ayuda a que las personas sigan haciendo uso de las tecnologías de la información para poder brindar información de manera más fácil y oportuna.

2.3. ANALISIS DE PARTICIPACIÓN

- **Beneficiarios:** Los afiliados de ACOPI Cesar y sus directivos; estos se beneficiarán en que los procesos se harán añadiendo los beneficios que ofrecen las herramientas TIC, disminuyendo así el tiempo de espera de los afiliados para que puedan hacer todo el proceso de afiliación, ver el estado de sus cuotas, ser informados de capacitaciones etc. Así como los directivos para gestionar las afiliaciones.
- **Aliados:** Directivos de la Asociación Colombiana de las micro pequeñas y medianas industrias y empresas Cesarences, para mejorar la calidad de los procesos y estar a la vanguardia con las otras entidades gremiales de microempresarios.

- **Opositores:** No hay opositores potenciales identificados, aunque persiste la posibilidad de la resiliencia al cambio al introducir un sistema nuevo que interviene de cierta manera en los procesos operativos y obtención de la información tanto de empleados como de directivos.

2.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Objetivo General
 - ✓ Desarrollar un aplicativo para la gestión de procesos de la Asociación Colombiana de las Micro pequeñas y medianas industrias y empresas Cesarences - ACOPI Capitulo Cesar
- Objetivos Específicos
 - ✓ Analizar la situación actual de los procesos de ACOPI para determinar las necesidades que se presentan dentro de la organización.
 - ✓ Diseñar el aplicativo, mediante las características funcionales de los procesos internos, bases de datos, componentes e interfaces.
 - ✓ Desarrollar módulos de afiliación de los agremiados, gestión de pagos, gestión de capacitaciones, gestión de empleados, gestión de documentos, Lansing page.
 - ✓ Implementar el aplicativo en ACOPI Capitulo Cesar mediante un servicio de alojamiento web y un dominio registrado de la asociación.

2.5. JUSTIFICACIÓN

Con la finalidad de ajustarse a las nuevas necesidades y al modelo de trabajo del presente, diferentes empresas buscan cada día la mejora de sus procesos internos y la mejora de la atención al cliente [3], por lo que esta agremiación quiere dar solución a distintos problemas de índole tecnológica que han venido aquejando los procesos, esta investigación surge de la necesidad proveniente de los directivos de ACOPI Cesar que vienen presentando una problemática en cuanto a la gestión de información. Por lo anterior se pretende el desarrollo de una plataforma tecnológica que permita gestionar todo lo concerniente a la gestión de

afiliados, vencimiento y pago de cuotas de afiliación y sostenimiento; además de una página web pública en la que los afiliados puedan ver toda la información del gremio incluidas las capacitaciones y/o talleres que se realicen dentro de este.

En otro punto se encuentra la situación que se está viviendo en el año 2020 a consecuencia de la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2, que ha hecho que los diferentes trámites se hagan por medio de plataformas tecnológicas para así no tener contacto con otras personas y a su vez evitar los lugares cerrados como las oficinas de los afiliados e incluso la oficina del gremio. Por ello es prioritario la implementación de una plataforma a consecuencia de la nueva realidad del mundo, que por ahora no se ve que se pueda superar esta situación muy pronto.

El presente proyecto pretende encontrar la mejor manera de sistematizar los procesos actuales y proponer alternativas que permitan dar a los afiliados acceso a las noticias, eventos de la agremiación y gestión de la información. De esta manera ofrecer a los afiliados una plataforma para que puedan confiar más en la entidad. Se desea aportar mediante un aplicativo de software que solucione el problema actual de manejo de información, logrando así una automatización de varios procesos que se llevan actualmente de forma manual, aparte de permitir el alcance a otras MYPIMES en el departamento mediante este.

Otro beneficio del aplicativo será que los directivos y los empleados verán optimizado el funcionamiento de la asociación en gran parte, debido a que no buscarán más en cantidades de papel. A parte que los afiliados pueden obtener de forma más rápida información sobre cuotas de sostenimiento y pagos realizados a la entidad.

Desde el punto de vista teórico esta investigación se justifica porque es necesaria la consulta de bibliografía referente al campo de desarrollo de software, metodologías de desarrollo, diseño de interfaces, teoría del color y algunas otras bases teóricas necesarias para la construcción del proyecto en la que podrían estar leyes, reglamentación interna de la asociación o de las agremiaciones empresariales en general.

Por último, en lo metodológico se justifica debido a la elaboración y aplicación de entrevistas a los directivos de la asociación con el fin de obtener la información del estado de actual dentro de la organización y así familiarizarse con todos los procesos internos.

2.6. CRONOGRAMA

Figura 2. Cronograma.

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Fase 1. Análisis																											
Levantamiento de información (realización de entrevista)																											
Aplicación de Instrumentos (entrevista)																											
Análisis de Resultados																											
Identificación de Requisitos																											
Requerimientos no Funcionales																											
Requerimientos Funcionales																											
Fase 2. Diseño																											
Descripción de casos de uso																											
Diagrama de Clases																											
Diseño De Casos De Uso																											
Diseño De Formularios																											
Modelo E-R																											
Fase 3. Codificación																											
Fase 4. Pruebas																											

Fuente: Elaboración propia (2020).

SECCIÓN III. MARCO TEORICO

3.1. BASES TEÓRICAS

A continuación, se dan a conocer términos y las bases teóricas en las cuales se sustenta el desarrollo del proyecto, iniciando con la descripción de gestión, gestión de la información, gestión de procesos y gestión de documentos, la definición de aplicativo web, servicio web, las tecnologías web back-end y front-end , y conceptos del ámbito web llegan a ser relevantes para el proyecto, y por último se realiza una comparación de metodologías de desarrollo ágil de software.

3.1.1 Gestión

El diccionario de la Real Academia Española RAE define gestión como el: «conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto»; como segunda opción, refiere a la: «dirección, administración de una empresa, negocio, etc.» [4]

Para V. Gauchi [5] el término gestión es relacionado con la acción de administrar pero tal como se entiende actualmente el término gestión dentro de una organización se relaciona más con actividades organizativas y un conjunto de procedimientos o procesos dando uso adecuado de los recursos para llegar a aquellos fines para los cuales son destinados, por lo cual gestionar consiste en seleccionar ciertas acciones partiendo de un conjunto de información teniendo en cuenta el conjunto de actividades relacionadas entre sí que al menos conllevan la administración de los recursos.

La administración teóricamente se contrapone a gestión dado que la administración hace referencia a plasmar la empresa ante terceros y la gestión es relacionada al ámbito interno de la organización.

Por lo cual, gestionar es hacer que las decisiones se ejecuten, tramitar asuntos con el fin de la obtención de unos resultados, a través de una normativa propia, procedimientos y modos operativos para llevar a cabo con eficacia las actividades económicas que permiten lograr los objetivos de una organización.

Gestión De Procesos

Definido por Juan Bravo [6] la gestión de procesos como una rama de la disciplina de la gestión que ayuda representar, diseñar, controlar, formalizar, mejorar y hacer más productivos los procesos de una organización, donde el gran objetivo es mejorar la productividad, donde se consideran como factores la eficiencia y el valor agregado que se le da al cliente.

Dentro de una organización aplicando una buena gestión de procesos podemos encontrar:

- Lo primordial es el cliente.
- Se tiene en cuenta la finalidad, el para que de la existencia de algo y del esfuerzo de llevarlo a cabo para obtener grandes resultados.

- Los participantes del proceso son parte del proceso de mejora están sensibilizados, comprometidos, entrenados, son parte del cambio ayudan en la mejora y el rediseño en conjunto con el área de gestión de procesos.
- Se ha decidido hacer las cosas bien, por la continuidad operacional.
- El rendimiento de los procesos y su rediseño va alineado con los objetivos de la organización.
- La directiva de la organización está comprometida con la gestión de procesos y conserva un presupuesto para ello siendo consciente la necesidad de inversión para la mejora continua.

Para añadir la gestión de procesos considera 3 grandes rasgos para intervenir dentro de ellos, representar o modelar, mejorar y rediseñar no como las únicas posibilidades excluyentes, sino como elecciones dentro de un amplio ramillete de opciones, el enfoque siempre será de manera global donde un proceso entrega un resultado que debe aportar calidad en conjunto con los demás procesos dentro del sistema.

Gestión de la información

Según V. Gauchi [5] el objetivo fundamental de la Gestión de la Información consiste en fructificar la información de los recursos y capacidades de información de la organización con el fin de lograr adaptarse a su entorno cambiante.

La definición Conceptualmente, la Gestión de la información puede ser pensada como un conjunto de procesos que apoyan y son equilibrados a las actividades de aprendizaje de la organización, entre los cuales se encuentra los procesos de la identificación de las necesidades de información, la adquisición de información, la organización y almacenamiento de la información, el desarrollo de productos y servicios de información, la difusión de información, y el uso de la información en el manejo de la Gestión de la información es necesario contar con normativas que sitúen y precisen los espacios, responsabilidades, alcance y otros elementos regulatorios indispensables para una normalización de las actividades.

El modelo de Gestión de la información basado en procesos, debe transitar toda la cadena de valor, comenzar con la identificación de necesidades de información, continuar con la

adquisición, organización, almacenamiento, elaboración de productos y prestación de servicios, y distribución, para concluir el ciclo con el uso de la información.

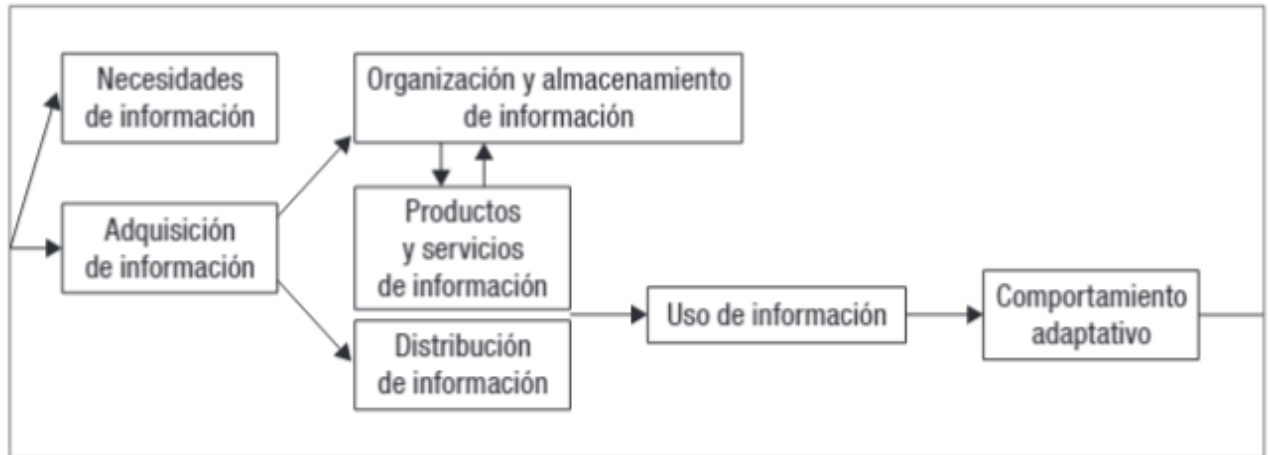


Figura 3. *Ciclo de la gestión de información [5].*

Gestión De Documentos

Para V. Gauchi [5] La gestión documental puede considerarse como un proceso fundamental para toda organización debido a la magnitud de documentos que pueden ser generados, que permiten analizar y controlar sistemáticamente cómo la información registrada se crea, recibe, mantiene o utiliza.

El termino fue desarrollado y concebido dado a las necesidades de la época, como los grandes volúmenes de información, el termino con la aparición de las TIC cambia la manera en cómo se desarrollan las actividades productivas de las organizaciones y no solo es de manera física sino también electrónica y el termino Documento fue planteado como la información creada o recibida conservada por una organización en el desarrollo de sus actividades productivas o las obligaciones legales con ello también aparecen sistemas de gestión documental que tienen la misión de coordinar e inspeccionar todas aquellas funciones y acciones específicas que afectan la creación, recepción, ubicación, acceso y preservación de los documentos, protegiendo sus características estructurales y contextuales para garantizar su autenticidad e integridad a lo largo del tiempo.

3.1.2 Aplicativo Web

Se define como aplicativo web a una aplicación informática que se usa accediendo a un servidor web por medio de Internet y también de un intranet por cualquier navegador; estos aplicativos permiten a los usuarios interactuar por medio de una conexión a internet con toda la información disponible, sin la necesidad de la instalación de software a diferentes usuarios [7].

Servicio Web

Un servicio Web es una aplicación cliente y servidor que se comunica por medio del protocolo HTTP sobre WWW (World Wide Web). Estos brindan una estandarización en interoperabilidad entre las aplicaciones de software y/o páginas web que se ejecutan en diferentes plataformas y marcos. Son muy característicos por su interoperabilidad y extensibilidad, al mismo tiempo por sus descripciones máquina-procesable, por el uso de XML. Pueden ser combinados de acuerdo al diseño para lograr operaciones complejas. El consumidor y el proveedor intercambian solicitudes de tipo *request* y *response*, la información se maneja por medio de documentos autocontenidos que permiten pocas suposiciones, sin importar la tecnología del receptor [8].

Front-end

Esta es la parte del aplicativo con la que el usuario final puede interactuar directamente. En resumen, son las tecnologías de diseño y desarrollo web que se ejecutan en el explorador web y que se encargan de la interacción con los usuarios [9].

Los lenguajes de maquetación son los que pueden definir la estructura y el estilo de los aplicativos webs; tales como: HTML, CSS y JavaScript -un lenguaje de programación que se centra en la parte lógica de la página web, de acatar las peticiones de los usuarios y enviarlos al back-end.

Tecnologías Del Front-End

Se llama tecnologías del front-end a aquella que operan del lado del cliente, por ejemplo, el explorador que muestra e interpreta los archivos que le llegan del servidor (el back-end). Un explorador web es un avanzado conjunto de tecnologías en el que se pueden observar documentos HTML y ejecutar código que los modifica, además de una completa interacción con el usuario [9].

Tabla 2. Tecnologías Front-end.

HTML5	HTML5 es la quinta versión de HTML, por siglas en inglés HiperText Markup Language o en español Lenguaje de Marcas de Hipertexto. Se define HTML como un lenguaje en el que una serie de código llamados etiquetas definen los elementos y estructura que hacen parte de una página web, tales como: texto, imágenes, etc. Las etiquetas van a ser interpretadas por un navegador de internet -ya sea Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox, etc.- que enseñará correctamente la página web al usuario [10].
CSS (Cascading Style Sheets)	CSS (Cascading Style Sheets u Hojas de Estilo en Cascada) una definición clara es que las CSS son los ficheros encargados de definir la apariencia de un sitio web. Mejoran el manejo y la apariencia corporativa de una página web, debido a que las páginas de un sitio web tal vez tengan las mismas hojas de estilos y todos los cambios que se quieran realizar quedarán en estos archivos. Su vez se hace una separación del contenido HTML y CSS por lo que se puede cambiar la apariencia de la página web sin necesidad de modificar el contenido HTML [9]
JavaScript	JavaScript es un lenguaje de programación desarrollado por Netscape con la finalidad de unirse con HTML y así permitir la creación páginas web interactivas sin usar scripts de CGI o Java [11]. Un script se le llama a el código de programa de JavaScript, que se escribe directamente en el HTML y no necesita compilarse ya

	que el propio navegador se encarga de la traducción del código. Por medio de JavaScript se pueden desarrollar aplicativos que se ejecuten en el navegador (cliente) por lo que se puede tomar decisiones sin necesidad de acceder al servidor.
JQuery	Se define a jQuery como una biblioteca de JavaScript creada por John Resig, para simplificar la forma en que se interactuaba con documentos HTML, manipulación del árbol DOM, manejo de eventos, desarrollo de animaciones y también interacción con la tecnología AJAX a páginas web [11].
Ajax	Por sus siglas Asynchronous JavaScript and XML, ayudar a cargar contenido desde una página web y mostrarlo sin necesidad de recargarla. Muchas aplicaciones populares utilizan esta tecnología: Gmail, Google Maps, YouTube, Facebook, entre otras. Y jQuery facilita su utilización. Por medio de las funciones AJAX de jQuery se pueden obtener documentos HTML, XML o JSON provenientes desde un servidor remoto vía HTTP Get o HTTP Post, y mostrar los datos que estén dentro de los elementos HTML de la página web [9].

Fuente: Elaboración propia (2021).

Back-end

Luego de conocer la definición de front-end, para complementar, el Back-end se define como la capa para acceder a los datos de una aplicación o software web, que no puede ser accedida de una manera directa por parte de los usuarios, y a su vez esta capa posee la lógica del aplicativo que maneja dichos datos. Esta es la capa que tiene acceso al servidor [9].

Los lenguajes de programación para el Back-end son: Python, Node.js, PHP, Go, Ruby y C#.

Tecnologías Del Back-End

Estas tecnologías destacan por la generación de documentos HTML de forma dinámica. Habitualmente se usan con una base de datos donde se alberga toda la información del aplicativo web. Aquí las más relevantes [9]:

Tabla 3. Tecnologías Back-end.

Bases De Datos	Se define a una base de datos (BD) como una colección de información organizada de tal modo que sea fácilmente accesible, gestionada y actualizada [12]. Otra definición dice que es un conjunto de datos almacenados en memoria externa que se encuentran organizados por medio de una estructura de datos. Siendo cada base de datos un diseño único para satisfacer los requisitos de información de los clientes, ya sea una empresa o algún otro tipo de organización, como una universidad o un hospital [13].
Sistema de gestión de la base de datos	El sistema de gestión de la base de datos (SGBD) por medio de este los usuarios pueden definir, crear y mantener la base de datos, también pueden proporcionar un acceso controlado a la misma. Se llama <i>sistema de bases de datos</i> al compendio conformado por la base de datos, el SGBD y los programas de aplicación que dan servicio a la empresa u organización [13].
SQL (Structured Query Language SQL)	Structured Query Language por sus siglas SQL, es un lenguaje estándar por el que se pueden gestionar los datos de una base de datos relacional. La implementación de este lenguaje se ve en la mayoría de los SGBD relacionales y por medio de este acceden a los datos [13].
Framework	Se considera un framework como un patrón que no está definido en un lenguaje concreto, aunque muchas veces, un framework se define como una aplicación genérica incompleta y manipulable que puede añadirse lo que se necesite al momento de realizar una aplicación [14] Las principales características de un framework son:

	<ul style="list-style-type: none"> • Abstracción de URLS y sesiones. Se encargan de la manipulación los framework. • Acceso a Datos. • Crean sus propios controladores que por lo general son fáciles y ajustables a los proyectos. • Autenticación y control para que a través de un login y una contraseña se gestione el ingreso de los usuarios. • Poseen herramientas e interfaces esenciales para su diseño y contenido, por lo que hay una separación entre diseño y contenido [14].
PHP	Se trata de un lenguaje de programación por el cual se puede crear páginas fáciles y de forma dinámica. Un fichero de código PHP que se ejecute del lado del servidor tiene que ser interpretado por una aplicación cuando llegue una petición por HTTP [9] [15].
Laravel	Es un framework Open-Source para desarrollar en PHP, se caracteriza por ser muy claro y orientado para que el código sea más expresivo y elegante, para desarrollar aplicaciones y servicios web [14].

Fuente: Elaboración propia (2021).

Landing Page

Para Vela Iriva [16] un Landing Page es una página de aterrizaje o web de destino al cual se llega al hacer Click en algún anuncio, artículo, banner promocional, mailing, entre otros. Es la puerta de entrada a la web completa de la empresa, entre los beneficios que presenta un Landing Page están:

- ❖ obtención de los datos del visitante: al momento de visitar la página y estar interesado en saber más, podría solicitarle ingresar su información para ser contactado.

- ❖ Crear convicción en los visitantes y mostrar quienes somos: Al momento de llegar a la página tenemos toda la oportunidad de convencer al cliente de quienes somos y por qué debe adquirir nuestros servicios o productos y mediante la página y su contenido reforzar esta idea de una buena elección confiando en nosotros.
- ❖ Obtener retroalimentación: Podemos saber mediante un seguimiento que cantidad de visitas son efectivas y que podemos mejorar para aumentar esta métrica.

Sistema De Gestión De Contenido CMS

Un sistema de contenidos CMS según A CAÑELLAS [17] es un software que permite la creación y administración de contenido para un sitio web generalmente con el cual podemos publicar, editar, borrar, otorgar permisos de acceso y otorgar una la visibilidad ante los visitantes la página web.

Los CMS están generalmente compuestos por 2 elementos, la aplicación gestora de contenidos CMA la cual permite la creación, publicación, edición y eliminación del contenido del sitio web, sin la necesidad de tener conocimientos de lenguajes para la web como HTML y la CDA que es la aplicación dispensadora de contenidos que es la encargada que tomar toda la información guardada en la o las bases de datos que utiliza el CMS para estructurar y visualizar el contenido en la página web.

Las características de un CMS pueden variar, pero pueden incluir entre ellas la publicación basada en web, indexación, revisión, búsqueda y recuperación de la información. Tienen muchos ámbitos en los cuales pueden ser utilizados muchos ámbitos tales como Blogs, Dirigidos a grandes empresas, educativos, portales de noticias y otros donde cumplen la función de facilitar la difusión de publicaciones de manera continua en un sitio web.

3.1.3 Arquitectura De Software

Se comprende por arquitectura de un sistema a las diferentes partes y componentes que forman parte de ella y la manera como interactúan y se relacionan [18], la Arquitectura de Software (AR), en tanto, es una manifestación de decisiones de etapas muy tempranas del

diseño sobre un sistema. Esto supone una captura de requisitos que no tengan cambios sustanciales en las etapas intermedias y finales del desarrollo de un proyecto [19].

Una representación figurada por el texto Ingeniería de software de Pantaleo & Rinaudio [18] de la arquitectura presenta una matriz donde proponen múltiples dimensiones del concepto arquitectura basados en el modelo 4 + 1 que se componen de las siguientes vistas: Lógica, desarrollo, procesos y nodos.

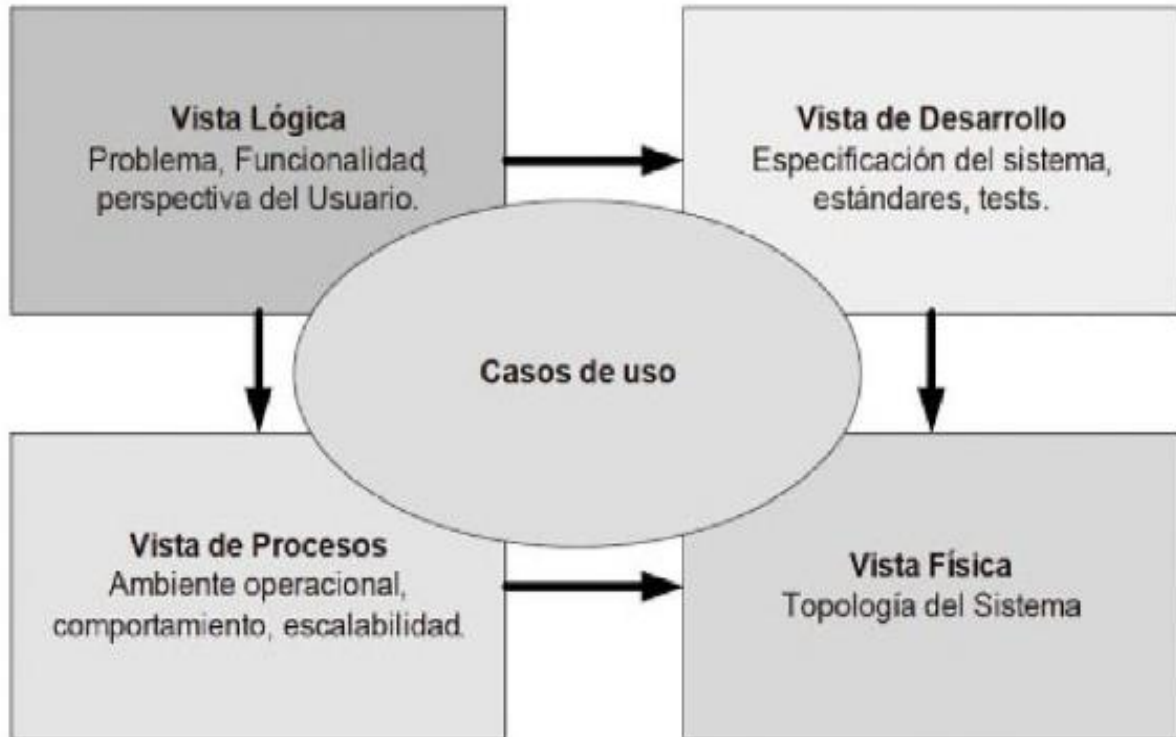


Figura 4. Vistas modelo 4 + 1 de la representación de la arquitectura del software [18].

Arquitectura Modelo Vista Controlador MVC

“El modelo–vista–controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que segmenta los datos y la lógica de negocio dentro de una aplicación en la interfaz de usuario, el modelo de que interactúa con los datos y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones.” [20]

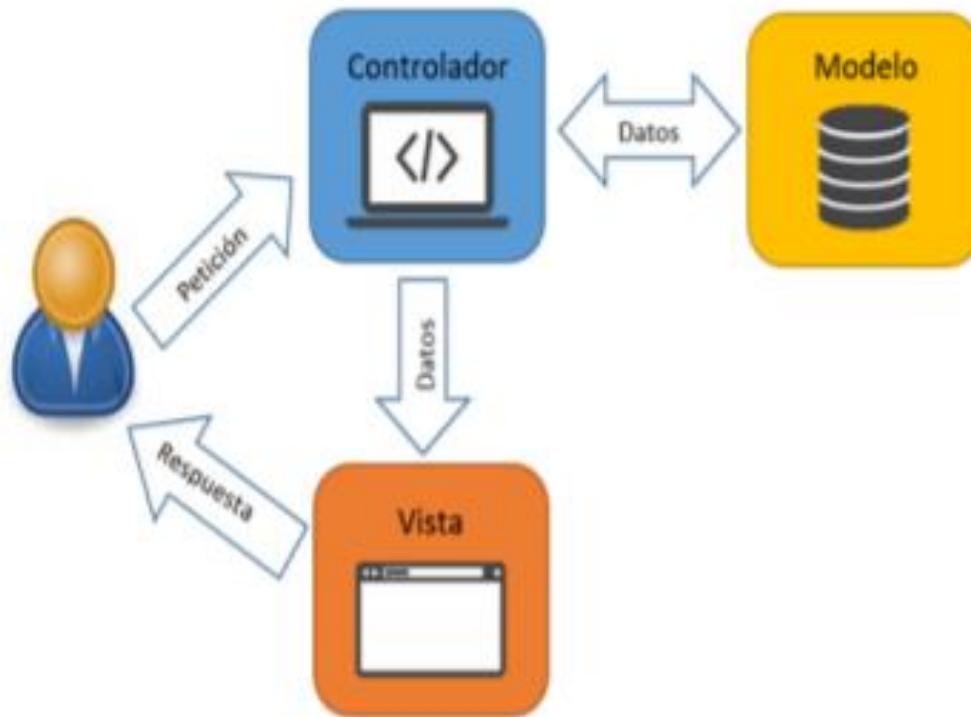


Figura 5. *Arquitectura MVC [20].*

Modelo

La capa de modelo es responsable de las funciones de la lógica del negocio ya que representa la información almacenada en archivos o en la base de datos con la cual opera la aplicación, Gestiona las validaciones y las operaciones básicas sobre los datos (inserción, consulta, actualización y eliminación). [20]

En las funciones del modelo podemos notar el acceder a la capa de almacenamiento de datos, definir la funcionalidad de la aplicación (reglas de negocio), notificación de cambios en los datos a las vistas. [20]

Vista

Representa la información visual del modelo enviado a mediante el controlador para ser visualizado por el usuario en un formato legible y poder interactuar con él, las funciones de las vistas son recibir datos desde la capa del controlador o la capa del modelo y Mostrar información al usuario, permitir la interacción con el usuario mediante campos de entrada, botones y enlaces. [20]

Controlador

“Representa un intermediario entre el modelo y la vista. La capa del controlador gestiona las peticiones de los usuarios”. Es el responsable de tomar las peticiones y entregar la información solicitada con la ayuda tanto del modelo como de la vista. Recibe y responde los eventos de vista de la aplicación o por un proceso del sistema, y a su vez invoca a métodos correspondientes tanto en el modelo tratar y almacenar los datos adecuados también para recuperar los datos necesarios y genera la Vista. Las funciones de los controladores son, recibir peticiones de entrada, gestionar eventos que pueden ser peticiones a las vistas o al modelo [20].

Arquitectura Cliente-Servidor

En su definición acostumbrada, la arquitectura cliente-servidor es un modelo de sistemas distribuidos en donde múltiples clientes sean aplicaciones o usuarios finales realizan múltiples peticiones a uno o múltiples servidores, que procesan la información y devuelven los resultados a quien corresponda. Es necesario tomar en cuenta que, en la línea que se viene desarrollando, tanto los clientes como los servidores pueden ser modelados como componentes o conjunto de componentes (de software o de hardware), y por lo tanto podrían estar relacionados de alguna forma. Cada uno de ellos podría contener cierta lógica de negocios, propiedades, estados y reglas que definan su comportamiento. La diferencia está en que los clientes son demandantes o consumidores de servicios mientras que los servidores los exponen para que sean consumidos [21].

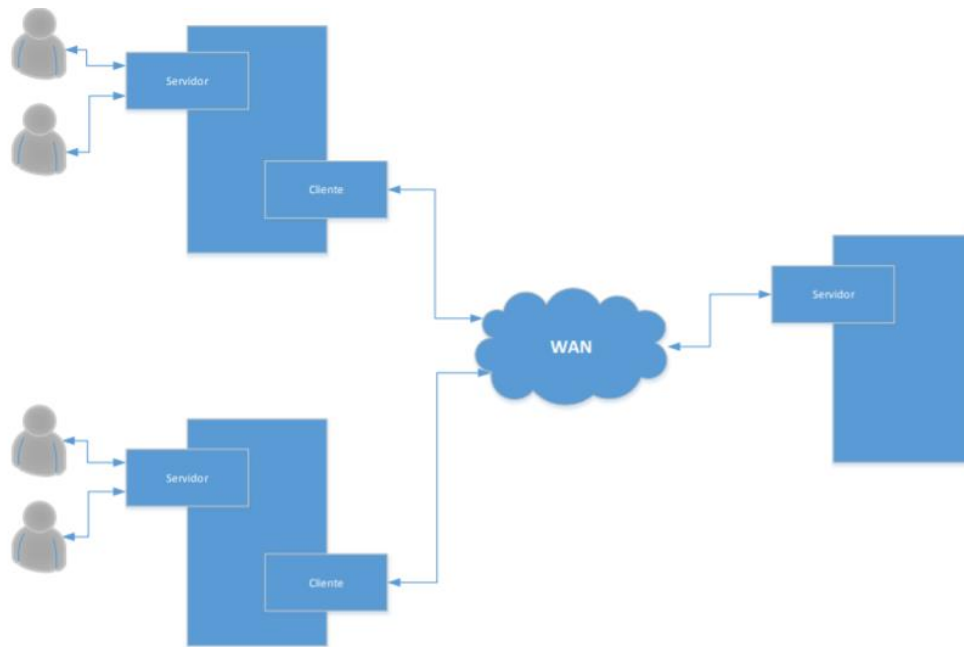


Figura 6. Modelo cliente Servidor -Fuente Arquitectura Cliente-Servidor/Cliente-Servidor en Aplicaciones de Misión Crítica [21].

Unified Modeling Language UML

UML (En inglés, Unified Modeling Language) o Lenguaje Unificado de Modelado, es el lenguaje modelado de propósito general orientado a los objetos, es el más usado en hasta la fecha; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es definido por J. Rebolledo [22] como un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. Representa un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos como: Procesos de negocio, Funciones del sistema y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación Esquemas de bases de datos y compuestos reciclados. No puede compararse con programación estructurada, pues UML no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento.

Diagrama De Casos De Uso

Los Diagramas de Caso de Uso, son diagramas que describen el funcionamiento del sistema cuando algo o alguien (actor) interactúan con el sistema en relación con el negocio. Este

comportamiento se puede explicar de forma gráfica y/o textual, describiendo la naturaleza del estímulo que proyecta el caso de uso [23].

Son usados durante la fase de análisis para el análisis, para identificar, comprender y desglosar las funcionalidades del sistema, usualmente contienen, casos de uso, actores y relaciones entre ellos ya sean de asociación, de dependencia y o de organización [23].

Diagrama De Clases

Describe las diversas clases estáticas que existen entre objetos de un sistema, estas pueden ser por asociación y por sub tipos. En los diagramas también se muestran los atributos y operaciones, así como sus restricciones esto debido a la forma de interconexión entre ellas. Ramírez [24]

Dentro de los conceptos de diseño de software Acevedo & Moreno [25] señalan que: “Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el desafío conceptual de la información que se manejará en el Sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

3.1.4 Modelos Y Metodologías De Desarrollo De Software

Un MODELO DE DESARROLLO DE SOFTWARE es una representación simplificada del proceso para el desarrollo de software, presentada desde una perspectiva específica. Y una METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE es un enfoque estructurado para el desarrollo de software que incluye modelos de sistemas, notaciones, reglas, sugerencias de diseño y guías de procesos Cendajas [26].

Tabla 4. Modelos de Desarrollo de Software & Metodologías Tradicionales de Desarrollo de Software.

Modelos de Desarrollo de Software	Metodologías Tradicionales de Desarrollo de Software
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de Cascada • Modelo Cascada en “V” • Modelo de Desarrollo Evolutivo (Espiral) • Modelo de Desarrollo Evolutivo por Prototipos • Desarrollo Evolutivo por etapas o Incremental • Desarrollo Evolutivo Iterativo • Modelo Basado en Componentes 	<ul style="list-style-type: none"> • RUP (Rational Unified Process) • RAD (Rapid Application Development) • MSF (Microsoft Solution Framework) • Win-Win Spiral Model • Iconix • Desarrollo de sistemas de Jackson (JSD) • Ingeniería de la información. • Structured System Analysis and Design Method (SSADM).

Fuente: Zumba y León (2018) [27].

Metodologías Agiles

Comprende a los métodos del desarrollo del software basados en el desarrollo iterativo e incremental donde los requisitos y soluciones evolucionan y se adaptan mediante la colaboración continua de todos los involucrados del proyecto. Existen muchos métodos, pero tienen en común la existencia de lapsos cortos de desarrollo o iteraciones las cuales evalúan los cambios y permiten adaptarse y no esperar al final del desarrollo del proyecto para tenerlos en cuenta, las metodologías agiles [28] se caracterizan por

- Desarrollo incremental: pequeñas fracciones de software que agregan valor desarrolladas en ciclos pequeños o iteraciones.
- Colaboración: Existe una colaboración entre el equipo y el cliente o dueño del producto.
- Sencillo: Es fácil reduce los límites y se puede modificar ante las necesidades del proyecto.

Los principios de las metodologías ágiles se ven reflejadas en el manifiesto ágil de software

Manifiesto Por El Desarrollo Ágil De Software

Estamos descubriendo formas mejores de desarrollar software tanto por nuestra propia experiencia como ayudando a terceros. A través de este trabajo hemos aprendido a valorar [29]:

Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.

Software funcionando sobre documentación extensiva.

Colaboración con el cliente sobre negociación contractual.

Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan.

Scrum

En la década de 1980, Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka se idearon una estrategia para desarrollar un producto flexible e incluyente en la que un equipo completo de desarrollo hace su trabajo en unidad fijando un objetivo común. Todo lo anterior inspirándose en el rugby en donde se trabaja en equipo hasta el final pasándose el balón hacia atrás y adelante. Luego Ken Schwaber y Jeff Sutherland se idearon y en la Conferencia internacional sobre programación, lenguajes y aplicaciones orientadas a objetos (*Object-Oriented Programming, Systems, Languages & Applications*, o OOPSLA) dieron a conocer el concepto de Scrum [30].

Esta metodología tiene algo llamado “Los principios de Scrum” que son unas pautas básicas para implementar en los proyectos que se desarrollen bajo esta metodología de forma obligatoria y son los siguientes: control del proceso empírico, autoorganización, colaboración, priorización basada en valor, time-boxing y desarrollo iterativo [30].

Los procesos de Scrum contienen las actividades específicas y el flujo de un proyecto de Scrum, y son los siguientes:

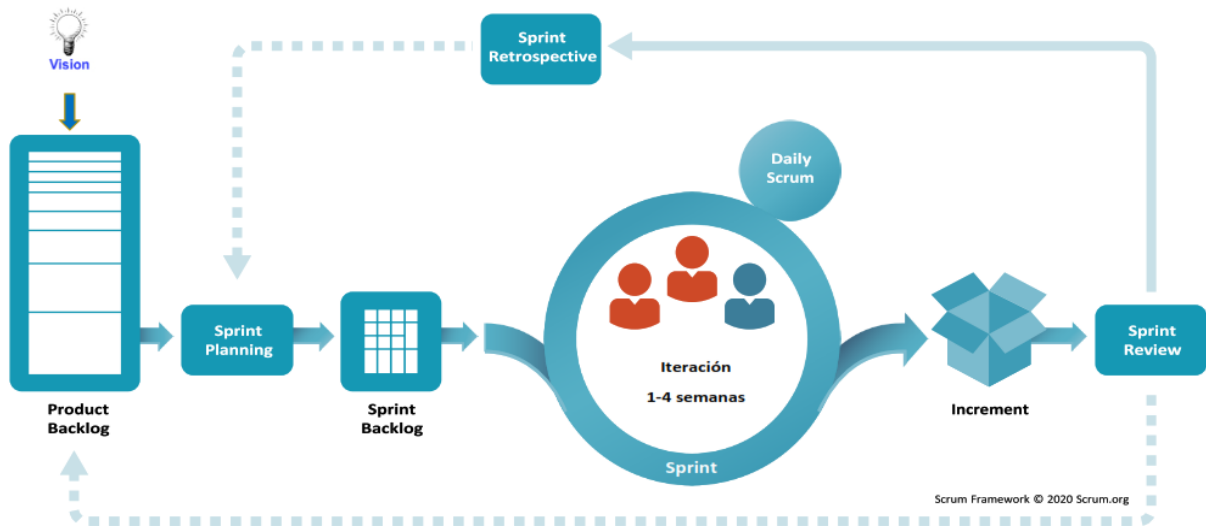


Figura 7. Flujo de scrum Framework [31] [32]

Programación Extrema (Extreme Programming)

Se trata de una metodología ágil que tiene como clave de éxito potenciar las relaciones interpersonales a través de trabajar en equipo, fundamentándose en el aprendizaje de los programadores, y manteniendo un buen ambiente de trabajo. Esta metodología se centra en una comunicación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, buena relación entre los participantes, soluciones implementadas sencilla y poder enfrentar los cambios. Programación Extrema es la mejor para proyectos con requisitos poco claro y cambiantes, y donde hay alto riesgo técnico [33].

Fue propuesta en 1999 por Kent Beck con la finalidad de orientar a equipos de desarrollo de software pequeños, entre dos y diez desarrolladores [27]. Y sus características principales son las siguientes: Historias de usuario, roles, proceso y prácticas.

La metodología XP propone 12 prácticas técnicas, que son sencillas, fáciles de comprender y que, si se aplican en forma conjunta, el proyecto puede dar el mejor resultado. Estas prácticas son [34]:

- Práctica #1: cliente in-situ (on-site customer)
- Práctica #2: semana de 40 horas (40 hour week)
- Práctica #3: metáfora (metaphor)
- Práctica #4: diseño simple (simple design)
- Práctica #5: refactorización (refactoring)
- Práctica #6: programación de a pares (pair programming)
- Práctica #7: entregas cortas (short releases)
- Práctica #8: testing
- Práctica #9: código estándar (coding standards)
- Práctica #10: propiedad colectiva (collective ownership)
- Práctica #11: integración continua (continuous integración)
- Práctica #12: juego de planificación (planning game)

Dentro del contexto de un desarrollo de un proyecto de software con Extreme Programming se lleva en función a las siguientes fases:

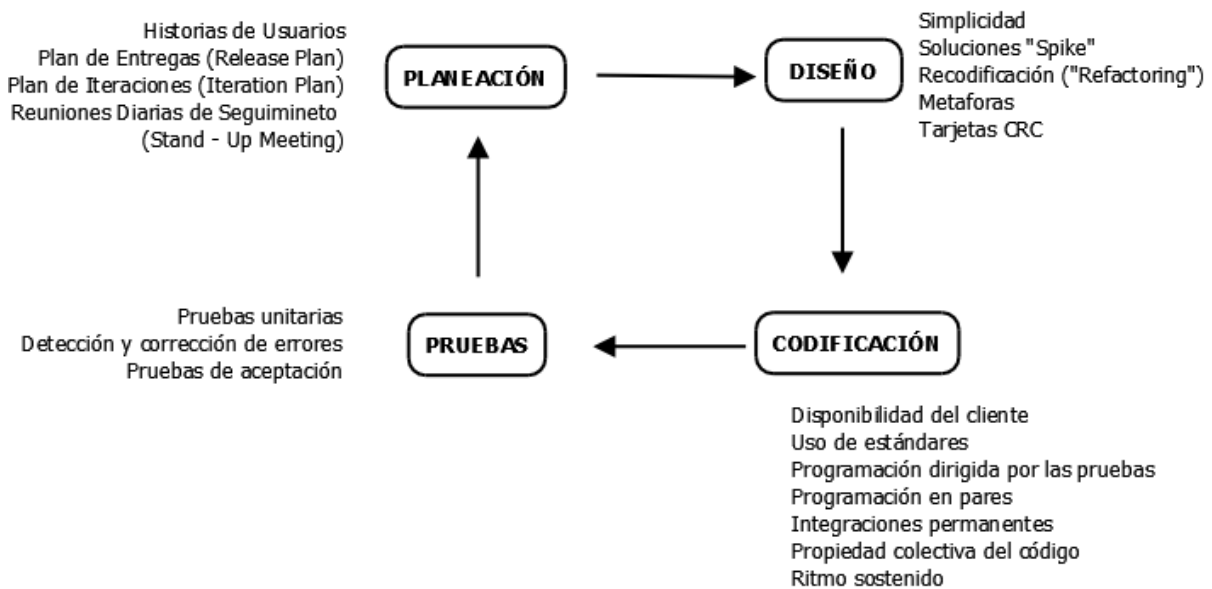


Figura 8. Fases Extreme programming
Fuentes: Elaboración propia (2021).

3.2. ANTECEDENTES

Hoy en día existen muchos cambios en los mercados, competencias, organizaciones, tecnologías, sociedades y culturas, que siguen maniobrando bajo el mismo enfoque tradicional mediante el manejo de papelería, libros, carpetas, documentos físicos. Si una empresa desea seguir siendo competitiva debe buscar ventajas y por ende un desarrollo económico y aprender a utilizar correctamente la información, la comunicación y el conocimiento. Para lograr todo lo anterior es importante que se produzca un cambio organizacional frente a la evolución de la tecnología, principalmente en la implementación y uso de las Tic's y cambios en la estructura de las mismas para mayor competitividad y mejoras del rendimiento general [35] .

La implementación de las tecnologías de la información en las pequeñas y medianas empresas aportan un valor diferencial ante la competencia, tales como, mejoras en la prestación del servicio, mejor atención del cliente, a optimizar sus procesos y la toma de decisiones más eficiente, según un estudio realizado en la Universidad Nacional de Colombia en donde se analiza la implementación de tecnologías digitales en MiPymes [36]

A continuación, se muestran los trabajos referentes relacionados al tema de estudio:

Para iniciar un estudio en la Universidad Mayor de San Andrés ubicada en La Paz, Bolivia, este es un documento de tesis de grado titulado "*Sistema Web para el Control y Seguimiento de Afiliados a los Entes Gestores*" llevado a cabo por Loza [37] en el año 2015. El propósito principal de la investigación es desarrollar un sistema web que controle y siga el estado de las personas afiliadas en los entes gestores para el Instituto Nacional de Seguros de Salud (INASES).

Para su desarrollo se utilizó la metodología SCRUM junto con la metodología de modelado web UWE. Las tecnologías utilizadas para el desarrollo de esta son: PHP, Framework YII2, Bootstrap, Apache y MariaDB. Los módulos de la aplicación fueron: Registro (de entes gestores, empresas cotizantes y personas con un identificador único), Consulta, Planilla, Control y Seguridad. Los resultados de este proyecto muestran que la implementación del sistema web permitió una fácil generación de certificados en tan solo tres minutos, además que el desarrollo de los diferentes módulos como la fácil actualización de datos, consultas de planillas, control de acceso de usuarios y vigilancia de todas las acciones que hacen los usuarios de este nuevo sistema; por lo que todo lo anterior ayudó a que se alcanzaran tanto los objetivos generales como los específicos, por lo que se concluye que el sistema alcanzó las expectativas propuestas para los bolivianos y para el Instituto Nacional de Seguros de Salud; por último Loza [37] recomienda posterior al desarrollo del aplicativo que en el futuro puedan implementarse estadísticas en el módulo de consultas.

Dentro del proyecto en el titulado "*Desarrollo de una Aplicación Web para la Gestión de Roles de pago y Creación del Anexo de Retenciones en la Fuente Bajo Relación de Dependencia (RDDEP) Utilizando Herramientas Open Source en la Empresa MAXICLEANING S.A.*" de la Universidad de Guayaquil en Ecuador desarrollado por Delgado y Arreaga [38]. El objetivo principal de este proyecto fue desarrollar un aplicativo web que permita gestionar los roles de pagos de los empleados y generar informes de las diferentes relaciones de las dependencias para con los trabajadores. Los módulos del software son los siguientes. Registro de (ingresos, descuentos y gastos personales), generación de roles de pagos, reportes e histórico, portal web para empleados, RDEP (Retenciones en la Fuente Bajo Relación de Dependencia) y configuración.

El aplicativo principalmente está desarrollado en herramientas Open Source, con lenguaje de programación PHP, base de datos MySQL y servidor WAMP-Apache, para el desarrollo inicial del proyecto. Los resultados, basándose en los criterios de aceptación y pruebas de funcionalidad ejecutados por la contadora y el administrador muestran que se considera factible desarrollar un aplicativo web cumpliendo con todos los procesos de validación y con todos los criterios de aceptación, de esta manera se da por concluido el proyecto. La conclusión fue que el aplicativo web ayuda a que no se presenten errores de cálculos ya que estos son realizados por la computadora, a parte de los archivos históricos disponibles al alcance de un solo clic.

En la Universidad de Guayaquil en el Ecuador un proyecto desarrollado por Núñez Portilla [39] en el año 2013 titulado *“Desarrollo e Implementación de un Sistema para la Asociación de Árbitros de Balonmano de la Provincia del Guayas para el Control de los Procesos Operativos y Gestión de Socio y Cuotas. Realizado en Ambiente Web y un Módulo para Consultas desde Dispositivos Móviles”*. La necesidad de realizar este proyecto surgió con la llegada de un nuevo deporte a la provincia de Guayas en Ecuador por lo que se hizo necesario un manejo apropiado de socios y cuotas. Como objetivo principal el proyecto pretende optimizar los procesos operativos para tener información rápida, confiable y oportuna de los procesos operativos y de la gestión de socios, Los módulos de la aplicación son: Mantenimiento, directorio, cursos, tesorería, consultas por el celular, entre otros (institución, foros, descarga y galería). Con el uso de esta herramienta se pudo obtener información relevante, específica y confiable. Asimismo, que el aplicativo le aporta múltiples beneficios a la institución, al estar apoyada en el sistema internet permite ser consultada desde cualquier parte del mundo.

Un trabajo de grado presentado en el año 2013 por Pantoja y Ríos [40] titulado *“AFICOP – Aplicación Web para los Afiliados de las Cooperativas”*. El cual tuvo como objetivo desarrollar e implementar un software en la Cooperativa de Trabajos de la Regional de Salud Centro Occidental “COOTRESCO” Túquerres, que permitió brindar una mejor atención a los diferentes afiliados, además de servir como una herramienta de apoyo para tener un nivel de seguridad más alto de la información, por otra parte, también brindar mejor veracidad y facilidad en la consulta de datos. Las tecnologías utilizadas para el desarrollo de aplicativo fueron: Java Server Pages (JSP), Apache Tomcat y PostgreSQL. El software está compuesto

de los siguientes módulos: afiliados, ingresos, aportes y pagos, ingresos y préstamos, de herramientas y de configuración. Una vez se implementó el sistema se pudo comprobar que la información era más transparente, además del fácil acceso a esta. Por lo demás, se tuvo la facilidad de la automatización del registro de los afiliados y una fácil búsqueda, modificación y eliminación de información de estos mismos.

Por otro lado, en el trabajo desarrollado en el año 2013 por Rueda Valenzuela [41] titulado “*Desarrollo e implementación de un Aplicativo Web para la administración de la información de la Unión General de Comerciantes Detallistas de Colombia (UGECOL)*”, en el cual se plantea un sistema de información web para llevar a cabo el registro de todos los potenciales usuarios asociados a la UGECOL recolectando sus datos, también plantea publicar la información y noticias de la UGECOL en el aplicativo web, también implementa un módulo de consulta y reporte de la información de sus afiliados todo esto para mejorar la capacidad operativa de la UGECOL. El desarrollo del aplicativo tuvo un lapso de 4 meses con una arquitectura Cliente-Servidor con las tecnologías de desarrollo web HTML, CSS, JavaScript, Ajax, PHP y el administrador de bases de datos MySQL y la metodología MPR basada en prototipos. Al final del proyecto se cómo resultados se establecieron a través del aplicativo desarrollado e implementado una canal de comunicación entre sus afiliados y UGECOL logrando mediante este mantener un mecanismo por el cual mantener informados en tiempo real, hacer realidad la presencia digital de UGECOL mejorando su imagen y su capacidad de alcance y captar nuevos afiliados, además con el aplicativo se obtiene un mecanismo tecnológico para realizar eficientemente el proceso de registro e inscripción, actualización, se obtuvo una mejora en el manejo y el acceso de la información de UGECOL, se tiene una mejor integridad de la información, se logró dar una visibilidad al gremio ante las entidades del estado que tienen una relación con los comerciantes detallistas pertenecientes o no al gremio.

Dentro de la tesis publicada en el 2019 por Ortegón León [42] titulado “*Diseño de Aplicativo Web en Lenguaje Hipertext Preprocessor; Cooperativa Ecoregional y Multiactiva Trabajar Juntos*”, se busca el desarrollo de página web como solución tecnológica en la Cooperativa Eco regional y Multiactiva -Trabajar Juntos para generar una huella digital como marca por parte de la empresa y proyectar su información en internet, manejar su información que la misma genere fue desarrollado mediante PHP, HTML bajo la arquitectura cliente servidor, con los siguientes módulos: módulo de clientes, módulo de proveedores, módulo de productos,

módulo de empleados, módulo de seguridad y consulta de bitácora del sistema. Terminada la investigación se concluyó que en la Cooperativa Eco regional y Multiactiva-Trabajar Juntos que a pesar de estar legalmente constituida tenía poca presencia e influencia en la región y mediante la web desarrollada para atender las necesidades a mediada para clientes actuales y potenciales se obtiene un mecanismo para acercarse estos clientes, facilitar el contacto a través de la web ofreciéndole a estos al alcance de un clic toda la información de los productos en venta y acceso a la información relacionada a la cooperativa, se ayuda mediante es tipo de páginas difusión y compartir la información, cumpliendo el fin facilitar las ventas y colaborar a los campesinos.

El trabajo realizado en la Universidad de Córdoba, llevado a cabo en el año 2015 por Montoya y Guerra [43] *“Desarrollo y Aplicación de un Sistema Orientado a la Web para la Sistematización de la Prevención Exequial de los Procesos Manuales que lleva la Funeraria El Rosal en Planeta Rica Córdoba”* La necesidad de desarrollar este proyecto viene de que los procesos de exequias han tenido muchas dificultades con el paso del tiempo a consecuencia que estos se llevan de manera manual como el proceso de inscripción de afiliados, facturación y los datos de los clientes que solicitan sus servicios; a parte de lo que exige la puesta en vigor del Decreto 1377 de 2013 en donde se exige definir formatos y mecanismos de envío para protección de los datos personales. El propósito principal fue el Desarrollo de un aplicativo web con la finalidad de sistematizar los procesos manuales relacionados con la previsión exequial en la funeraria el Rosal de Planeta Rica Córdoba, con componentes móviles de auditoría. Los módulos del aplicativo son: Servicios Fúnebres, Pagos, Abonos, Créditos, Registro de Ventas, Registro de documentos. El desarrollo se hizo bajo la aplicación de la metodología SCRUM. La conclusión fue que la implementación de estas tecnologías permite aumentar el desarrollo y el alcance de la empresa y además que examinar más atentamente la parte de logística teniendo al cliente como prioridad.

Posterior, en el repositorio de la Universidad de Córdoba también se encontró un proyecto titulado *“Desarrollo de una plataforma web haciendo uso de las tecnologías de la web 2.0 para la administración y regulación de las juntas de acción comunal en el municipio de Planeta Rica, Córdoba”*, que se llevó a cabo en el año 2014 por García y Acosta [44]. Esta investigación tuvo como objetivo principal Diseñar, desarrollar e implementar una plataforma web, utilizando tecnologías de la web 2.0, para así lograr una gestión óptima de la gestión administrativa de

las Juntas de Acción Comunal (JAC) en Planeta Rica, Córdoba. En el desarrollo de este proyecto fue utilizado el lenguaje de programación Python, aparte del framework Django, debido a que los desarrolladores lo encontraron más sencillo al momento de desarrollar y a su diseño limpio; además el motor de base de datos usado fue MySQL. Los principales módulos de la plataforma web son: módulo de administración, módulo de navegación y diferentes módulos de gestión de recursos. Los resultados del proyecto fueron que en el municipio las Juntas de Acción Comunal ahora puede automatizar los procesos y la información a la mano de los afiliados, documentación legal y las actas, logrando de esta manera optimizar la gestión administrativa; por lo que hay conectividad interna y con el ente territorial; debido a todo lo anterior se han alcanzado los objetivos de la organización de una manera más fácil.

Y para finalizar, en la Universidad de Cartagena en una tesis de grado referente a un sistema de gestión documental titulado "*Sistema de gestión de procesos y de gestión documental del grupo de investigación E – Soluciones*" [45], cuyo objetivo fue implementar un sistema como soporte a la gestión y seguimiento de los documentos del grupo de investigación E-Soluciones de esta universidad, con el propósito de evitar problemas que se presentaban como la pérdida de documentos, redundancia de la información y la falta de control y versionado de los documentos que dificultan el acceso a la información y calidad de los mismos a través del tiempo. El proyecto fue desarrollado utilizando la metodología RUP, con PHP y MySQL, teniendo en cuenta las necesidades latentes y en base a la normativa Ley 594 de 2000-Ley general de archivos para Colombia y donde se establecen las normas, reglamentación y principios generales que regulan la función archivística o programas de gestión documental en Colombia. La conclusión de este documento indica que en cualquier organización es importante mejorar la eficiencia con la cual se llevan a cabo sus tareas, procesos internos y de gestión documental; con esto se evita la pérdida de documentos, ahorrar costos y facilitar la consulta y recuperación de los mismos. Se logró el desarrollo e implantación del sistema en el grupo de investigación E-soluciones, luego de haber diseñado una arquitectura con dos servidores uno web y otro de almacenamiento que interactúan entre sí para soportar las necesidades donde se cumpliera con los requisitos planteados; además, se logró optimizar la gestión de los procesos de investigación facilitando el almacenamiento, localización y circulación de documentos de las actividades del grupo de investigación.

SECCIÓN IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Tipo de investigación:

El tipo de investigación escogido para el desarrollo de este proyecto es el tipo de investigación descriptiva. Este tipo de investigación “Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente” [46].

Otro autor [47] dice que “su preocupación primordial radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos. Las investigaciones descriptivas utilizan criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando de ese modo información sistemática y comparable con la de otras fuentes.”.

El tipo de investigación descriptiva es el que más se relaciona con el proyecto debido a que para la realización del aplicativo web es necesario conocer el estado actual de la agremiación, además de los diferentes procesos que se llevan a cabo en esta -dentro de los que están la afiliación de empleados, manejo de cuotas, información de conferencias, datos de los empleados de empresas afiliadas, etc.- para hacer un modelado de todas las actividades en el aplicativo a realizar.

A parte del tipo de investigación anterior también se escogió el tipo de investigación proyectiva que consiste en encontrar la solución a los problemas prácticos, se ocupa de cómo deberían ser las cosas para alcanzar los fines y funcionar adecuadamente. “consiste en la elaboración de una propuesta o de un modelo, para solucionar problemas o necesidades de tipo práctico, ya sea de un grupo social, institución, un área en particular del conocimiento, partiendo de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y las tendencias futuras” [48].

Todo lo correspondiente al tipo de investigación proyectiva se relaciona con este proyecto debido a que se planea dar solución a la falta de un aplicativo de software para llevar los registros de la agremiación. El diagnóstico se obtuvo por medio de la aplicación de entrevistas a los directivos de esta misma, mediante la revisión de libros y archivos históricos. Con la finalidad de proponer una aplicación para agilizar todos los procesos internos.

Diseño de investigación:

Luego de una revisión bibliográfica se ha llegado a la conclusión de que diseño de investigación más apropiado es la investigación de campo. Consultado del texto “El proyecto de la Investigación: Introducción a la metodología científica” dice que “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental.” [49].

La Investigación In Situ o de Campo “se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del problema por parte del investigador y puede manejar los datos con más seguridad. Así podrá soportarse en diseño exploratorios, descriptivos, experimentales y predictivos.” [50].

Se considera el diseño de esta investigación como de campo debido a que los datos fueron obtenidos en la misma empresa, por medio de la revisión de archivos (en libros de archivador), entrevista con la gerente (presencial), además de las distintas llamadas que se han hecho para preguntar por cosas que no se tenían claras acerca del aplicativo.

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA:

Se define como Universo al “conjunto de elementos (personas, objetos, programas, sistemas, sucesos, etc.) globales, finitos e infinitos, a los que pertenece la población y la muestra de estudio en estrecha relación con las variables y el fragmento problemático de la realidad, que es materia de investigación”. [51].

La población “es el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito especial donde se desarrolla el trabajo de investigación”. [51].

La muestra es una “parte o fragmento representativo de la población, cuyas características esenciales son las de ser objetiva y reflejo fiel de ella, de tal manera que los resultados obtenidos en la muestra puedan generalizarse a todos los elementos que conforman dicha población”. [51].

Universo

AGREMIACIONES DE EMPRESARIOS EN COLOMBIA

Población

ACOPI – Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

Muestra

ACOPI CAPITULO CESAR

Se escoge esta seccional de ACOPI como muestra porque aquí es que se va a implementar el proyecto, por lo tanto, se estudiarán los procesos de esta y toda la información y/o documentación necesaria están dispuestos a brindar.

4.3. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:

Durante el desarrollo de la investigación es necesario la implementación de técnicas de recolección de la información como Observación y trabajo de campo, revisión de tesis de grado, libros en formato electrónico, Artículos científicos, revistas, entrevistas y reuniones.

4.4. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO:

Para el desarrollo de este proyecto se decidió que se utilizaría un híbrido de las metodologías de desarrollo ágil Scrum y XP (eXtreme Programming), el proceso de aplicación de las metodologías se encuentra detallado a continuación usando el ciclo de vida del software como base de la aplicación de estas:

4.4.1. Ciclo de Vida

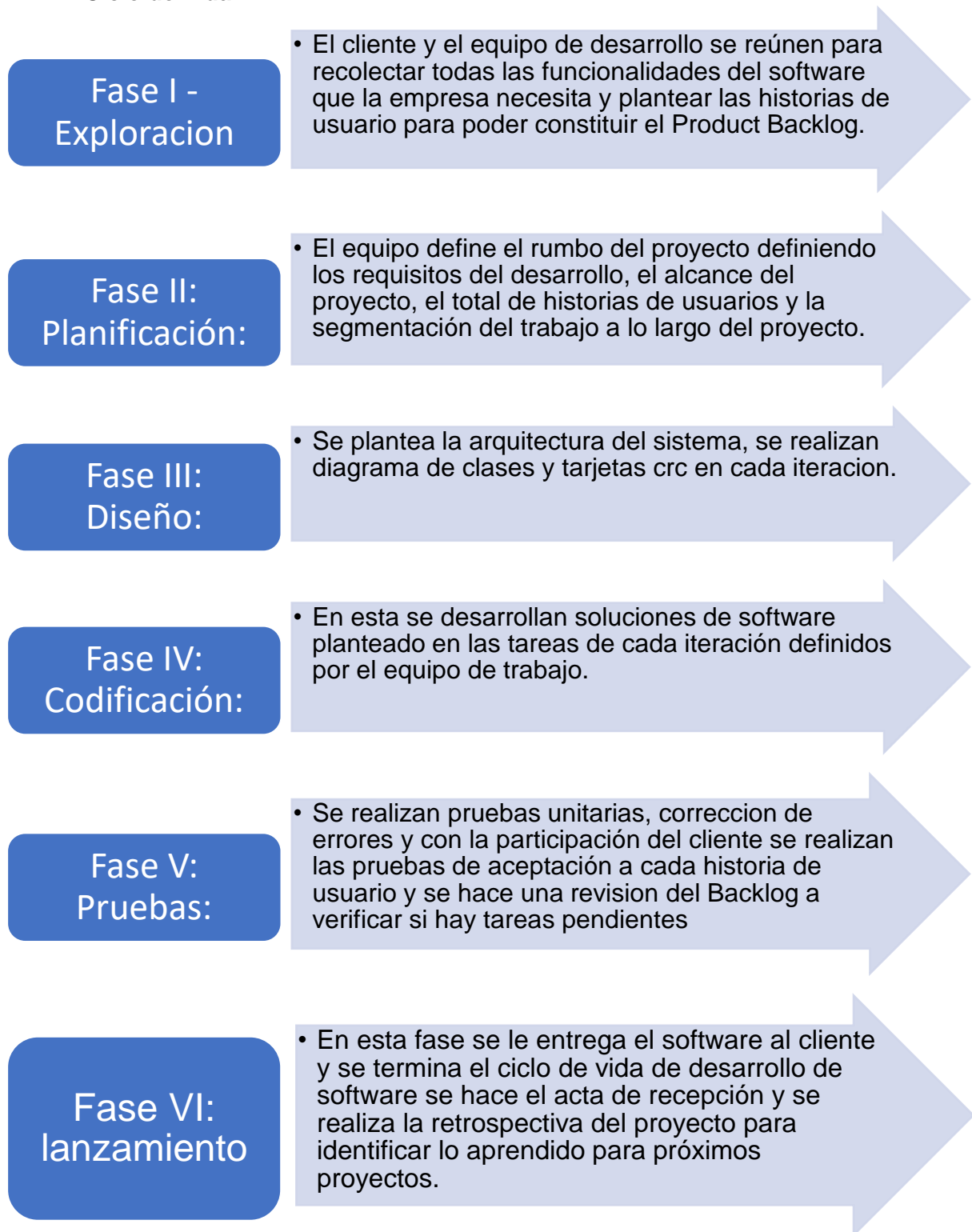


Figura 9. Ciclo de vida del proyecto (fases).



Figura 10. *Ciclo de vida del proyecto.*

SECCIÓN V. COSTOS DEL PROYECTO

Una estimación de la cantidad de materiales, recursos físicos, equipos, software y recurso humano a utilizar en el proyecto.

5.1 MATERIALES

Tabla 5. Costos del proyecto - Materiales.

Material utilizado	Cantidad	Costo en \$
Cuadernos	2	6.000
Bolígrafos	4	3.700
Papelería	20	10.000
Internet	12 (2 por mes)	960.000
Luz	12 (2 por mes)	360.000
Transporte	24 (4 por mes)	168.000
Hosting	12	160000
Dominio	12	40000
Total		1.700.700

Fuente: Elaboración propia (2021).

5.2 EQUIPOS/HARDWARE

Tabla 6. Costos del proyecto - Equipos/Hardware.

Equipos utilizados	Cantidad	Costo en \$
Asus X505ZA Ryzen 5	1	1.700.000
HP Blanco Intel Core i3	1	1.100.000
Celular Xiaomi	1	750.000
Samsung A10	1	380.000
Total		3.930.000

Fuente: Elaboración propia (2021).

5.3 SOFTWARE

Tabla 7. Costos del proyecto - Software.

Software utilizado	Cantidad	Costo en \$
Visual Studio code	2	0
XAMPP	2	0
Google Chrome	2	0
MySQL	2	0
phpMyAdmin	2	0
		Total

Fuente: Elaboración propia (2021).

5.4 RECURSOS HUMANOS

Tabla 8. Costos del proyecto - Recursos Humanos.

Rol	Costo/Hora	Horas Trabajadas(h/día)	Días trabajados	Total (\$)
Autores	10.000	6	120	7.200.000
Director	30.000	2	24	1.440.000
Asesor	50.000	1	12	600.000
Otros				
			Total	9.240.000

Fuente: Elaboración propia (2021).

5.5 RESUMEN DE COSTOS

Tabla 9. Costos del proyecto - Resumen de costos.

Descripción	Costo en \$
Materiales	1.500.700
Equipos	3.930.000
Software	0
Recursos Humanos	9.240.000
Costo Total del proyecto	14.670.700

Fuente: Elaboración propia (2021).

SECCIÓN VI. NIVEL DE DESARROLLO CIENTÍFICO – TECNOLÓGICO

6.1 FASE DE EXPLORACIÓN

6.1.1. Análisis situacional

En este inciso se describe todo el estado de ACOPI – Cesar en el momento en que se tuvo contacto con la empresa por primera vez, la recolección de la información se hizo por medio de entrevistas a la directora general de la agremiación seccional Cesar (Ver Anexo F). En la cual se indaga la situación al momento de iniciar el proyecto, fueron identificados los procesos de la agremiación, los cuales son:

- Proceso de afiliación.
- Gestión de capacitaciones.
- Gestión de la información interna y manejo de indicadores.
- Gestión de la información de empleados.
- Gestión de afiliados.
- Gestión y almacenamiento de la información histórica de la empresa.
- Manejo de pasantes.
- Gestión de cuotas.
- Gestión de convenios con entidades gubernamentales y no-gubernamentales.

Una vez reconocidos los procesos en la lista anterior se elaboran los mapas de procesos del proceso de afiliación y gestión de cuotas porque estos son los principales y aquí va el foco del proyecto, a continuación, se da más detalles de estos y el porqué de la necesidad de que un sistema sea implementado en estos.

- Proceso de afiliación

En este proceso la agremiación da tres opciones para que sus interesados se pongan en contacto con las oficinas que son: una llamada, un correo electrónico o acudir personalmente a las instalaciones. Después de atendida la solicitud se le hace una citación al interesado para iniciar el proceso, al mismo tiempo se notifica a dirección general de que una nueva

microempresa quiere agremiarse. Se espera la confirmación de ambas partes para tener la cita (Dirección general e Interesado), durante esta cita el interesado debe aportar toda la documentación que la entidad considera relevante. Acto seguido se le hace al interesado una encuesta de valoración (ver Anexo F - Imágenes 6, 7 & 8) que arrojará si el proceso de afiliación se aprueba o no. Finalmente, si el interesado no aprueba la encuesta este decide si quiere retomar el proceso de nuevo teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por los funcionarios.

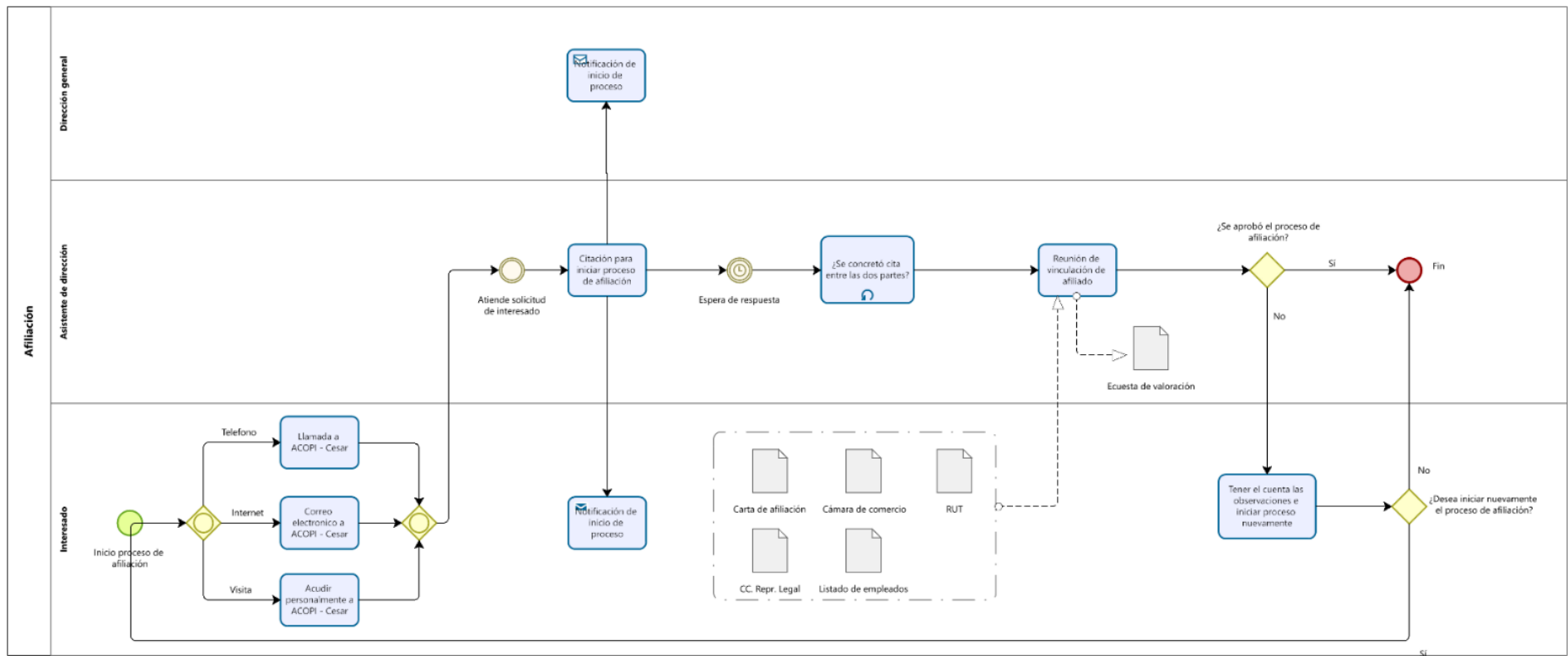


Figura 11. Proceso de afiliación
Fuente: Elaboración propia (2022).

- Gestión de cuotas.

Este proceso lo maneja la subdirección administrativa y financiera, el cual inicia con la consulta de los recibos pagados del mes pasado. Para generar el valor de una nueva cuota, se verifica si la cuota de mes pasado fue pagada, abonada o no paga. En caso de que el recibo esté pagado se genera normalmente el del siguiente mes, si el afiliado abonó alguna cantidad a la deuda, el valor del nuevo recibo se recalcula sumándole el saldo pendiente, por último, cuando no se paga el recibo se verifica cuantos periodos adeuda este agremiado; en caso de que adeude tres meses la microempresa pasa a estar inactiva en la entidad, sino adeuda tres meses se genera un nuevo recibo más la suma del valor de todos los periodos en mora.

Una vez se generan todos los recibos de pagos correspondientes al mes en curso, se envía un reporte a la dirección general, en caso que haya nuevas empresas inactivas debido al no pago de las cuotas de sostenimiento, se envía un reporte de estas a la dirección general también.

Después de finalizar la actividad de generar recibos de las cuotas de sostenimiento o recibos de pago, estos se imprimen y se les envía a los diferentes afiliados, el plazo para el pago de la cuota de sostenimiento es de diez días después de generado el recibo de pago. Durante este plazo el afiliado puede llamar al mensajero de la agremiación para que este vaya a buscar el dinero de la cuota, se verifica si el monto enviado es válido y se reporta el recibo como pagado o abonado.

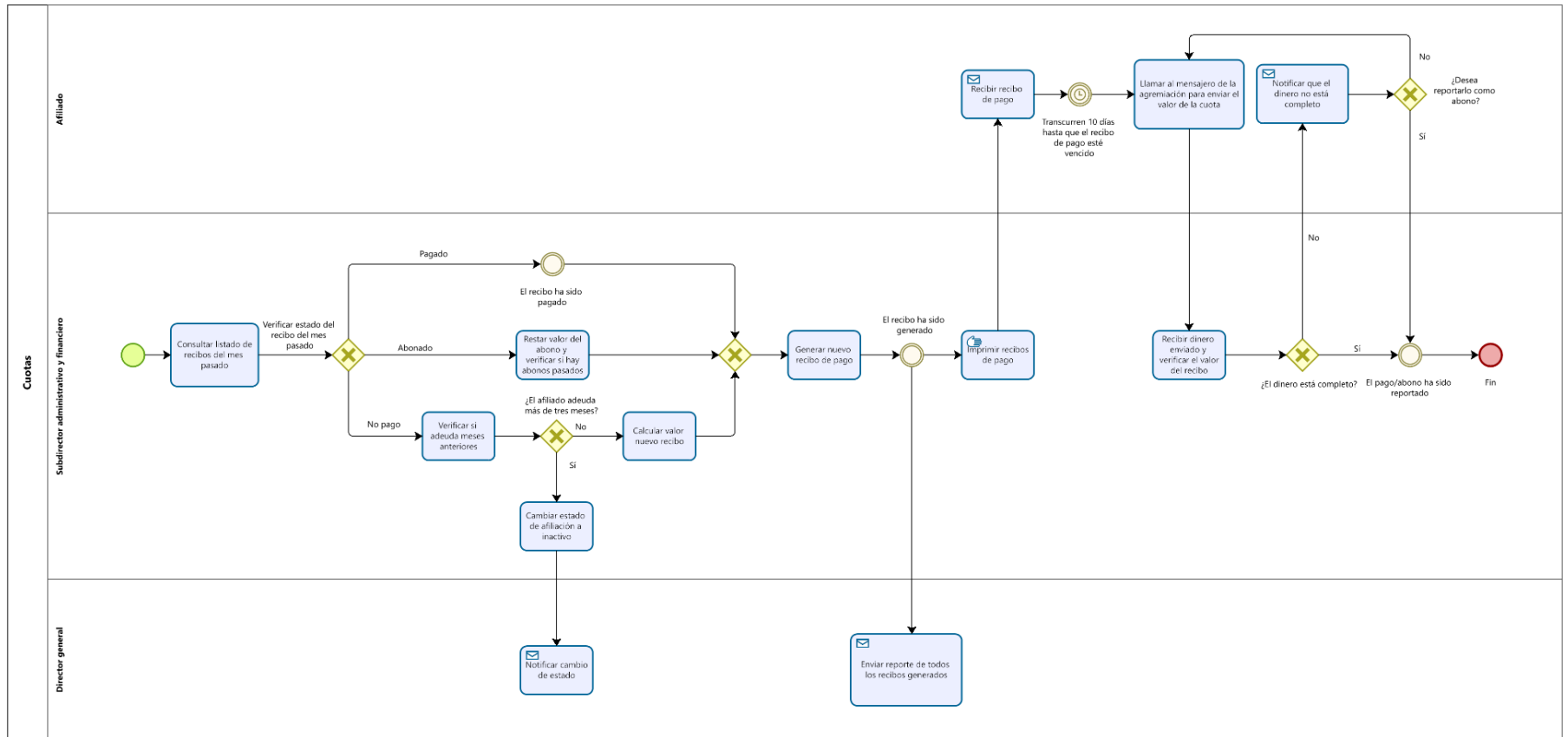


Figura 12. Gestión de cuotas.
Fuentes: Elaboración propia (2022).

Luego de conocer todos los procesos de ACOPI – Cesar se muestra la estructura organizacional de la entidad, la cual está plasmada en el organigrama de la misma.

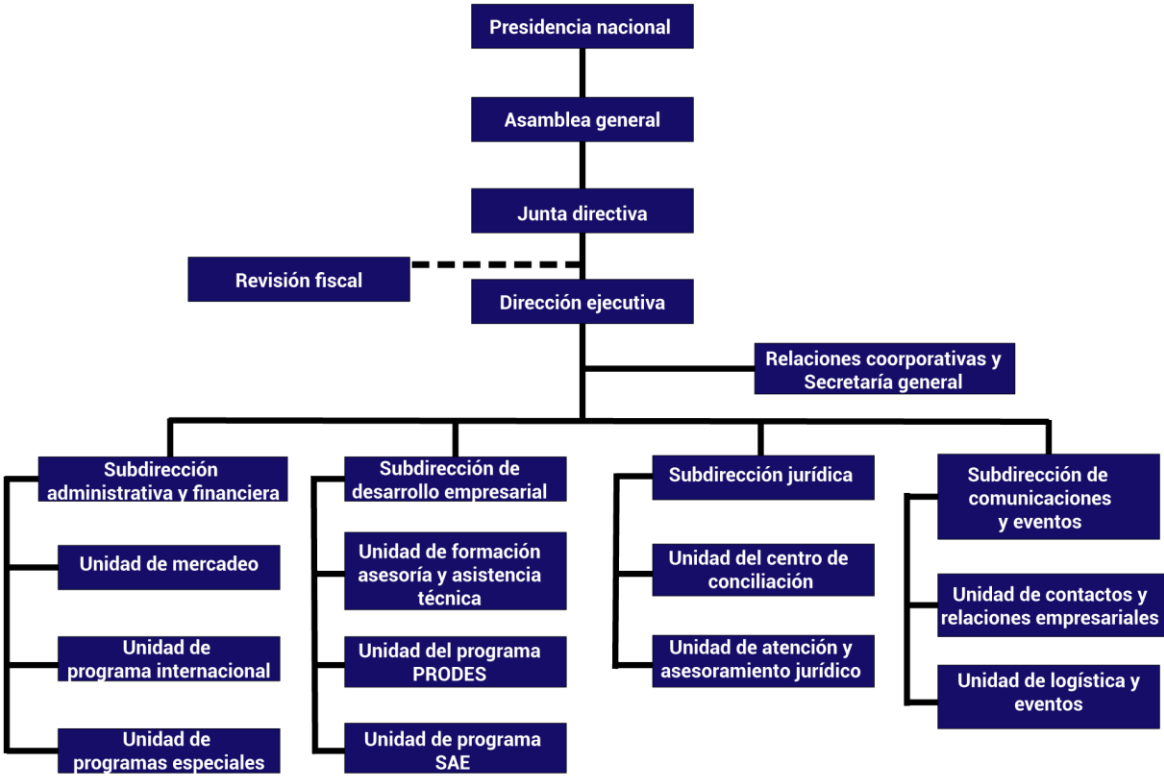


Figura 13. Organigrama de ACOPI.
Fuente: Elaboración propia (2022).

- Matriz DOFA

Una vez terminada la reunión y conocida toda la situación actual se procede a realizar una matriz DOFA que permita analizar la situación actual de la empresa, tanto el contexto interno como el contexto externo y así poder planear estrategias para contrarrestar las debilidades y amenazas encontradas en ella.

<p style="text-align: center;">INTERNAS</p> <p style="text-align: center;">EXTERNAS</p>	<p>FORTALEZAS F1 – Personal interno está familiarizado con el uso de las tecnologías de la información y el uso de internet en el día a día. F2 – Organigrama definido y cultura organizacional. F3 – Misión y Visión claras. F4 – Procesos de afiliación y cobro de cuotas de sostenimiento definidos.</p>	<p>DEBILIDADES D1 – Falta de presencia en la web y redes sociales abandonadas. D2 – Información almacenada en libros y carpetas. D3 – Se brinda información solo en la oficina. D4 – No se pueden generar informes de manera automática. D5 – Costo en papelería.</p>
<p>OPORTUNIDADES O1 – Creciente demanda del acceso a internet. O2 – Personas dispuestas a realizar trámites de manera virtual. O3 – Tendencia a buscar todo en internet. O4 – Otras seccionales de ACOPI con página web implementada exitosamente. O5 – Existencia de frameworks y tecnologías que pueden agilizar el proceso de creación de una página web.</p>	<p>ESTRATEGIAS FO: F1 – O1 – Aprovechar la tecnología para que el personal realice su trabajo de manera más eficiente. F2 – O2 – O3 – Utilizar la tecnología como una forma de llegar a los interesados y a los afiliados. F3 – O4 – Mirar hacia las otras seccionales para ver que están haciendo mejor que nosotros. F2 – F4 – O5 – Obtener un sistema web que permita la sistematización de los procesos internos.</p>	<p>ESTRATEGIAS DO: D1 – O1 – Buscar la forma de llegar a los afiliados por medio de la web. D2 – O2 – Cambiar la forma de almacenar la información. D3 – O3 – Tener presencia permanente en la web. D4 – D5 – O5 – Mirar cómo funcionan los sistemas web para digitalización de la información interna.</p>
<p>AMENZAS A1 – Otras agremiaciones con página web y presencia activa en redes sociales. A2 – Potenciales interesados buscando información en internet y no encontrando nada.</p>	<p>ESTRATEGIAS FA: F1 – A1 – Exigir a los trabajadores que manejen la información de manera digital. F2 – F3 – A1 – A2 – Mostrar toda la información de la seccional en una página web. F4 – A2 – Divulgar a través de la página web información sobre cuotas de sostenimiento y vencimiento de plazos.</p>	<p>ESTRATEGIAS DA: D1 – A1 – Desarrollar e implementar una página web e impulsar el contenido en redes sociales. D2 – D3 – D4 – A2 – Desarrollar e implementar un aplicativo web en el que se gestionen todos los procesos internos de la agremiación en el Cesar. D5 – A2 – Reducir los costos en papelería.</p>

Tabla 10. Matriz DOFA – Análisis situacional.

Fuentes: Elaboración propia.

- Ciclo Deming (PHVA)

El ciclo Deming propone que la organización esté en mejora continua, este ciclo se divide en las etapas de Planificar, Hacer, Revisar y Actuar; todas estas juntas constituyen una herramienta imprescindible para la calidad y el mejoramiento continuo [52].

- Planificar:

Se debe acabar la falta de presencia de ACOPI – Cesar en la web y digitalizar toda la información que maneja la agremiación; para solucionar todo lo anterior se necesita buscar personas expertas en desarrollo web que puedan plantear una solución a la necesidad. Una solución viable es buscar estudiantes de último semestre de una carrera a fin al desarrollo de software que desarrollen un sistema que solucione la problemática actual. A estos se le expone la situación actual y se les indica lo que se espera del producto. Los resultados se evaluarán por medio de pruebas de aceptación una vez finalice el proceso de desarrollo.

- Hacer:

Los desarrolladores analizan toda la información dada por la empresa, luego se escoge la metodología a desarrollar, se reparten las tareas y se trazan los tiempos de entregas entre desarrolladores. Se divide el trabajo en iteraciones para modularizar la fase de desarrollo.

- Verificar:

Se evalúa mediante pruebas de unitarias y de aceptación que el sistema arroje los resultados esperados. Se tiene un KPI donde se mide el nivel de aceptación por cada historia de usuario realizada, el cual tiene un rango del 1 al 10 y fue aplicado a los directivos de la agremiación.

Las pruebas unitarias pasaron todas exitosamente y las pruebas de aceptación alcanzaron en su mayoría la calificación superior.

- Actuar:

Una vez hecho y aprobado el sistema y la página web, es momento de implementarlo por medio de la contratación de un servicio de hosting para que esté público en la web. Además de lo anterior se necesita capacitar a todo el personal de la agremiación en el funcionamiento de la plataforma.

6.1.2. Definición De La Visión Del Producto Y Stakeholders

- **Definición del producto**

El aplicativo web de ACOPI Cesar tiene como finalidad llevar los procesos de divulgación de noticias, eventos y proyectos que tenga la agremiación a nivel departamental, además de brindar ayuda en los procesos internos como registro de pagos, manejo de las microempresas activas de la agremiación, gestión de citas, gestión de empleados y pasantes, gestión de eventos y gestión de documentos. Con la implementación de este aplicativo, a través de la página web los afiliados e interesados podrán consultar toda la información concerniente a ACOPI – Cesar, sin necesidad de llamar a las oficinas o de trasladarse a las mismas.

- **Stakeholders en el proyecto.**

Tabla 11. Stakeholders en el proyecto.

No.	Interesados	Descripción
1	Director ejecutivo	Maneja todas las áreas de la agremiación y el oportuno manejo de las actividades que se realizan en esta.
2	Trabajadores ACOPI – Cesar	Utilizarán el software y así optimizarán su desempeño.
3	Director del proyecto	Es el encargado de guiar al equipo y supervisar la calidad del trabajo.
4	Equipo de trabajo	Son los encargados de analizar los requerimientos del cliente y plasmarlos en un producto de valor.
5	Afiliados	
6	Interesados	
7	ACOPI – Nacional	

Fuente: Elaboración propia (2021).

- **Interesados Internos**
 - Directora ejecutiva.
 - Trabajadores ACOPI – Cesar.
 - Director del proyecto.
 - Equipo de trabajo.
- **Interesados externos**
 - Afiliados.
 - Interesados.
 - ACOPI – Nacional.

- **Conformación del equipo de trabajo.**

Tabla 12. Equipo de trabajo.

Nombre	Rol	Función
Adonaís Fuentes Argotte.	Sponsor o patrocinador.	<ul style="list-style-type: none"> • Estar en constante comunicación con el director del proyecto. • Brindar la información necesaria propia de la entidad y los procesos, para comprender el funcionamiento y definir los requisitos del aplicativo. • Participar en las fases de planificación de las iteraciones del proyecto. • Dar la aprobación de las versiones del software y participar en las pruebas de aceptación. • Hacer recomendaciones sobre los cambios necesarios. • Aportar todos los recursos monetarios necesarios en cuanto a hosting, licencias, entre otros.

Maribel Romero Mestre.	Director del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Motivar el equipo del proyecto. • Vigilar que todos los miembros del equipo del proyecto cumplan con sus tareas. • Procurar que se cumplan las fechas para hacer las respectivas entregas del proyecto. • Llevar a cabo las Daily scrum y dirigir las retrospectivas del sprint.
Jean Carlos Recio Caballero. Andrés Alfredo Soto Suárez.	Equipo de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir el código del programa y las pruebas necesarias • Plasmar los requerimientos del cliente en un producto de software consumible. • Planificar y estimar las entregas del proyecto. • Estar dispuesto resolver problemas, spikes y ajustarse a los cambios durante el desarrollo del software cada vez que se le pida siempre y cuando no se haya finalizado el proyecto.

Fuente: Elaboración propia (2021).

6.1.3. Recolectar Los Requisitos De Funcionalidades

Mediante visitas y entrevistas al sponsor del proyecto se definen los requisitos funcionales y los usuarios del sistema, basados en el organigrama de la agremiación.

- Usuarios.

Se define como usuarios a las personas que interactúan de manera directa con el sistema:

Tabla 13. Usuarios.

Usuario	Descripción
---------	-------------

Administrador	Es el super usuario del sistema, desde este usuario se pueden manejar todas las funcionalidades de aplicativo y es el único que puede crear, modificar y eliminar usuarios nuevos.
Asistente de dirección	La mayoría de sus permisos se centran en la gestión de afiliados, gestión de empleados y manejo de documentos internos de la empresa.
Subdirector administrativo y financiero	Es el usuario encargado del reporte de los pagos y de la gestión en general de los mismos.
Subdirector de desarrollo empresarial	Es el usuario encargado del manejo de las citas, además de dar información acerca de los productos y servicios que ofrece la entidad.
Subdirector jurídico	
Subdirector de comunicaciones y eventos	Es el usuario que publica todas las noticias y eventos de la agremiación; en otras palabras, es el usuario encargado de la gestión de la página web.

Fuente: Elaboración propia (2021).

- Lista de requerimientos funcionales.
 - Gestión de Afiliados
 - Gestión de página web
 - Gestión de pagos
 - Gestión de citas
 - Gestión de empleados y pasantes
 - Gestión de eventos
 - Gestión de documentos

6.1.4. Herramientas Utilizadas En Todas Las Fases De Diseño.

Selección de herramientas para el desarrollo del software.

PhpStorm

Para desarrollar el aplicativo web se utilizará PhpStorm, es un IDE en el que el editor “capta” el código y comprende la estructura del lenguaje PHP, brinda una mejor finalización del código, refactorizaciones, prevención de errores, etc. Por otra parte, incluye las últimas tecnologías de front-end, como HTML 5, CSS, Sass, Less, Stylus, CoffeeScript, TypeScript, Emmet y JavaScript, en la que se pueden hacer refactorizaciones, depuración y pruebas de unidad. También se pueden ver los cambios inmediatamente en el explorador web. [53]

XAMPP

Como servidor se utilizará XAMPP que es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MariaDB, PHP y Perl. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar. [54]

phpMyAdmin

Para la manipulación de la página web se usará phpMyAdmin que es una herramienta de software gratuita escrita en PHP, destinada a manejar la administración de MySQL a través de la Web. phpMyAdmin admite una amplia gama de operaciones en MySQL y MariaDB. Las operaciones de uso frecuente (administración de bases de datos, tablas, columnas, relaciones, índices, usuarios, permisos, etc.) se pueden realizar a través de la interfaz de usuario, mientras aún tiene la capacidad de ejecutar directamente cualquier declaración SQL.

Dia

Es un programa de escritorio usado para la elaboración de diagramas, en este se pueden crear una gran variedad de estos elementos y a su vez es muy fácil de aprender y al mismo tiempo flexible para permitir que usuarios con proyectos grandes o con conocimientos avanzados logren realizar diagramas de la manera que requieran. [55]

6.1.5 Redactar Historias De Usuario

1. Como directora ejecutiva quiero agregar los afiliados al sistema ingresando la documentación requerida en formato de archivo e ingresar por formularios.

2. como directora ejecutiva quiero consultar la información de guardada de los afiliados inscritos en el sistema para verificar y acceder a su información, también quiero consultarlos con diferentes filtros.
3. como directora ejecutiva quiero editar cualquier campo o agregar información para corregir cualquier error o complementar información faltante, además de poder cambiar automáticamente el estado de los afiliados.
4. como administrador quiero que el sistema automáticamente posterior a 3 meses de no pago por parte de un afiliado se cambie su estado a inactivo para manejar su estado de participación dentro de la organización.
5. Como directora ejecutiva quiero poder registrar, modificar y consultar los empleados de cada empresa afiliada para poder realizar actividades y tener la información actualizada de los agremiados.
6. como directora ejecutiva quiero registrar los pagos individuales de los afiliados de cada mes correspondiente, si el usuario esta inactivo debe pagar 3 meses para poder aceptar el registro del pago.
7. como directora ejecutiva quiero consultar los pagos individuales de los afiliados de cada mes correspondiente para general informes.
8. como directora ejecutiva quiero modificar el registro los pagos individuales de los afiliados de cada mes correspondiente, para realizar correcciones en los casos que sea necesario.
9. Como interesado quiero poder acceder a una página web para consultar toda la información correspondiente al proceso de afiliación al gremio.

10. Como directora ejecutiva quiero que comunicaciones y eventos ingrese las noticias a la página web para que los afiliados puedan leer más acerca de lo que hace la agremiación.
11. Como directora ejecutiva quiero que aparezca un carrusel con imágenes de los diferentes eventos de la agremiación para que la página web sea más intuitiva.
12. Como directora ejecutiva quiero que los visitantes puedan ingresar información de contacto para obtener su información y nosotros llamarlos.
13. Como directora ejecutiva quiero que aparezca en la página web los videos de las entrevistas relacionadas con la agremiación para que los afiliados y visitantes puedan acceder a ellas.
14. Como directora ejecutiva quiero que los interesados puedan consultar toda la información general de ACOPI como misión, visión, quienes conforman la junta directiva etc. Y así conocer lo que hacen y quienes conforman la agremiación.
15. Como directora ejecutiva quiero que mi página muestre todos los servicios que ofrece la afiliación a ACOPI para que los interesados los conozcan.
16. Como directora ejecutiva quiero que se aprecien en la página los asociados de la entidad para que los interesados vean los contactos que poseemos.
17. Como directora ejecutiva quiero que se aparezcan unos iconos que redirijan a los interesados a las redes sociales de la agremiación para que así nos puedan seguir.
18. Como directora ejecutiva quiero que los interesados y afiliados puedan consultar los estatutos y códigos de ética para que conozcan las reglas.
19. Como directora ejecutiva quiero que se visualice información como correo electrónico y teléfono para que todas las personas se puedan comunicar con nosotros.

20. Como directora ejecutiva quiero que los de comunicaciones y eventos digiten información sobre los eventos y que aparezca en la página web.
21. Como directora ejecutiva quiero se agreguen citas para poder hacer las visitas de campo a los afiliados.
22. Como directora ejecutiva quiero modificar las citas para en caso de cancelación o reprogramación cambiarlo en el sistema.
23. Como directora ejecutiva quiero ver un listado de las citas pendientes en la entidad para hacer informes.
24. Como directora ejecutiva quiero un estado en las citas que diga si están pendientes o canceladas para ver el estado de las citas y también poder cambiar el estado de estas en caso de que el cliente cancele.
25. Como directora ejecutiva quiero poder registrar, consultar y modificar los datos de los empleados y pasantes para tener información de mis trabajadores.
26. Como directora ejecutiva quiero que se registre el evento en la base de datos, de que trató, los resultados, cuantas personas asistieron y cuanto se recaudó.
27. Como administrador quiero guardar los documentos que se generen en la oficina para tener una copia en la nube.
28. Como gerente quiero visualizar graficas en donde vea el incremento de los afiliados y de los pagos mes a mes para poder general informes.

6.1.6 Conformar El Producto Backlog

Desarrollo de épicas

Tabla 14. Desarrollo de épicas, gestión de página web.

Número: 1	Gestión de página web		
Prioridad:	1	Estimación:	135
Descripción:			
Como directora ejecutiva quiero tener una página web para darle posicionamiento a la agremiación y para facilitar el acceso a nuestra información y a los servicios.			
Criterio de validación:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar y consultar noticias. • Consultar información del gremio. • Ingresar datos de contacto. • Mostrar eventos. • Consultar redes sociales. • Consultar entrevistas. 			

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 15. Desarrollo de épicas, gestión de afiliados.

Número: 2	Gestión de afiliados		
Prioridad:	1	Estimación:	49
Descripción:			
Como directora ejecutiva quiero tener una gestión completa de la información de los afiliados de la agremiación, para facilitar el acceso y la gestión de la información en el transcurso de las actividades diarias de la agremiación.			
Criterio de validación:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar afiliado. • Consultar afiliados y afiliado inactivo. • Modificar afiliado. • Asignar código y cambio de estado de afiliado. 			

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 16. Desarrollo de épicas, gestión de pagos.

Número: 3	Gestión de pagos		
------------------	------------------	--	--

Prioridad:	2	Estimación:	38
Descripción:			
Como directora ejecutiva quiero gestionar el proceso de pagos, llevar un registro histórico de las cuotas de sostenimiento para estar al tanto de los afiliados que nos deben.			
Criterio de validación:			
<ul style="list-style-type: none"> • Registro de pagos. • Consulta de pagos. • Modificar pagos. 			

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 17. Desarrollo de épicas, gestión de citas.

Número: 4	Gestión de citas		
Prioridad:	4	Estimación:	41
Descripción:			
Como subdirector de desarrollo empresarial quiero gestionar citas para poder hacer las visitas de campo a los afiliados.			
Criterio de validación:			
<ul style="list-style-type: none"> • Registro de citas. • Consulta de citas. • Modificar citas. • Cancelación de citas. 			

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 18. Desarrollo de épicas, gestión de empleados y pasantes.

Número: 5	Gestión de empleados y pasantes		
Prioridad:	4	Estimación:	34
Descripción:			
Como directora ejecutiva quiero gestionar todo lo concerniente a las personas que prestan sus servicios en mi entidad para llevar un registro de su información personal.			
Criterio de validación:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de información de empleados y pasantes. • Consulta de información de empleados y pasantes. 			

- Modificar empleados y pasantes.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 19. Desarrollo de épicas, gestión de eventos.

Número: 6	Gestión de eventos		
Prioridad:	4	Estimación:	38
Descripción:			
Como directora ejecutiva quiero poder manejar los eventos por medio de aplicativo web para dar a conocer a los afiliados e interesados a que participen en los eventos y gestionar los resultados de los mismos.			
Criterio de validación:			
<ul style="list-style-type: none"> • Registrar información de eventos. • Modificar información de eventos. • Consultar eventos. 			

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 20. Desarrollo de épicas, gestión de documentos (histórico).

Número: 7	Gestión de documentos (Histórico)		
Prioridad:	4	Estimación:	18
Descripción:			
Como directora ejecutiva quiero guardar todos los documentos de las gestiones de años pasados para así tiene una copia de seguridad de la información.			
Criterio de validación:			
<ul style="list-style-type: none"> • Guardar documentos. • Consultar documentos. • Modificar documentos. 			

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 21. Desarrollo de épicas, gestión de indicadores.

Número: 8	Gestión de Indicadores		
Prioridad:	4	Estimación:	21
Descripción:			

Como directora ejecutiva quiero visualizar graficas en donde vea el incremento de los afiliados y de los pagos mes a mes para poder general informes.

Criterio de validación:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Ver graficas de indicadores |
|---|

Fuente: Elaboración propia (2021).

6.2. ITERACIONES

6.2.1. Primera Iteración

6.2.1.1. Fases de planificación y diseño

Redactar historias de usuario.

Tabla 22. Historia de usuario: H1. Creación de página web.

Historias de usuario	
Numero: H1	Usuario: Visitantes y subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Creación de Página Web	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: ALTO
Puntos estimados: 38	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Jean Carlos Recio	
Descripción: Como interesado quiero poder acceder a una página web principal para consultar toda la información general de la asociación y la correspondiente al proceso de afiliación al gremio.	
Criterios de Aceptación: <ul style="list-style-type: none">• El comportamiento de las páginas web debe ser responsive se ajuste a los distintos tamaños de pantallas• Debe tener logo y colores institucionales de Acopi• Mostrar información de contacto • Debe tener un formulario para el contacto de los interesados	

<ul style="list-style-type: none"> • Debe tener las secciones de Carrusel de eventos y noticias recientes, noticias y publicaciones, aliados, información general y estatutos, productos y servicios y la sección de entrevistas • Posibilidad de iniciar sesión a los usuarios desde esta página

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 23. Historia de usuario: H2. Ingresar noticias.

Historias de usuario	
Numero: H2	Usuario: subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Ingresar Noticias.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: MEDIO
Puntos estimados: 11	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Andrés Soto	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero que comunicaciones y eventos ingrese las noticias a la página web para que los afiliados puedan leer más acerca de lo que hace la agremiación.	
Criterios de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Formulario de ingreso. • Poder editar noticias. • Eliminar noticias. • Clasificar por etiquetas o categorías. • Todas las noticias deben ser visibles en la página de noticias. • En la página principal mostrar las últimas 3 noticias. • Por cada noticia mostrar título imagen y un botón de ver más para visualizar la noticia por completo. 	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 24. Historia de usuario: H3. Carrusel eventos y noticias.

Historias de usuario	
Numero: H3	Usuario: Asistente de dirección, subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Carrusel eventos y noticias.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: ALTA
Puntos estimados: 13	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero que aparezca un carrusel con imágenes de los diferentes eventos de la agremiación para que la página web sea más intuitiva.	
Criterios de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cada vista o post del carrusel debe poder mostrar una imagen. • Cada vista o post del carrusel debe poder mostrar título. • Redirigir a ver más para ver la información completa. • Número máximo de noticias publicadas por carrusel. • Poder retirar un post de un carrusel. 	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 25. Historia de usuario: H4. Formulario de contacto interesado o visitante.

Historias de usuario	
Numero: H4	Usuario: subdirección de desarrollo empresarial, visitantes.
Nombre de Historia: Formulario de contacto interesado o visitante.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: BAJO
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Jean Carlos Recio.	

<p>Descripción: Como directora ejecutiva quiero que los visitantes puedan ingresar información de contacto para obtener su información y nosotros llamarlos.</p>
<p>Criterios de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar nombre de contacto o razón social de la empresa. • Ingresar correo electrónico. • Ingresar número de teléfono. • Mensaje de enviado. • Los datos ingresados deben ser notificados al encargado de ACOPI para contactar al usuario interesado.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 26. Historia de usuario: H5. Sección de entrevistas.

Historias de usuario	
Numero: H5	Usuario: Subdirección de desarrollo empresarial, subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Sección de entrevistas.	
Prioridad en Negocio: MEDIA	Riesgo en desarrollo: BAJO
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Jean Carlos Recio.	
<p>Descripción: Como directora ejecutiva quiero que aparezca en la página web los videos de las entrevistas relacionadas con la agremiación, para que los afiliados y visitantes puedan acceder a ellas.</p>	
<p>Criterios de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener una página propia para visualizar las entrevistas. • Contener título, descripción y video de YouTube. • Listar todas las entrevistas en la sección de entrevistas. 	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 27. Historia de usuario: H6. Mostrar información general del gremio y los directivos.

Historias de usuario	
Numero: H6	Usuario: subdirección de desarrollo empresarial, subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Mostrar información general del gremio y los directivos.	
Prioridad en Negocio: MEDIA	Riesgo en desarrollo: BAJO
Puntos estimados: 13	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Jean Carlos Recio.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero que los interesados puedan consultar toda la información general de ACOPI como misión, visión, quienes conforman la junta directiva etc. Y así conocer lo que hacen y quienes conforman la agremiación.	
Criterios de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Poder mostrar la información general de ACOPI como su razón social, misión y visión. • Mostrar información de la junta directiva de ACOPI. • Poder modificar la información mostrada. 	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 28. Historia de usuario: H7. Mostrar productos y servicios.

Historias de usuario	
Numero: H7	Usuario: Subdirección de desarrollo empresarial.
Nombre de Historia: Mostrar productos y servicios.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: BAJA
Puntos estimados: 11	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Jean Carlos Recio – Andrés Soto.	

Descripción: Como directora ejecutiva quiero que mi página muestre todos los servicios que ofrece la afiliación a ACOPI para que los interesados los conozcan.
Criterios de Aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Sección individual donde mostrar los productos y servicios de ACOPI. • Agregar producto y servicios con una breve descripción opcional imagen. • Editar información de productos y servicios.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 29. Historia de usuario: H8. Mostrar alianzas estratégicas.

Historias de usuario	
Numero: H8	Usuario: Subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Mostrar alianzas estratégicas	
Prioridad en Negocio: MEDIA	Riesgo en desarrollo: BAJO.
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Jean Carlos Recio – Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero que se aprecien en la página los asociados de la entidad para que los interesados vean los contactos que poseemos.	
Criterios de Aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Registrar alianza con nombre logo y link de la página del interesado si tiene. • Mostrarlos en la página web principal tipo carrusel. • Poder editar y eliminar la información de cada asociado. 	

Tabla 30. Historia de usuario: H9. Mostrar redes sociales.

Historias de usuario	
Numero: H9	Usuario: subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Mostrar redes sociales.	

Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: BAJO
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Jean Carlos Recio – Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero que aparezcan unos iconos que redirijan a los interesados a las redes sociales de la agremiación para que así nos puedan seguir.	
Criterios de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Poder mostrar redes sociales en cada una de las páginas existentes en el sitio web. • Para cada red social poder ingresar el enlace para redirigir al dar clic sobre esta. 	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 31. Historia de usuario: H10. Mostrar estatutos y código de ética.

Historias de usuario	
Numero:H10	Usuario: Asistente de dirección, subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Mostrar estatutos y código de ética.	
Prioridad en Negocio: MEDIA	Riesgo en desarrollo: BAJO
Puntos estimados: 7	Iteración asignada:
Programador responsable: Jean Carlos Recio – Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero que los interesados y afiliados puedan consultar los estatutos y códigos de ética para que conozcan las reglas.	
Criterios de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Poder mostrar los estatutos y código ética. • Editar la información mostrada de los estatutos y código de ética. 	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 32. Historia de usuario: H11. Mostrar información de contacto.

Historias de usuario	
Numero: H11	Usuario: subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Mostrar información de contacto.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: BAJO
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Jean Carlos Recio – Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero que se visualice información como correo electrónico y teléfono para que todas las personas se puedan comunicar con nosotros.	
Criterios de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Debe estar visible en todas las páginas del sitio web la dirección, correo electrónico y teléfono de ACOPI – Cesar. • Poder editar la información de contacto. 	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 33. Historia de usuario: H12. Generar y mostrar evento en la página web.

Historias de usuario	
Numero: H12	Usuario: subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Generar y mostrar evento en la página web	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: ALTO
Puntos estimados: 9	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero que los de comunicaciones y eventos digiten información sobre los eventos y que aparezca en la página web.	

Criterios de Aceptación:

- Ingresar eventos con la descripción, imagen y link a formulario de Google para inscribirse.
- La información de descripción e imagen son opcionales, el link de registro es obligatorio.
- Mostrar en la sección de eventos.
- Opción de ver más en los eventos.
- Poder editar eventos.
- Poder habilitar y deshabilitar eventos.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Estimación y priorización de las historias de usuario mediante la técnica de planning poker.

Tabla 34. Fase de planificación. Gestión página web.

Gestión página web	
Creación de página web	38
Ingresar Noticias	11
Carrusel eventos y noticias	13
Formulario de contacto interesado o visitante	5
Sección de entrevistas	7
Mostrar información general del gremio y los directivos	13
Mostrar productos y servicios	11
Mostrar alianzas estratégicas	7
Mostrar redes sociales	7
Mostrar estatutos y código de ética	7
Mostrar información de contacto	7
Generar y mostrar evento en la página web	9

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tareas

Especificar de manera más profunda los detalles de las historias de usuario y tareas

Tabla 35. Tareas: H01. Creación página web.

H01	Creación página web.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Seleccionar la plantilla y pasarla al Modelo Vista Controlador.	1	Andrés Soto
2	Limpieza de la plantilla, borrar archivos de documentación e indexes no deseados.	2	Jean Carlos Recio
3	Seleccionar que partes de la plantilla sirven para la página web.	1	Jean Carlos Recio
4	Crear una base de datos para almacenar la información mientras se construye el backend	1	Andrés Soto
5	Modularización del index.php para tener una mejor navegación	2	Andrés Soto, Jean Carlos Recio
6	Definir las características y opciones que estarán en la parte de navegación e indexarlos con sus respectivas páginas.	1	Andrés Soto
7	Creación de la parte front-end del carrusel, consultar la base de datos y que la información se vea reflejada en el carrusel	8	Jean Carlos Recio
8	Creación de la parte front-end de las noticias, listar las cinco noticias más recientes	1	Andrés Soto, Jean Carlos Recio
9	Creación del repositorio de noticias. Es una consulta general de todas las noticias publicadas por la agremiación.	4	Andrés Soto, Suárez, Jean Carlos Recio

10	Creación de la paginación del repositorio de noticias, solo se deben mostrar cinco noticias por página.	2	Andrés Soto.
11	Leer noticia, ver toda la información sobre la noticia que se desee leer.	1	Jean Carlos Recio
12	Creación sección front-end de proyectos	1	Jean Carlos Recio
13	Información de proyectos, cuando den clic en el proyecto ver toda la información.	?	Jean Carlos Recio
14	Creación de la parte front-end de portal de entrevistas	2	Jean Carlos Recio
15	Creación del front-end de productos y servicios	2	Jean Carlos Recio
16	Creación front-end de aliados	2	Jean Carlos Recio
17	Creación del front-end del footer	2	Jean Carlos Recio
18	Creación del formulario de inscripción de interesado.	1	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 36. Tareas: H02. Ingresar noticias.

H02	Ingresar Noticias.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	2	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	3	Andrés Soto
4	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información de las noticias.	3	Andrés Soto

5	Hacer validaciones en el formulario, controlador.	2	Andrés Soto
6	Realizar pruebas.	?	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 37. Tareas: H03. Carrusel eventos y noticias.

H03	Carrusel eventos y noticias.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir campos de dato JSON que contendrá la información del carrusel.	2	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir el carrusel	2	Andrés Soto
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	3	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información del carrusel.	3	Andrés Soto
6	Hacer validaciones del carrusel, en el formulario y controlador.	2	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 38. Tareas: H04. Formulario de contacto interesado o visitante.

H04	Formulario de contacto interesado o visitante.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Jean Carlos Recio
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Jean Carlos Recio
3	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	1	Jean Carlos Recio

4	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información de los interesados o visitantes.	1	Jean Carlos Recio
5	Hacer validaciones en el formulario, controlador y modelo.	1	Jean Carlos Recio
6	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 39. Tareas: H05. Sección de entrevistas.

H05	Sección de entrevistas.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir la sección de entrevistas en la página principal.	2	Andrés Soto
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	1	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información del carrusel.	1	Andrés Soto
6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	1	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 40. Tareas: H06. Mostrar información general del gremio y los directivos.

H06	Mostrar información general del gremio y los directivos.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable

1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir la sección de información general del gremio y los directivos en la página principal, además de agregarla en la barra de navegación.	5	Jean Carlos Recio
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	2	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información general del gremio y los directivos.	2	Andrés Soto
6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 41. Tareas: H07. Mostrar productos y servicios.

H07	Mostrar productos y servicios.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir la sección de información productos y servicios en la página principal, además de agregarla en la barra de navegación.	2	Jean Carlos Recio
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	3	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información productos y servicios.	2	Andrés Soto

6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 42. Tareas: H08. Mostrar alianzas estratégicas.

H08	Mostrar alianzas estratégicas.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir la sección de información alianzas estratégicas en la página principal.	2	Jean Carlos Recio
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	1	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información alianzas estratégicas.	1	Andrés Soto
6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	1	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 43. Tareas: H09. Mostrar redes sociales.

H09	Mostrar redes sociales.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto

2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir la sección de mostrar redes sociales en la página principal.	2	Jean Carlos Recio
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	1	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información de mostrar redes sociales.	1	Andrés Soto
6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	1	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 44. Tareas: H10. Mostrar estatutos y código de ética.

H10	Mostrar estatutos y código de ética.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir la sección de información de estatutos y código de ética en la página principal, además de agregarla en la barra de navegación.	2	Jean Carlos Recio
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	1	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información estatutos y código de ética.	1	Andrés Soto
6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	1	Andrés Soto

7	Realizar pruebas.	1	Jean Carlos Recio
----------	-------------------	----------	--------------------------

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 45. Tareas: H11. Mostrar información de contacto.

H11	Mostrar información de contacto.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir la sección de mostrar información de contacto en la página principal.	2	Jean Carlos Recio
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	1	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información de mostrar información de contacto.	1	Andrés Soto
6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	1	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 46. Tareas: H12. Generar y mostrar evento en la página web.

H12	Generar y mostrar evento en la página web.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir la sección de mostrar evento en la página principal.	2	Jean Carlos Recio

4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	1	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador y en el modelo para guardar la información de mostrar evento.	3	Andrés Soto
6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	1	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	¿?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.1.2 Fase de diseño

- Diagrama de clases

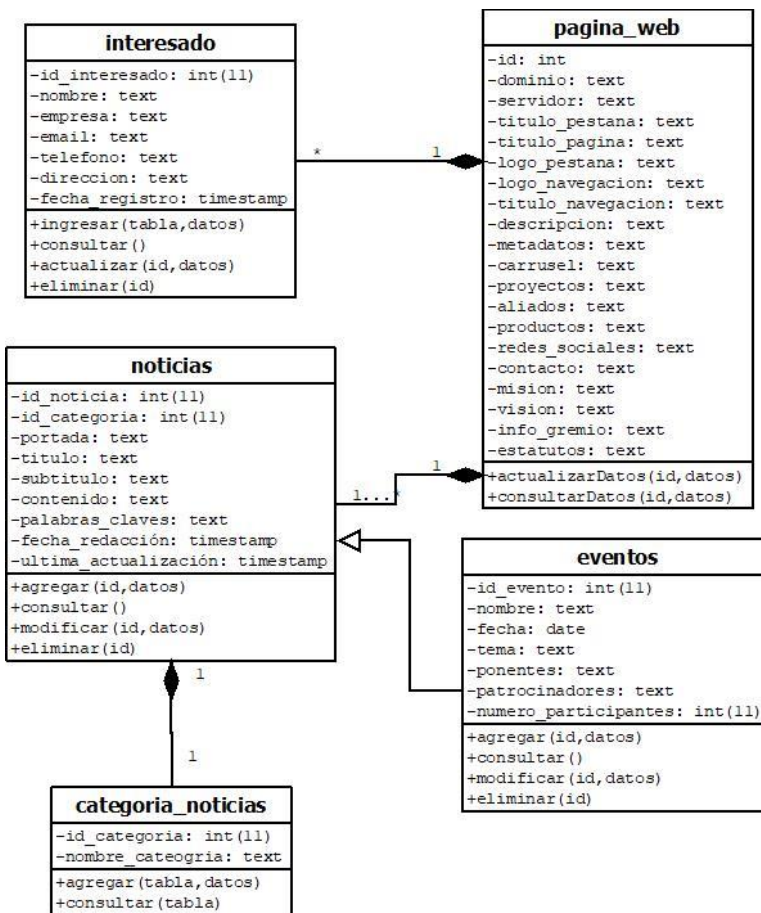


Figura 14. Diagrama de clases – Iteración 1.
Fuente: Elaboración propia (2022).

- **Tarjetas CRC**

Tabla 47. Tarjeta CRC – Clase: pagina_web.

Clase: pagina_web	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar noticias. • Mostrar eventos. • Mostrar carrusel. • Mostrar formulario inscripción interesado. • Ingresar carrusel • Editar carrusel 	<ul style="list-style-type: none"> • Noticias. • Interesado.

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 48. Tarjeta CRC – Clase: noticias.

Clase: Noticias	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Redactar noticia. • Adjuntar categoría de la noticia. • Consultar noticias. • Leer contenido de la noticia. • Modificar contenido de la noticia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Categoría_noticias • Eventos

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 49. Tarjeta CRC – Clase: categoría_noticias.

Clase: Categoría_noticias	
Responsabilidades	Colaboradores

<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar datos sobre la categoría. • Modificar categorías. • Consultar categorías. 	
---	--

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 50. Tarjeta CRC – Clase: eventos.

Clase: Eventos	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar información específica sobre realización del evento. • Consultar eventos. • Modificar información del evento. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.1.3 Fase de codificación

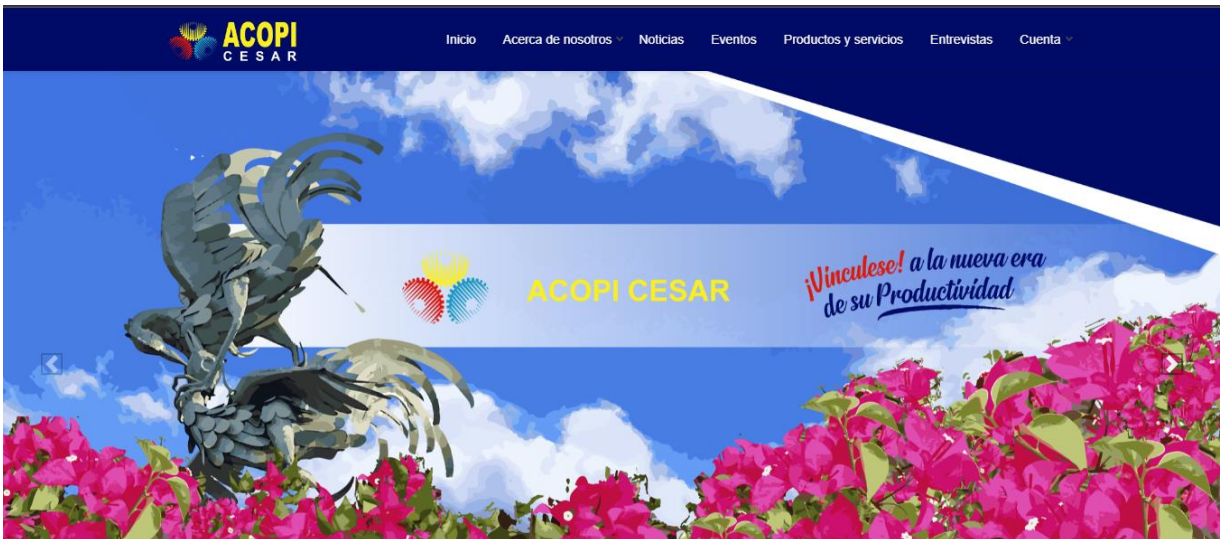


Figura 15. Carrusel de noticias y eventos, página web.

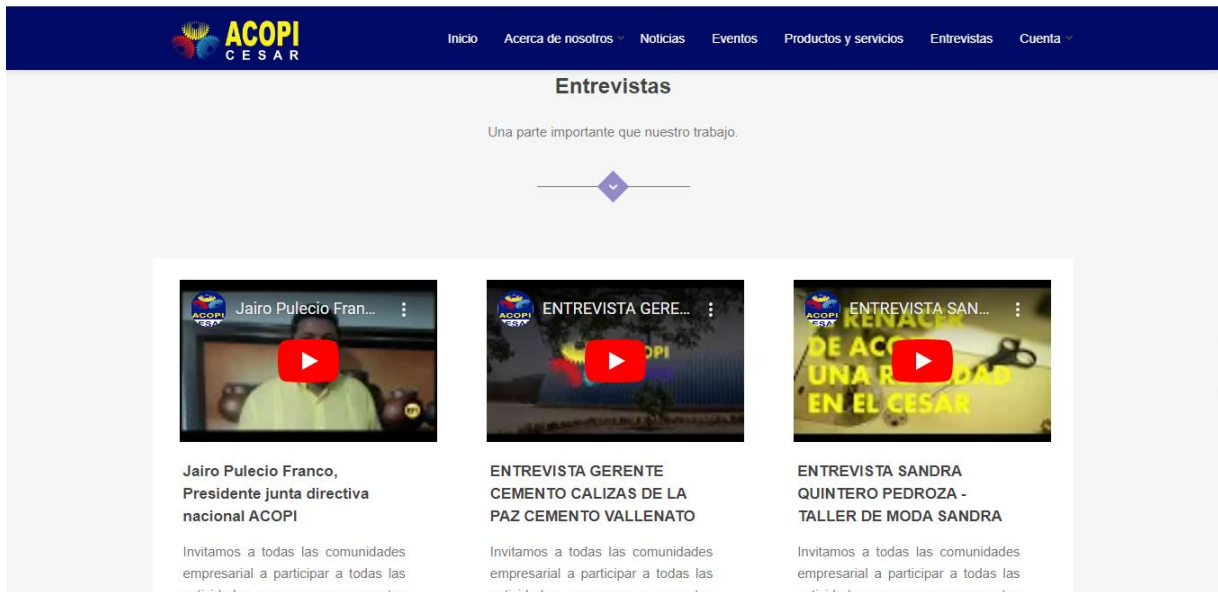


Figura 16. Sección de entrevistas, página web.



Figura 17. Estatutos y código de ética, página web.

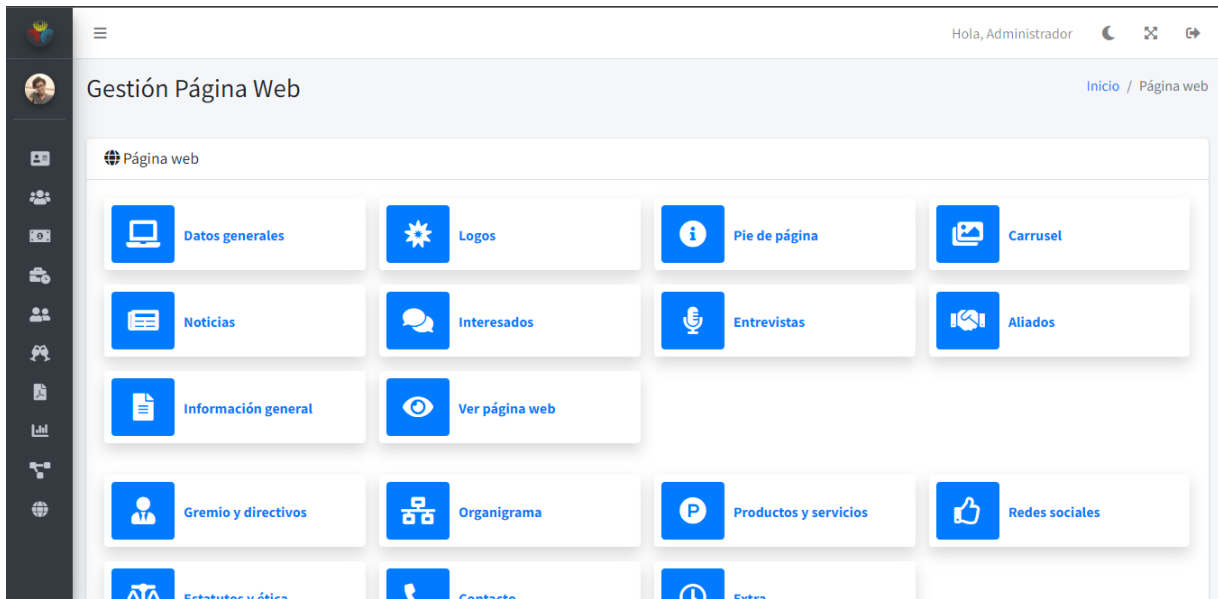


Figura 18. Módulo de gestión de página web (administrador).

6.2.1.4. Fase de pruebas

Pruebas Unitarias

Tabla 51. Pruebas unitarias – Iteración 1.

Tipo de caso de prueba	Descripción	Entrada	Resultado esperado	Estado
Funcionalidad	Consultar en la base de datos toda la información general de la página web.	Ninguna.	Redireccionamiento a la página de datos generales del módulo de página web.	Exitoso.
Funcionalidad	Modificar la información general de la página web.	Campos modificados e ID del registro en base de datos.	Redireccionamiento a la página principal de módulo página web con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.

Funcionalidad	Ingresar nuevo ítem en el carrusel de noticias y eventos.	Título de la noticia, descripción e imágenes de fondo.	Redireccionamiento a la página ingresar carrusel de módulo página web con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad	Ingresar nueva noticia para la página web.	Título de la noticia, descripción, contenido de noticia o artículo e imagen de portada.	Redireccionamiento de la página principal de ingresar noticia con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad.	Consultar categorías de noticias.	Ninguna.	Redireccionamiento a la página web de consultar noticias, con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad.	Mostrar información de una sola noticia.	ID de la noticia en base de datos.	Redireccionamiento a la página web de consultar noticias, con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad.	Actualizar información de noticia.	ID de la noticia en base de datos e Información actualizada.	Redireccionamiento a la página web de consultar noticias, con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.

Funcionalidad.	Eliminar noticia de listado.	ID de la noticia en base de datos.	Un registro menos en base de datos producto de una consulta.	Exitoso.
Funcionalidad.	Eliminar noticia única.	ID de la noticia en base de datos.	Resultado de consulta en base de datos igual a vacío.	Exitoso.
Funcionalidad.	Listado de interesados.	Ninguno.	Redireccionamiento a la página de interesados del módulo de página web.	Exitoso.
Funcionalidad.	Actualizar estado de interesado.	ID del registro en base de datos.	Estado del registro igual a "contactado" y redireccionamiento a página de interesados en el módulo página web.	Exitoso.
Funcionalidad.	Eliminar interesado de la base de datos.	ID del registro en base de datos.	Redireccionamiento a página de interesados del módulo de página web.	Exitoso.
Funcionalidad.	Ingresar nuevo aliado.	Razón social o nombres, link de página web y logo de la entidad.	Redireccionamiento a página de aliados del módulo de página web con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.

Funcionalidad.	Ingresar producto y servicio.	Número, nombre y descripción del producto.	Redireccionamiento a página de productos y servicios con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
----------------	-------------------------------	--	---	----------

Fuente: Elaboración propia (2022).

```
c:\xampp\htdocs\acopi-laravel-9\administrador>.\vendor\bin\phpunit --filter PaginaWebTest
PHPUnit 9.5.21 #StandWithUkraine

.....                                     15 / 15 (100%)

Time: 00:32.100, Memory: 48.00 MB

OK (15 tests, 67 assertions)
```

Figura 19. Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 1.

Pruebas de aceptación

Tabla 52. Pruebas de aceptación – Iteración 1.

H1 – Creación de página web					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
1	Visitantes, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero que el comportamiento de las páginas web sea responsive, es decir que se ajuste a los distintos	Para el diseño de la plantilla de la página web y del sistema de control de contenido se utilizó la librería de Bootstrap y programación del	10	Excelente

		tamaños de pantallas.	CSS para la hacer el aplicativo responsivo.		
2	Visitantes, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero que tenga el logo y los colores institucionales de ACOPI.	La página web tiene los colores institucionales de ACOPI en la barra de navegación y el logo en el inicio de esta misma.	8	Bueno
3	Visitantes, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero mostrar información de contacto.	En el footer de la página web aparece la dirección, teléfono fijo y celular, además del correo electrónico de la agremiación en el Cesar.	10	Excelente
4	Visitantes, subdirector de comunicaciones y eventos.	Debe tener un formulario para el contacto de los interesados.	En el footer de la página web está un formulario en el que se pueden digitar los campos de nombres, empresa, correo electrónico y teléfono.	10	Excelente
5	Visitantes, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero que tenga las secciones de Carrusel de eventos y noticias recientes, noticias y publicaciones, aliados, información general y estatutos, productos y servicios y la	La página web se divide en las secciones de: Navegación (aquí están incluidos los estatutos), carrusel de eventos y noticias, noticias, aliados, productos y servicios, entrevistas y footer o pie de página.	10	Excelente

		sección de entrevistas			
6	Visitantes, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero que los usuarios puedan iniciar sesión usuarios desde la página principal.	En la parte derecha de la barra de navegación aparece la opción de iniciar sesión.	10	Excelente
H2 – Ingresar noticias.					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
7	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero tener un formulario de ingreso de noticias.	Se diseñó un formulario el cual contiene campos para redactar un artículo de nivel periodístico, además se puede agregar una imagen de portada.	8	Bueno
8	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero poder editar noticias.	Se utilizó el mismo formulario de ingresar noticia y también se programó una función para que los datos de la noticia se carguen automáticamente y puedan ser editados como el usuario lo desee.	9	Excelente
9	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero poder eliminar noticias.	El usuario tiene que clicar un botón en la parte derecha y la noticia se borra.	9	Excelente

10	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero clasificar las noticias por etiquetas o categorías.	Se incluyó un input select en el formulario de ingresar noticia en el cual se puede seleccionar la categoría correspondiente.	10	Excelente
11	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero que todas las noticias sean visibles en la página de noticias.	Todas las noticias están listadas desde la más reciente hasta la más antigua en la página general de noticias del módulo de página web.	8	Bueno
12	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero que en la página principal se muestren las últimas tres noticias.	En página web se muestran las últimas cinco noticias.	10	Excelente
13	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Por cada noticia quiero se muestre el título, la imagen y un botón que diga "ver más" para visualizar la noticia por completo.	Por cada noticia se muestra el título, una breve descripción de la misma y la imagen de portada a la izquierda.	10	Excelente

H3 – Carrusel eventos y noticias.

ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
15	Asistente de dirección, subdirección de comunicaciones y eventos.	Quiero que cada vista o post del carrusel muestre una imagen.	El ingresar nuevo ítem del carrusel se diseñó de forma para que existan dos tipos de ítem	9	Excelente

			(imagen externa y elaborar ítem) y los dos permiten subir una nueva imagen.		
16	Asistente de dirección, subdirección de comunicaciones y eventos.	Quiero que cada vista o post del carrusel muestre el título.	Solo los ítems de tipo elaborar ítem tienen título.	10	Excelente
17	Asistente de dirección, subdirección de comunicaciones y eventos.	Quiero redirigir a ver más para ver la información completa.	El ítem de tipo "imagen externa" puede redireccionarse a cualquier link en se ingrese en el formulario de ingresar y el ítem de tipo "elaborar ítem" puede tener máximo dos botones de redireccionamiento.	10	Excelente
18	Asistente de dirección, subdirección de comunicaciones y eventos.	Quiero tener un número máximo de noticias publicadas en el carrusel.	No hay número máximo de publicaciones en el carrusel, se requiere gestión del mismo.	9	Excelente
19	Asistente de dirección, subdirección de comunicaciones y eventos.	Quiero poder retirar un post del carrusel	Todos los ítems pueden eliminarse manualmente.	10	Excelente
H4 – Formulario de contacto interesado o visitante.					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
21	Subdirector de desarrollo	Quiero un formulario de	Se realizó un formulario con los	10	Excelente

	empresarial y visitantes.	ingreso de datos.	campos de nombres, razón social, correo electrónico y teléfono.		
22	Subdirector de desarrollo empresarial y visitantes.	Quiero un mensaje de confirmación.	Cuando se envía el formulario sale un mensaje de confirmación de envío.	8	Bueno
23	Subdirector de desarrollo empresarial y visitantes.	Quiero que los datos de los ingresados sean notificados al encargado de contactar al interesado.	Existe una página en el módulo de página web en el que se puede ver toda la información de los interesados.	10	Excelente
H5 – Sección entrevistas					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
24	Subdirector de desarrollo empresarial, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero tener una página propia para ver las entrevistas.	En la página web existe la página de entrevistas.	10	Excelente
25	Subdirector de desarrollo empresarial, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero que las entrevistas tengan título, descripción y video de YouTube.	Las revistas tienen título, descripción y video de YouTube	10	Excelente
26	Subdirector de desarrollo empresarial, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero listar todas las entrevistas en la página de entrevistas.	Se realizó una página aparte en la cual se ofrece una biblioteca con todos los videos que estén guardados en	10	Excelente

			la sección de entrevistas.		
H6 - Mostrar información general del gremio y los directivos.					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
27	Subdirector de desarrollo empresarial, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero mostrar la información general de ACOPI como su razón social, misión y visión.	En la página web existe una pestaña en la cual se puede leer la misión y la visión de la agremiación.	10	Excelente
28	Subdirector de desarrollo empresarial, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero mostrar a información de la junta directiva de ACOPI Cesar.	En el administrador de contenido, en la sección de noticias de pueden agregar nuevas categorías.	9	Excelente
29	Subdirector de desarrollo empresarial, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero poder modificar la información mostrada.	En el administrador de contenido se puede modificar la información.	9	Excelente
H7 – Mostrar productos y servicios.					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
30	Subdirección de desarrollo empresarial.	Quiero una sección individual donde poder mostrar los productos y servicios de ACOPI.	Se realizó sección en la página principal o de inicio y otra sección individual que puede ser accedida	9	Excelente

			desde el menú de navegación.		
31	Subdirección de desarrollo empresarial.	Quiero agregar producto y servicio con una breve descripción opcional imagen.	Se realizó un formulario en el cual se puede editar toda la información de los productos y servicios.	8	Bueno
32	Subdirección de desarrollo empresarial.	Quiero editar la información de productos y servicios.	Se realizó un formulario en el cual se puede editar toda la información de los productos y servicios.	10	Excelente
H8 – Mostrar alianzas estratégicas.					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
33	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero registrar aliados con nombre, logo y link de la página web del aliado.	Se diseño formulario para ingresar el nombre del aliado, el sitio web del mismo y poder cargar la imagen del logo del aliado.	9	Excelente
34	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero mostrar las alianzas en la página web tipo carrusel.	En la penúltima sección de la página web está la sección de aliados, en la cual se pueden ver todos los aliados de la agremiación.	10	Excelente
35	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero editar y eliminar los aliados.	En el módulo de página web y en la sección de aliados está un carrusel	10	Excelente

			mediante el cual se puede editar o eliminar los diferentes aliados de la agremiación.		
H9 – Mostrar redes sociales.					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
36	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero poder mostrar las redes sociales en cada una de las páginas existentes en el sitio web.	Las redes sociales aparecen en el footer o pie de página del sitio web y pueden ser visibilizadas en cualquier parte del aplicativo.	10	Excelente
37	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero ingresar por cada red social el enlace para redirigir al perfil de esta.	Se diseñó un formulario para ingresar y editar la información de las redes sociales que esté manejando la agremiación.	9	Excelente
H10 – Mostrar estatutos y código de ética.					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
38	Asistente de dirección, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero mostrar los estatutos y código de ética.	Se muestra en la barra de navegación, en el ítem “Acerca de nosotros”, en la sección “Estatutos y código de ética”.	10	Excelente

39	Asistente de dirección, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero editar la información mostrada de los estatutos y código de ética.	En el manejador de contenido se está disponible de opción para editar en el módulo de gestión de página web en la sección de información general.	10	Excelente
H11 – Mostrar información de contacto.					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
40	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero en que todas las páginas del aplicativo estén visibles la dirección, correo electrónico y teléfono de ACOPI.	En la parte del footer o pie de página de la página web aparece toda la información de contacto de la entidad.	10	Excelente
41	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero poder editar la información de contacto.	Toda la información de contacto puede editarse en la parte de información general de la página web.	10	Excelente
H12 – Generar y mostrar evento en la página web.					
ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación

42	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero ingresar eventos con la descripción, imagen y link a formulario de Google para inscribirse.	Al momento de ingresar el evento se pide redactar un artículo que sea la descripción del mismo y una foto de portada, por otra parte, el formulario de Google puede ser agregado mediante la colocación en un hipervínculo en el texto de artículo.	10	Excelente
43	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero mostrar en la página web de eventos.	Los artículos de los eventos aparecen en la parte de noticias.	8	Bueno
44	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero poder editar los eventos.	Se pueden editar los artículos de los eventos accediendo desde el módulo de noticias.	10	Excelente
45	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero habilitar y deshabilitar eventos.		10	Excelente

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.2. Segunda Iteración

6.2.2.1. Fases de planificación y diseño

Redactar las historias de usuario

Tabla 53. Historias de usuario: H13. Ingresar afiliado.

Historias de usuario

Numero: H13	Usuario: Asistente de dirección, subdirección de comunicaciones y eventos
Nombre de Historia: Ingresar afiliado.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: MEDIO.
Puntos estimados: 13	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero agregar los afiliados al sistema ingresando la documentación requerida en formato de archivo e ingresar por formularios.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Poder ingresar todos los datos personales del afiliado. • Adjuntar y guardar en la base de datos la foto y el documento de identidad del afiliado. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 54. Historias de usuario: H14. Consultar todos los afiliados.

Historias de usuario	
Numero: H14	Usuario: Dirección ejecutiva, subdirección administrativa y financiera, subdirección de desarrollo empresarial, subdirección jurídica, subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Consultar todos los afiliados.	
Prioridad en Negocio: ALTA.	Riesgo en desarrollo: MEDIO.
Puntos estimados: 12	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Jean Carlos Recio – Andrés Soto.	

<p>Descripción: como directora ejecutiva quiero consultar la información de guardada de los afiliados inscritos en el sistema para verificar y acceder a su información, también quiero consultarlos con diferentes filtros.</p>
<p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar en una tabla los nombres de todos los afiliados. • Mostrar toda la información guardada de cada uno de los afiliados.

Fuente: *Elaboración propia (2022).*

Tabla 55. *Historias de usuario: H15. Modificar afiliado.*

Historias de usuario	
Numero: H15	Usuario: Asistente de dirección
Nombre de Historia: Modificar afiliado	
Prioridad en Negocio: BAJA	Riesgo en desarrollo: MEDIO.
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Andrés Soto.	
<p>Descripción: como directora ejecutiva quiero editar cualquier campo o agregar información para corregir cualquier error o complementar información faltante, además de poder cambiar automáticamente el estado de los afiliados.</p>	
<p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar en un formulario similar al de ingresar afiliado todos los datos guardados de cada afiliado. • Actualizar la foto de perfil y el documento. 	

Fuente: *Elaboración propia (2022).*

Tabla 56. *Historias de usuario: H16. Asignación de cósigo y cambio de estado automático del afiliado.*

Historias de usuario

Numero: H16	Usuario: Asistente de dirección, subdirección de desarrollo empresarial.
Nombre de Historia: Asignación de código y cambio de estado automático del afiliado.	
Prioridad en Negocio: MEDIA	Riesgo en desarrollo: BAJO.
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: como administrador quiero que el sistema automáticamente posterior a tres meses de no pago por parte de un afiliado se cambie su estado a inactivo para manejar su estado de participación dentro de la organización.	
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se realice el módulo de pagos debe aparecer actualizado el estado del afiliado y la empresa de este mismo. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 57. Historia de usuario: H17. Información empleados de los afiliados.

Historias de usuario	
Numero: H17	Usuario: Subdirección de desarrollo empresarial, subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Información empleados de los afiliados. (pertenece a la gestión de afiliados)	
Prioridad en Negocio: BAJA	Riesgo en desarrollo: MEDIO.
Puntos estimados: 12	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero poder registrar, modificar y consultar los empleados de cada empresa afiliada para poder realizar actividades y tener la información actualizada de los agremiados.	

Criterios de aceptación:

- Ingreso de cada uno de los empleados junto con la fecha de nacimiento y el documento de identidad.
- Consulta con los nombres de los afiliados de empleados que cumplan años cada día.

Fuente: *Elaboración propia (2022).*

Estimación y priorización de las historias de usuario mediante la técnica de planning poker.

Tabla 58. Fase de planificación – Gestión afiliados.

Gestión afiliados	
Ingresar afiliado	13
Consultar todos los afiliados	12
Modificar afiliado	7
Asignación de código y cambio de estado automático del afiliado	5
Información empleados de los afiliados. (pertenece a la gestión de afiliados)	12

Fuente: *Elaboración propia (2022).*

Tareas

Especificar de manera más profunda los detalles de las historias de usuario y tareas

Tabla 59. Tareas: H13. Ingresar afiliado.

H13	Ingresar afiliado.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir todos complementos de la parte navegación y accesibilidad al módulo de gestión de afiliados, además de	3	Jean Carlos Recio

	resolver la parte lógica de la interacción afiliados-empresas.		
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	2	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para guardar la información de los afiliados y las empresas de estos mismos.	2	Andrés Soto
6	Escribir código de JavaScript para la eliminación de datos, interacción con formularios y muestra de alertas.	2	Andrés Soto
7	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
8	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 60. Tareas: H14. Consultar todos los afiliados.

H14	Consultar todos los afiliados.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Diseñar y escribir todos complementos de la parte navegación y accesibilidad al módulo de gestión de afiliados, además de resolver la parte lógica de la interacción afiliados-empresas.	3	Jean Carlos Recio
2	Diseñar y escribir el formulario de consulta de datos de afiliados y empresas afiliadas.	2	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir tabla de exportación de datos.	1	Andrés Soto
4	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para consultar la información de los afiliados y las empresas de estos mismos.	2	Andrés Soto

5	Escribir código de JavaScript para la eliminación de datos, interacción con formularios y muestra de alertas.	2	Andrés Soto
6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 61. Tareas: H15. Modificar afiliado.

H15	Modificar afiliado.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Diseñar y escribir el formulario de modificación.	2	Andrés Soto
2	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para actualizar la información de los afiliados y las empresas de estos mismos.	2	Andrés Soto
3	Escribir código de JavaScript para la actualización de datos, interacción con formularios y muestra de alertas.	1	Andrés Soto
4	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
5	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 62. Tareas: H16. Asignación de código y cambio de estado automática del afiliado.

H16	Asignación de código y cambio de estado automático del afiliado.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Desarrollar funciones en el controlador	5	Andrés Soto

2	Realizar pruebas	?	Jean Carlos Recio
----------	------------------	---	--------------------------

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 63. Tareas: H17. Información empleados de los afiliados.

H17	Información empleados de los afiliados. (pertenece a la gestión de afiliados).		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Diseñar y escribir formularios de ingreso, consulta y actualización.	3	Andrés Soto
3	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para manejo de la información de los empleados de afiliados.	5	Andrés Soto
4	Escribir código de JavaScript para la eliminación de datos y control de alertas.	1	Andrés Soto
5	Hacer validaciones de la sección en el formulario y controlador.	2	Andrés Soto
6	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.2.2 Fase de diseño

- **Diagrama de clases**

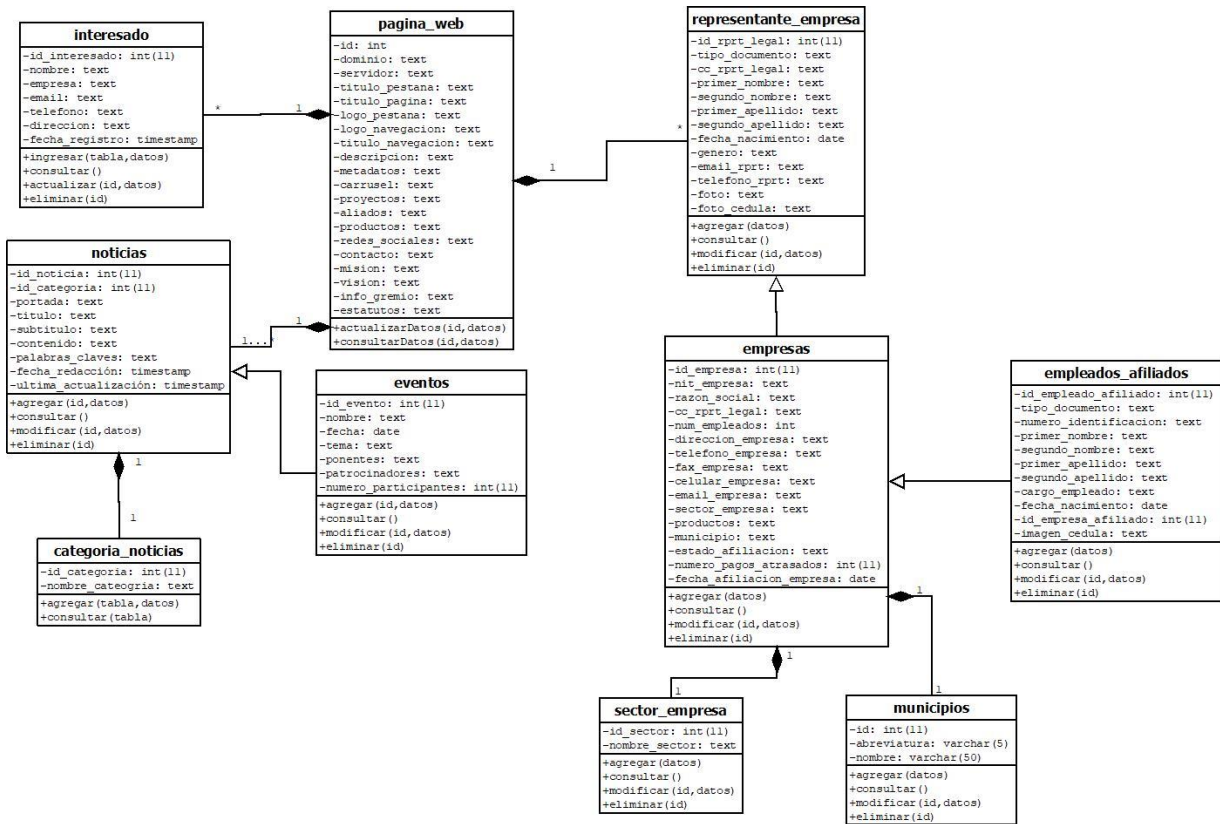


Figura 20. Diagrama de clases – Iteración 2.
Fuente: Elaboración propia (2022).

- **Tarjetas CRC**

Tabla 64. Tarjeta CRC – representante_empresa.

Clase: representante_empresa	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar información del afiliado. • Mostrar datos personales, foto, información de contacto del afiliado. • Actualizar información del afiliado cuando sea necesario. • Eliminar afiliado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas.

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 65. Tarjeta CRC – empresa.

Clase: empresa	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar información de empresas de los afiliados. • Mostrar información completa de la empresa. • Mostrar estado de la empresa (activa/inactiva) • Actualizar información de la empresa cuando sea necesario. • Eliminar empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleados_afiliados. • Municipios. • Sector_empresa.

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 66. Tarjeta CRC – empleados_afiliados.

Clase: empleados_afiliados.	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar información de los empleados. • Mostrar datos de los empleados. • Actualizar información de los empleados cuando sea necesario. • Eliminar empleado. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 67. Tarjeta CRC – municipios.

Clase: municipios.	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar municipios. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar municipios. • Actualizar municipios. • Eliminar municipio. 	
---	--

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 68. Tarjeta CRC – sector_empresa.

Clase: sector_empresa.	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar sector. • Mostrar sector. • Actualizar sector. • Eliminar sector. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.2.3. Fase de codificación

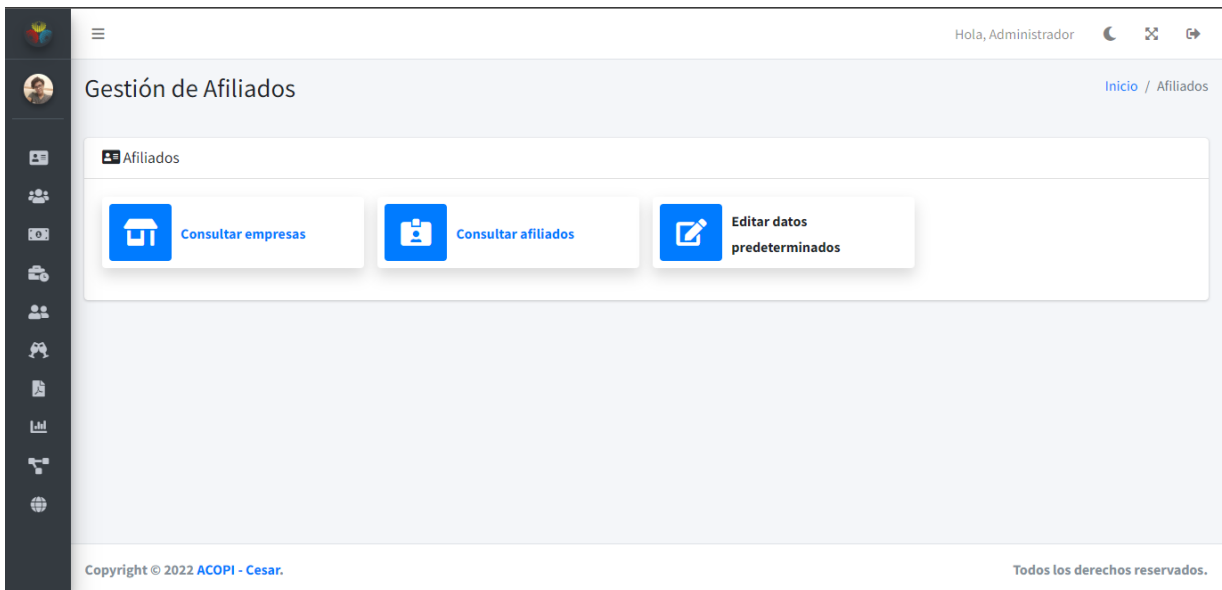


Figura 21. Módulo gestión de afiliados.

Mostrar 10 registros

Buscar:

No.	Acciones	NIT	Razón social	Representante	Estado	Telefonos
1		8874356078-3	La casa de la pintura	De luna Ibañez Leopoldo Martín	activa	5844321 - 3129540679
2		596082594-2	El herrero de la 25	Orozco Peña Clara Imelda	activa	5729406 - 3003295496
3		439560328-3	Sastrería Los Pinos	Herrera Ibañez Pompilio Armando	inactiva	5823402 - 3003294395
4		6874356078-3	Ferretería La Esperanza	Costelo Marañon Marcina Enriqueta	activa	5823456 - 3125484507
5		5864394385-7	Gimnasio Cuerpo al Límite	Hernandez Gonzalez Ignacio	activa	5695678 - 3225469240

Figura 22. Módulo gestión de afiliados – gestión de empresas.

Mostrar 10 registros

Buscar:

No.	Identificación	Nombre	Telefono	Acciones
1	77540392	Hernandez Gutiérrez Catalina Josefa	3045923953	
2	1120439549	De luna Ibañez Leopoldo Martín ✓	3046957698	
3	1100549328	Orozco Peña Clara Imelda ✓	3124395604	
4	77329456	Herrera Ibañez Pompilio Armando ✓	3123248605	
5	49549560	Vega De la Torre Helena Cristina	3214395497	

Figura 23. Módulo gestión de afiliados – listado de afiliados.

6.2.2.4. Fase de pruebas

- Pruebas Unitarias

Tabla 69. Pruebas unitarias – Iteración 2.

Tipo de caso de prueba	Descripción	Entrada	Resultado esperado	Estado
Funcionalidad	Consultar en la base de datos el listado de los afiliados de la entidad.	Ninguna.	Redireccionamiento a la página principal de módulo afiliados con los datos de los afiliados de la entidad.	Exitoso.
Funcionalidad	Llenar el formulario de ingresar nuevo afiliado.	Datos personales del nuevo afiliado.	Redireccionamiento a la página principal de módulo afiliados con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad	Consultar información individual de afiliado.	Código ID del afiliado en base de datos.	Redireccionamiento a la página principal de módulo afiliados con array que contiene los datos personales del afiliado.	Exitoso.
Funcionalidad	Actualizar información individual de afiliado.	Código ID del afiliado en base de datos e Información modificada para actualizar	Redireccionamiento a la página principal de módulo afiliados con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad	Eliminar afiliado del sistema.	Código ID del afiliado en base de datos.	Mensaje de confirmación.	Exitoso.
Funcionalidad	Eliminar afiliado único del sistema.	Código ID del afiliado en base de datos.	Mensaje de confirmación.	Exitoso.

```

c:\xampp\htdocs\acopi-laravel-9\administrador>.\vendor\bin\phpunit --filter AfiliadosTest
PHPUnit 9.5.21 #StandWithUkraine

.....                                     6 / 6 (100%)

Time: 00:45.209, Memory: 40.00 MB

OK (6 tests, 25 assertions)

```

Figura 24. Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 2.

- **Pruebas de aceptación**

Tabla 70. Pruebas de aceptación – Iteración 2.

ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
H13	Asistente de dirección, subdirección de comunicaciones y eventos.	Quiero agregar los afiliados al sistema ingresando la documentación requerida en formato de archivo e ingresar por formularios.	Se proporciona una solución diseñando y codificando un formulario, el cual contiene todos los campos de la documentación recolectada en la fase de planificación. Además, se puede ingresar la foto de afiliado y un archivo con el documento de identidad.	10	Excelente
H14	Director ejecutivo, subdirector administrativo y	Quiero consultar la información guardada en los afiliados inscritos	Cuando se accede al módulo de afiliados pueden verse	10	Excelente

	<p>financiero, subdirector de desarrollo empresarial, subdirector jurídico, subdirector de comunicaciones y eventos.</p>	<p>en el sistema para verificar y acceder a su información, también quiero consultarlos con diferentes filtros.</p>	<p>dos opciones: La primera consultar empresas y la segunda consultar afiliados. Al ingresar a cualquier de las dos opciones existe una tabla en la que se listan todas las empresas y todos los afiliados. Para los filtros que incluyó un tipo de tabla que permite filtrar al colocarle un atributo en la parte superior.</p>		
H15	<p>Asistente de dirección.</p>	<p>Quiero editar cualquier campo o agregar información para corregir cualquier error o complementar información faltante, además de poder cambiar automáticamente el estado de los afiliados.</p>	<p>En la tabla general de consulta de afiliados cada registro tiene a su lado un conjunto de procedimientos o acciones en los cuales se puede encontrar la opción de editar registro, esta opción redirige a un formulario en el cual se cargan automáticamente todos los datos para que la edición sea hecha de manera más didáctica.</p>	10	Excelente

H16	Asistente de dirección, subdirector de desarrollo empresarial.	Quiero que el sistema automáticamente posterior a tres meses de no pago por parte de un afiliado se cambie su estado a inactivo para manejar su estado de participación dentro de la organización.	Funcionalidad cumplida luego de generar los pagos.	10	Excelente
H17	Subdirector de desarrollo empresarial, subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero poder registrar, modificar y consultar los empleados de cada empresa afiliada para poder realizar actividades y tener la información actualizada de los agremiados.	En la sección consultar empresas de módulo afiliado; en la parte superior aparece un botón que decir “más opciones”, aquí se encuentra la opción de “ver empleados”. En esta página encontramos un crud completo para gestionar la información de los empleados de los afiliados.	10	Excelente

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.3 Tercera Iteración

6.2.3.1 Fases de planificación y diseño

Redactar las historias de usuario

Tabla 71. Historia de usuario: H18. Registro de pago.

Historias de usuario	
Numero: H18	Usuario: subdirección administrativa y financiera
Nombre de Historia: Registro de pago.	
Prioridad en Negocio: ALTA.	Riesgo en desarrollo: ALTO.
Puntos estimados: 19	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: como directora ejecutiva quiero registrar los pagos individuales de los afiliados de cada mes correspondiente, si el usuario esta inactivo debe pagar tres meses para poder aceptar el registro del pago.	
Criterios de aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de pagos una vez por mes. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 72. Historia de usuario. H19. Consulta de pagos.

Historias de usuario	
Numero: H19	Usuario: subdirección administrativa y financiera
Nombre de Historia: Consulta de pagos	
Prioridad en Negocio: ALTA.	Riesgo en desarrollo: MEDIO.
Puntos estimados: 14	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: como directora ejecutiva quiero consultar los pagos individuales de los afiliados de cada mes correspondiente para generar informes.	
Criterios de aceptación:	

- Listado de todos los pagos, por mes, por estado, por empresa.

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 73. Historia de usuario: H20. Modificar pago.

Historias de usuario	
Numero: H20	Usuario: subdirección administrativa y financiera
Nombre de Historia: Modificar pago.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: ALTO.
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: como directora ejecutiva quiero modificar el registro los pagos individuales de los afiliados de cada mes correspondiente, para realizar correcciones en los casos que sea necesario.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Modificación del estado del recibo cuando se reporte el pago. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Estimación y priorización de las historias de usuario mediante la técnica de planning poker.

Tabla 74. Fase de planificación – Gestión pagos.

Gestión pagos	
Registro de pago	19
Consulta de pagos	14
Modificar pago	5

Fuente: Elaboración propia (2022).

- Tareas

Especificar de manera más profunda los detalles de las historias de usuario y tareas

Tabla 75. Tareas: H18. Registro de pago.

H18	Registro de pago.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir todos complementos de la parte navegación y accesibilidad al módulo de gestión de pagos, además de resolver la parte lógica de la interacción pagos y afiliados-empresas.	3	Jean Carlos Recio
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso o generación automática.	2	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para guardar la información de los pagos.	8	Andrés Soto
6	Escribir código de JavaScript para la eliminación de datos, interacción con formularios y muestra de alertas.	2	Andrés Soto
7	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
8	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 76. Tareas: H19. Consultar pagos.

H19	Consultar pagos.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Diseñar y escribir el formulario de consulta de datos de pagos y empresa/afiliado.	2	Andrés Soto

2	Diseñar y escribir tabla de exportación de datos.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir página de parámetros de pagos junto con las funciones en el controlador.	5	Andrés Soto
4	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para consultar la información de los pagos.	2	Andrés Soto
5	Escribir código de JavaScript para la eliminación de datos, interacción con formularios y muestra de alertas.	2	Andrés Soto
6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 77. Tareas: H20. Modificar pagos.

H20	Modificar pagos.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para actualizar la información de los pagos.	2	Andrés Soto
2	Escribir código de JavaScript para la actualización de datos, interacción con formularios y muestra de alertas.	1	Andrés Soto
3	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
4	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.3.2 Fase de diseño

- Diagrama de clases

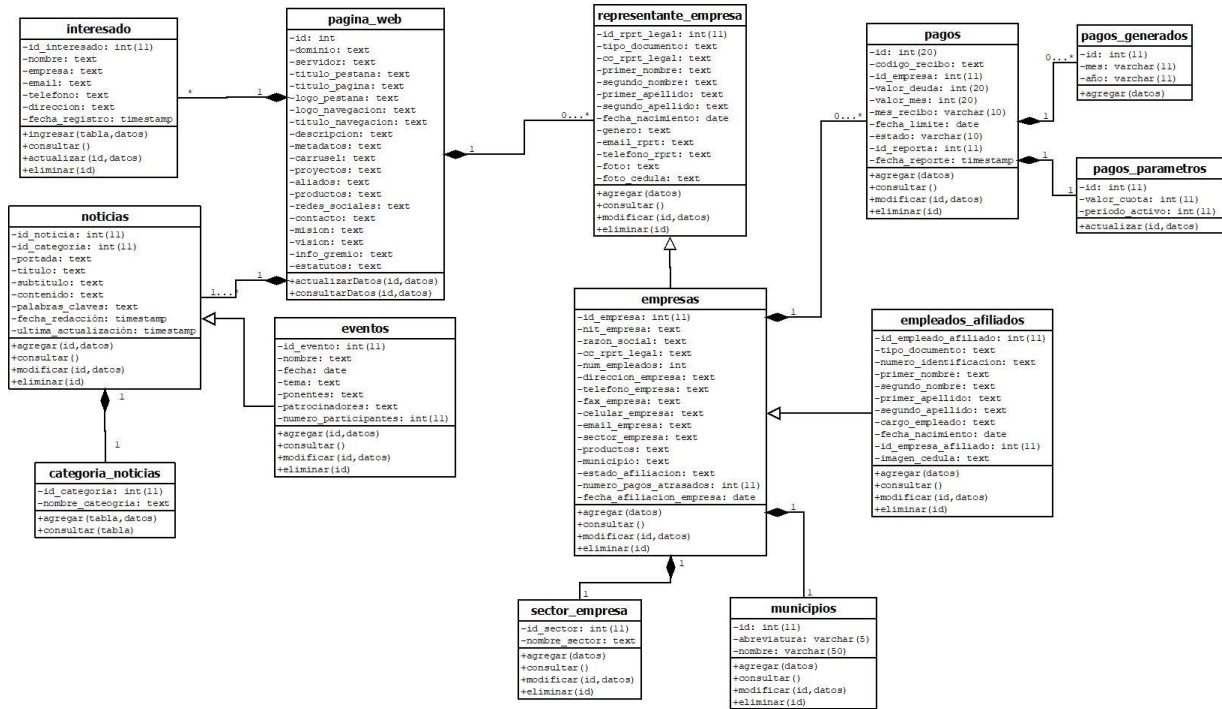


Figura 25. Diagrama de clases – Iteración 3.
Fuente: Elaboración propia (2022).

- Tarjetas CRC

Tabla 78. Tarjeta CRC – pagos.

Clase: pagos	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> Generar la información de los pagos una vez por mes. Mostrar todos los datos de pagos, incluidos los que no han sido cancelados. Actualizar información del pago cuando este sea cancelado. Eliminar pago. 	<ul style="list-style-type: none"> pagos_generados. pagos_parametros.

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 79. Tarjeta CRC – pagos_generados.

Clase: pagos_generados.	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none">• Guardar los datos de cuando se generaron los pagos.	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 80. Tarjeta CRC – pagos_parametros.

Clase: pagos_parametros.	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none">• Actualizar los valores que definen el periodo activo de los afiliados/empresas y del valor de la cuota de sostenimiento.	

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.3.3 Fase de codificación

No.	Representante	Empresa	Mes	Estado	Valor deuda	Valor mes	Valor abono	Valor recibo	Fecha limite	Procedimientos
1	De luna Ibañez Leopoldo Martín	La casa de la pintura	septiembre	pagado	30000	80000		110000	2022-10-10	
2	Orozco Peña Clara Imelda	El herrero de la 25	septiembre	no pago	0	80000		80000	2022-10-10	
3	Hernandez Gonzalez Ignacio	Gimnasio Cuerpo al Límite	septiembre	no pago	0	80000		80000	2022-10-10	
4	Lee Wang Jennie	Restaurante de puerta de Nankín	septiembre	no pago	0	80000		80000	2022-10-10	

Figura 26. Módulo de pagos – listado de información de pagos.

6.2.3.4 Fase de pruebas

Pruebas Unitarias

Tabla 81. Pruebas unitarias – Iteración 3.

Tipo de caso de prueba	Descripción	Entrada	Resultado esperado	Estado
Funcionalidad	Consultar en la base de datos todos los recibos de pago disponibles.	Ninguna.	Redireccionamiento a la página principal de módulo pagos con los datos de los pagos de la entidad.	Exitoso.
Funcionalidad	Generar los pagos del mes.	Usuario y contraseña de algún usuario autorizado para generar dicho procedimiento.	Redireccionamiento a la página principal de módulo pagos con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.

Funcionalidad	Actualizar información de un recibo de pago.	Código ID del recibo de pago en base de datos.	Redireccionamiento a la página principal de módulo pagos con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
---------------	--	--	---	----------

Fuente: Elaboración propia (2022).

```
c:\xampp\htdocs\acopi-laravel-9\administrador>.\vendor\bin\phpunit --filter PagosTest
PHPUnit 9.5.21 #StandWithUkraine
.....
6 / 6 (100%)
Time: 00:08.732, Memory: 46.00 MB
OK (6 tests, 126 assertions)
```

Figura 27. Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 3.

Pruebas de aceptación.

Tabla 82. Pruebas de aceptación – Iteración 3.

ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
H18	Subdirector administrativo y financiero.	Quiero registrar los pagos individuales de los afiliados de cada mes correspondiente, si el usuario está inactivo, debe pagar tres meses para poder aceptar el registro del pago.	La generación de pagos se realizó de dos formas diferentes: La primera consta de ingresar el pago individualmente empresa por empresa, con el valor de la cuota, el mes	8	Bueno

			correspondiente y la fecha límite de pago. La segunda es la generación de pagos en cascada, la cual consiste en que un tipo de usuario o rol autorizado genera todos los recibos de pago de forma automática.		
H19	Subdirector administrativo y financiero	Quiero consultar los pagos individuales de los afiliados de cada mes correspondiente para generar informes.	En la página principal del módulo afiliados, aparece una tabla dinámica, en la cual se puede aplicar filtros para la generación de informes, además de contar con una serie de acciones o procedimientos para reportar o eliminar pagos.	8	Bueno
H20	Subdirector administrativo y financiero.	Quiero modificar el registro de los pagos individuales de los afiliados de cada mes correspondiente, para realizar correcciones en los casos que sea necesario.	En las opciones de ellos pagos aparecer la opción de abonar para corregir el monto.	10	Excelente

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.4 Cuarta Iteración

6.2.4.1. Fases de planificación y diseño

Redactar las historias de usuario

Tabla 83. Historia de usuario: H21. Registro de citas.

Historias de usuario	
Numero: H21	Usuario: Subdirección de desarrollo empresarial.
Nombre de Historia: Registro de citas	
Prioridad en Negocio: ALTA.	Riesgo en desarrollo: BAJO.
Puntos estimados: 19	Iteración asignada: 4
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero que se agreguen citas para poder hacer las visitas de campo a los afiliados	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Citas agregadas en la base de datos.	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 84. Historia de usuario: H22. Modificar citas.

Historias de usuario	
Numero: H22	Usuario: Subdirección de desarrollo empresarial.
Nombre de Historia: Modificar citas	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: BAJO.
Puntos estimados: 8	Iteración asignada: 4

Programador responsable: Andrés Soto.
Descripción: Como directora ejecutiva quiero modificar las citas para en caso de cancelación o reprogramación cambiarlo en el sistema
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Cambiar estado de la cita. • Cambiar fecha y hora de la cita.

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 85. Historia de usuario: H23. Consulta de citas.

Historias de usuario	
Numero: H23	Usuario: Subdirección de desarrollo empresarial.
Nombre de Historia: Consulta de citas	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: ALTO.
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 4.
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero ver un listado de las citas pendientes en la entidad para hacer informes.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Ver citas ordenadas. • Ver información de la cita. • Ver estado de la cita. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 86. Historias de usuario: H24. Cancelación de citas.

Historias de usuario	
Numero: H24	Usuario: Subdirección de desarrollo empresarial.

Nombre de Historia: Cancelación de citas	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: BAJO.
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 4
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero un estado en las citas que diga si están pendientes o canceladas para ver el estado de las citas y también poder cambiar el estado de estas en caso de que el cliente cancele.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Estado cambiado. 	

Fuente: *Elaboración propia (2022).*

Estimación y priorización de las historias de usuario mediante la técnica de planning poker.

Tabla 87. Fase de planificación – Gestión citas.

Gestión citas	
Registro de citas	19
Consulta de citas	8
Modificar cita	7
Cancelación de citas	7

Fuente: *Elaboración propia (2022).*

- **Tareas**

Especificar de manera más profunda los detalles de las historias de usuario y tareas

Tabla 88. Tareas: H21. Registro de citas.

H21	Registro de citas.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable

1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir todos complementos de la parte navegación y accesibilidad al módulo de gestión de citas, además de resolver la parte lógica de la interacción citas y afiliados-empresas.	3	Jean Carlos Recio
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	2	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para guardar la información de las citas.	8	Andrés Soto
6	Escribir código de JavaScript para la interacción con formularios y muestra de alertas.	2	Andrés Soto
7	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
8	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 89. Tareas: H22. Consultar citas.

H22	Consultar citas.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Diseñar y escribir el formulario y/o calendario de consulta de citas.	2	Andrés Soto
2	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para consultar la información de las citas.	2	Andrés Soto
3	Escribir código de JavaScript para interacción con formularios y muestra de alertas.	2	Andrés Soto

4	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
5	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 90. Tareas: H23. Modificar citas.

H23	Modificar citas.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para actualizar la información de las citas.	2	Andrés Soto
2	Escribir código de JavaScript para la actualización de datos, interacción con formularios y muestra de alertas.	3	Andrés Soto
3	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
4	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 91. Tareas: H23. Cancelación de citas.

H23	Cancelación de citas.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para actualizar el estado de las citas.	2	Andrés Soto
2	Escribir código de JavaScript para la actualización de datos, interacción con formularios y muestra de alertas.	3	Andrés Soto

3	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
4	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.4.2 Fase De Diseño

• Diagrama de clases

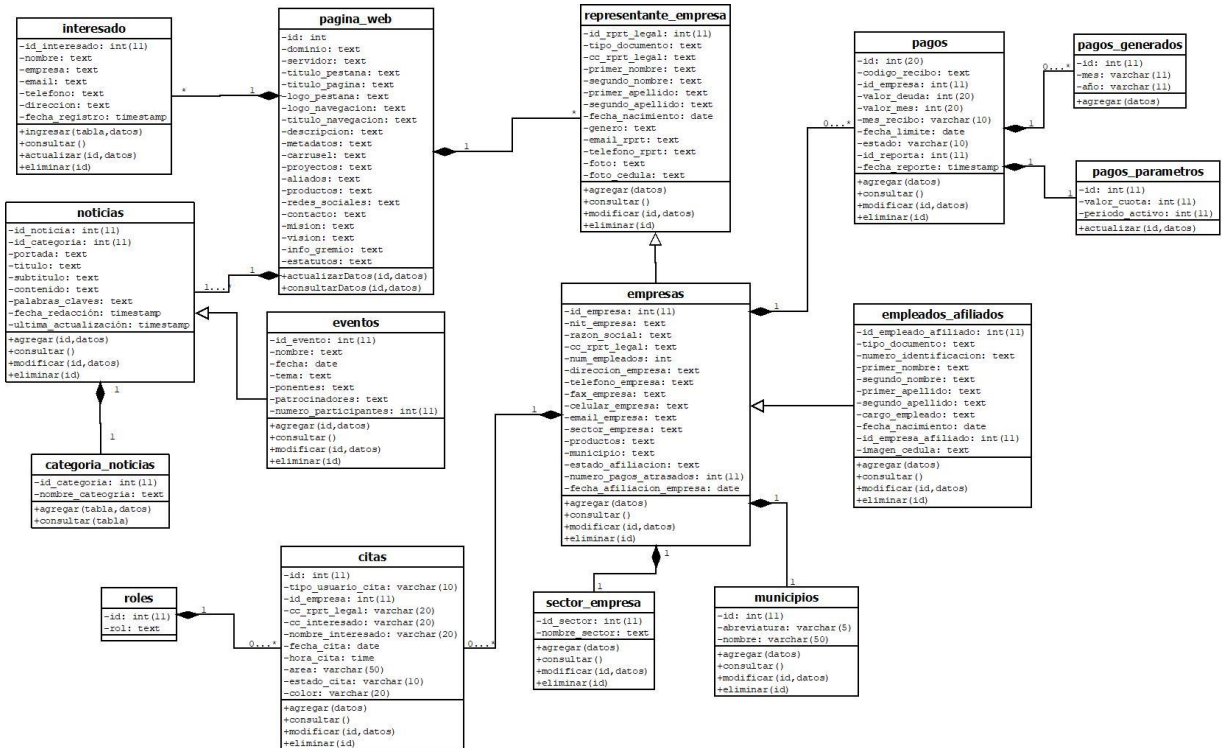


Figura 28. Diagrama de clases – Iteración 4.

Fuente: Elaboración propia (2022).

• Tarjetas CRC

Tabla 92. Tarjeta CRC – citas.

Clase: citas

Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Guardar información de las citas. • Mostrar todas las citas con su estado en un calendario. • Actualizar estado e información de la cita cuando sea requerido • Eliminar cita. 	<ul style="list-style-type: none"> • roles.

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 93. Tarjeta CRC – roles.

Clase: roles	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar en el formulario de reserva de citas todos los roles de la agremiación. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.4.3. Fase de codificación

The screenshot displays a web-based calendar application. At the top, there is a blue header with the word 'Calendario' and a user profile icon. Below the header is a green button labeled 'Agendar cita'. The main area shows a calendar for 'febrero de 2022' with navigation arrows and a 'Hoy' button. The calendar grid has columns for days of the week (lun, mar, mié, jue, vie, sáb, dom) and rows for dates. A legend at the bottom lists roles with colored dots: 9 María Belén Atehortúa (green), 8 Hernan Andrés Mosquer (yellow), 16 Miguel Angel Santo Do (blue), 10 Andrés Alfredo Soto Su (orange), 8 Teobaldo De Jesús Alv (red), and 8 Ebenezzer de Jesus Hern (purple).

Figura 29. Módulo gestión de citas - calendario de citas.

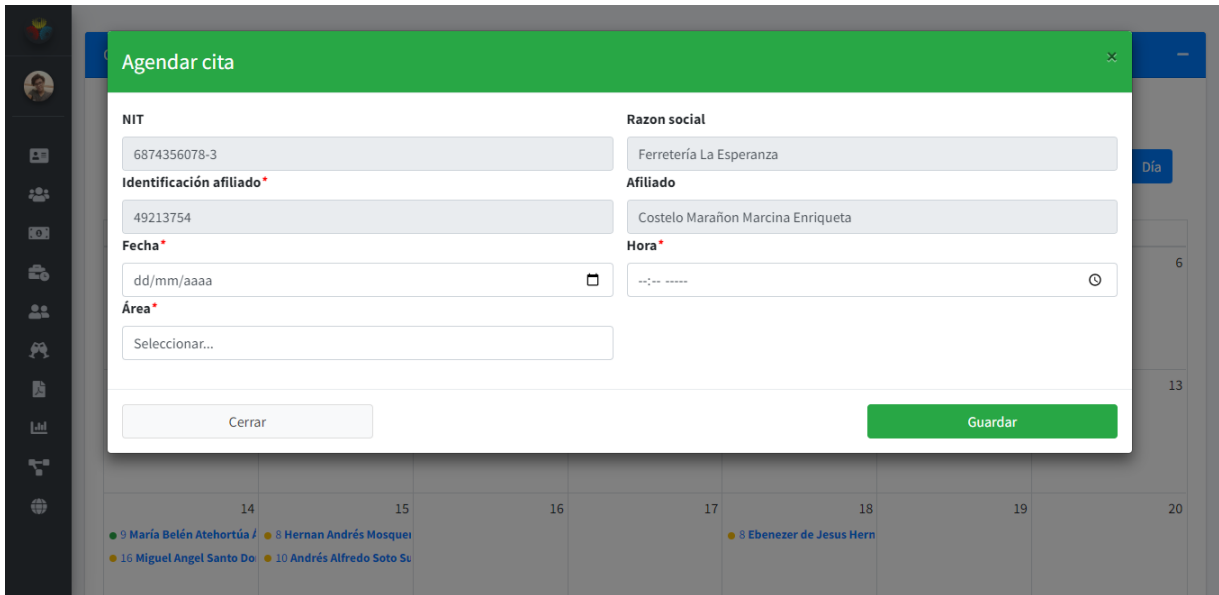


Figura 30. Módulo de citas – agregar nueva cita.

6.2.4.4. Fase de pruebas

- Pruebas Unitarias

Tabla 94. Pruebas unitarias – Iteración 4.

Tipo de caso de prueba	Descripción	Entrada	Resultado esperado	Estado
Funcionalidad	Consultar en la base de datos el listado de las citas de la entidad.	Ninguna.	Redireccionamiento a la página principal de módulo citas con los datos de las citas de la entidad.	Exitoso.
Funcionalidad	Enviar formulario de ingresar nueva cita de afiliado.	Código de empresa, número de documento de identidad del ID	Redireccionamiento a la página principal de módulo citas con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.

		afiliado, fecha, hora y área.		
Funcionalidad	Enviar formulario de ingresar nueva cita de interesado.	Número de documento de identidad y nombre del interesado, fecha, hora y área.	Redireccionamiento a la página principal de módulo citas con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad	Consultar información de una cita.	Código ID de la cita en base de datos.	Redireccionamiento a la página principal de módulo citas con array que contiene los detalles de la cita, roles, citas de afiliados y citas de interesados.	Exitoso.
Funcionalidad	Actualizar información de una cita.	Código ID del afiliado en base de datos e Información modificada para actualizar	Redireccionamiento a la página principal de módulo citas con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad	Eliminar cita del sistema.	Código ID de la cita en base de datos.	Mensaje de confirmación.	Exitoso.
Funcionalidad	Eliminar cita única del sistema.	Código ID de la cita en base de datos.	Mensaje de confirmación.	Exitoso.

Fuente: Elaboración propia (2022).

```

c:\xampp\htdocs\acopi-laravel-9\administrador>.\vendor\bin\phpunit --filter CitasTest
PHPUnit 9.5.21 #StandWithUkraine

.....                                     7 / 7 (100%)

Time: 00:02.380, Memory: 38.00 MB

OK (7 tests, 38 assertions)

```

Figura 31. Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 4.

- **Prueba de aceptación**

Tabla 95. Pruebas de aceptación – Iteración 4.

ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
H21	Subdirector de desarrollo empresarial.	Quiero que se agreguen citas para poder hacer las visitas de campo a los afiliados.	El agendamiento de citas puede hacerse de dos maneras: Para afiliados en el cual sale un listado de todos los afiliados de la agremiación, donde se debe buscar al afiliado y luego en la parte derecha dar clic en agendar, después de desplegará un formulario donde se debe registrar la hora y fecha del encuentro junto con el área. La otra manera	10	Excelente

			es cita para interesados en la cual se debe registrar el nombre de la persona junto con los datos de fecha, hora y área.		
H22	Subdirector de desarrollo empresarial.	Quiero modificar las citas para en caso de cancelación o reprogramación cambiarlo en el sistema.	Para modificar la cita se debe buscar en el calendario la cita en específico, al dar clic sobre ella se puede ver la información de la misma, en la parte inferior está el botón de editar que despliega un formulario para poder editar toda la información que se desea.	10	Excelente
H23	Subdirector de desarrollo empresarial.	Quiero ver un listado de las citas pendientes en la entidad para hacer informes.	En la página principal de módulo de citas puede verse un calendario con todas las citas de la entidad, también estas citas pueden ordenarse por semana y por días.	10	Excelente
H24	Subdirector de desarrollo empresarial.	Quiero un estado en las citas que si están pendientes o canceladas para ver el estado	Al momento de editar la cita puede cambiársele el estado.	10	Excelente

		de las citas y también poder cambiar el estado de estas en caso de que el cliente cancele.			
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.5. Quinta Iteración

6.2.5.1. Fases de planificación y diseño

Redactar las historias de usuario

Tabla 96. Historia de usuario: H25. Ingreso información empleados y pasantes.

Historias de usuario	
Numero: H25	Usuario: Asistente de dirección.
Nombre de Historia: Ingreso información empleados y pasantes	
Prioridad en Negocio: BAJA.	Riesgo en desarrollo: MEDIO.
Puntos estimados: 19	Iteración asignada: 5.
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero ingresar toda la información personal sobre mis empleados y pasantes.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Guardar todos los campos correspondientes a la información personal. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Guardar foto, documento de identidad y hoja de vida de los empleados y pasantes.
--

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 97. Historia de usuario: H26. Consulta de información de empleados y pasantes.

Historias de usuario	
Numero: H26	Usuario: Asistente de dirección.
Nombre de Historia: Consulta de información de empleados y pasantes	
Prioridad en Negocio: BAJA	Riesgo en desarrollo: MEDIO.
Puntos estimados: 8	Iteración asignada: 5.
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero visualizar toda la información personal sobre mis empleados y pasantes.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ver en una tabla toda la información sobre los empleados y pasantes. • Ver información individualmente en los empleados y pasantes. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 98. Historia de usuario: H27. Modificar empleados y pasantes.

Historias de usuario	
Numero: H27	Usuario: Asistente de dirección.
Nombre de Historia: Modificar empleados y pasantes.	
Prioridad en Negocio: BAJA	Riesgo en desarrollo: MEDIO.
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 5.
Programador responsable: Andrés Soto.	

Descripción: Como directora ejecutiva quiero modificar toda la información personal sobre mis empleados y pasantes.
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Formulario con todos los campos para la edición de datos personales. • Eliminar y subir documentos nuevos como fotos, documentos de identidad y hojas de vida.

Fuente: Elaboración propia (2022).

Estimación y priorización de las historias de usuario mediante la técnica de planning poker.

Tabla 99. Fase de planificación – Gestión citas.

Gestión citas	
Ingreso información empleados y pasantes	19
Consulta de información de empleados y pasantes	8
Modificar información de empleados y pasantes	7

Fuente: Elaboración propia (2022).

- **Tareas**

Especificar de manera más profunda los detalles de las historias de usuario y tareas

Tabla 100. Tareas: H25. Ingreso información empleados y pasantes.

H25	Ingreso información empleados y pasantes.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir todos complementos de la parte navegación y accesibilidad al módulo de gestión de empleados y pasantes.	3	Jean Carlos Recio
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso.	2	Andrés Soto

5	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para guardar la información y documentos de los empleados y pasantes.	8	Andrés Soto
6	Escribir código de JavaScript para la interacción con formularios y muestra de alertas.	2	Andrés Soto
7	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
8	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 101. Tareas: H22. Consultar información empleados y pasantes.

H22	Consultar información empleados y pasantes		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Diseñar y escribir el formulario y/o calendario de consulta de empleados y pasantes.	2	Andrés Soto
2	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para consultar la información de los empleados y pasantes.	2	Andrés Soto
3	Escribir código de JavaScript para interacción con formularios y muestra de alertas.	2	Andrés Soto
4	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
5	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 102. Tareas: H23. Ingreso información empleados y pasantes.

H23	Ingreso información empleados y pasantes		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para actualizar la información de los empleados y pasantes.	2	Andrés Soto
2	Escribir código de JavaScript para la actualización de datos, interacción con formularios y muestra de alertas.	3	Andrés Soto
3	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
4	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.5.2. Fase de diseño

- Diagrama de clases

<ul style="list-style-type: none"> • Guardar información de los empleados y/o pasantes. • Guardar documentos y fotos en el servidor. • Mostrar toda la información una tabla. • Actualizar información y documentos de los afiliados y/o pasantes cuando sea requerido • Eliminar datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Roles • Tipo_documento. • Genero
---	--

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 104. Tarjeta CRC – roles.

Clase: roles	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar en el formulario de ingreso todos los roles de la agremiación. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 105. Tarjeta CRC – tipos_documentos.

Clase: tipos_documentos	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar en el formulario de ingreso todos los tipos de documentos válidos para el sistema. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 106. Tarjeta CRC – genero.

Clase: genero	
Responsabilidades	Colaboradores

- **Mostrar en el formulario de ingreso todos los géneros válidos para el sistema.**

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.5.3 Fase de codificación

Información de empleados y pasantes

+ Agregar nuevo empleado o pasante Exportar datos

Mostrar 10 registros Buscar:













ID	Tipo Doc.	Num. Doc.	Nombre completo	Sexo	Fecha nacimiento	Área	Procedimientos
1	Cédula de ciudadanía	458967439	Martinez Arzuaga Mario Andres	Masculino	1997-12-12	Subdirector administrativo y financiero - Empleado	  
2	Cédula de ciudadanía	1065943950	Arvelaez De la Torre Alejandra María	Femenino	1997-12-12	Subdirector de desarrollo empresarial - Empleado	  
3	Cédula de ciudadanía	1065932854	Herrera Gómez Ernestina María	Femenino	1980-12-12	Subdirector de desarrollo empresarial - Empleado	  
4	Cédula de ciudadanía	1065658438	De Tormes y Alcahazar Margarita Lilomila	Femenino	1981-12-25	Subdirector de comunicaciones y eventos - Empleado	  

Figura 33. Módulo de empleados y pasantes – listado de empleados y pasantes.

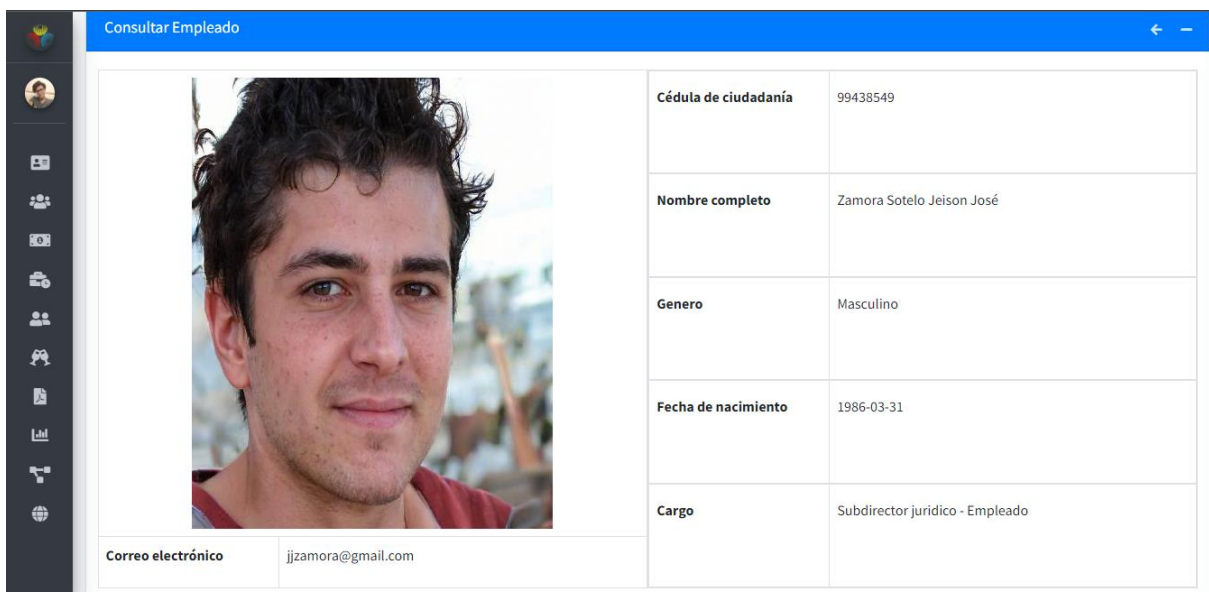


Figura 34. Módulo de empleados y pasantes – consultar empleado o pasante.

6.2.5.4. Fase de pruebas

- Pruebas Unitarias

Tabla 107. Pruebas unitarias – Iteración 5.

Tipo de caso de prueba	Descripción	Entrada	Resultado esperado	Estado
Funcionalidad	Consultar en la base de datos el listado de los empleados de la entidad.	Ninguna.	Redireccionamiento a la página principal de módulo empleados con los datos de los empleados de la entidad.	Exitoso.
Funcionalidad	Enviar formulario de ingresar nuevo empleado o pasante.	Datos personales del nuevo empleado o pasante.	Redireccionamiento a la página principal de módulo empleados o pasantes con mensaje de	Exitoso.

			confirmación exitoso.	
Funcionalidad	Consultar información individual de empleado o pasante.	Código ID del empleados o pasante en base de datos.	Redireccionamiento a la página principal de módulo empleados o pasante con array que contiene los datos personales del empleado o pasante.	Exitoso.
Funcionalidad	Actualizar información individual de empleado o pasante.	Código ID del empleado o pasante en base de datos e Información modificada para actualizar	Redireccionamiento a la página principal de módulo empleados o pasantes con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad	Eliminar empleado o pasante del sistema.	Código ID del empleado o pasante en base de datos.	Mensaje de confirmación.	Exitoso.
Funcionalidad	Eliminar empleado o pasante único del sistema.	Código ID del empleado o pasante en base de datos.	Mensaje de confirmación.	Exitoso.

Fuente: Elaboración propia (2022).

```

c:\xampp\htdocs\acopi-laravel-9\administrador>.\vendor\bin\phpunit --filter EmpleadosTest
PHPUnit 9.5.21 #StandWithUkraine

.....                                     6 / 6 (100%)

Time: 00:09.328, Memory: 40.00 MB

OK (6 tests, 41 assertions)

```

Figura 35. Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 5.

- **Pruebas de aceptación**

Tabla 108. Pruebas de aceptación – Iteración 5.

ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
H25	Asistente de dirección.	Quiero ingresar toda la información personal sobre mis empleados y pasantes.	En la página principal dar clic en el botón de “agregar nuevo empleado o pasante”, luego ingresar todos los datos en el formulario y adjuntar los archivos.	10	Excelente
H26	Asistente de dirección.	Quiero visualizar toda la información personal sobre mis empleados y pasantes.	En la página principal del módulo de empleados aparece una tabla dinámica con toda la información de los empleados y pasantes.	10	Excelente
H27	Asistente de dirección.	Quiero modificar toda la información	En la parte derecha de la tabla cada	10	Excelente

		personal sobre mis empleados y pasantes.	empleado tiene un botón para modificar la información.		
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.6. Sexta Iteración

6.2.6.1. Fases de planificación y diseño

Redactar las historias de usuario

Tabla 109. Historia de usuario: H28. Registrar información de eventos.

Historias de usuario	
Numero: H28	Usuario: Subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Registrar información de eventos.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: ALTO.
Puntos estimados: 19	Iteración asignada: 6.
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero se registren los eventos para tener una agenda organizada dentro de la agremiación.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Eventos y actividades registrados en la base de datos. • Los eventos deben contar con articulo redactado en la página web. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 110. Historia de usuario: H29. Modificar información de eventos.

Historias de usuario

Numero: H29	Usuario: Subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Modificar información de eventos.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: BAJO.
Puntos estimados: 8	Iteración asignada: 6.
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero modificar los eventos para en caso de cancelación o reprogramación cambiarlo en el sistema.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar estado del evento. • Cambiar fecha y hora del evento. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 111. Historia de usuario: H30. Consulta de eventos.

Historias de usuario	
Numero: H30	Usuario: Subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Consulta de eventos.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: ALTO.
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 6.
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero ver una agenda con los eventos de la entidad para hacer informes.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ver eventos ordenados. • Ver información del evento. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 112. Historia de usuario: H31. Eliminar evento.

Historias de usuario	
Numero: H31	Usuario: Subdirección de comunicaciones y eventos.
Nombre de Historia: Eliminar evento.	
Prioridad en Negocio: ALTA	Riesgo en desarrollo: BAJO
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 6.
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero eliminar eventos de la base de datos para retirar los eventos que se cancelen y que el espacio quede disponible para otra actividad.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Eventos totalmente borrados de la base de datos. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Estimación y priorización de las historias de usuario mediante la técnica de planning poker.

Tabla 113. Fase de planificación – Gestión citas.

Gestión citas	
Registrar información de eventos	19
Modificar información de eventos	8
Consultar eventos	7
Eliminar evento	4

Fuente: Elaboración propia (2022).

- **Tareas**

Especificar de manera más profunda los detalles de las historias de usuario y tareas

Tabla 114. Tareas: H28. Registrar información de eventos.

H28	Registrar información de eventos.
------------	--

Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Definir tabla en la base de datos y las tablas que estén relacionadas con esta.	1	Andrés Soto
2	Realizar tarjetas CRC.	1	Andrés Soto
3	Diseñar y escribir todos complementos de la parte navegación y accesibilidad al módulo de gestión de citas, además de resolver la parte lógica de la interacción eventos y noticias.	3	Jean Carlos Recio
4	Diseñar y escribir el formulario de ingreso de eventos y actividades.	2	Andrés Soto
5	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para guardar la información de los eventos y actividades.	8	Andrés Soto
6	Escribir código de JavaScript para la interacción con formularios y muestra de alertas.	2	Andrés Soto
7	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
8	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 115. Tareas: H29. Consultar información de eventos.

H29	Consultar información de eventos.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Diseñar y escribir el formulario y/o calendario de consulta de eventos y actividades.	2	Andrés Soto
2	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para consultar la información de las eventos y actividades.	2	Andrés Soto

3	Escribir código de JavaScript para interacción con formularios y muestra de alertas.	2	Andrés Soto
4	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
5	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 116. Tareas: H30. Modificar evento.

H30	Modificar evento.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para actualizar la información de los eventos y/o actividades.	2	Andrés Soto
2	Escribir código de JavaScript para la actualización de datos, interacción con formularios y muestra de alertas.	3	Andrés Soto
3	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
4	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 117. Tareas: H31. Eliminar evento.

H31	Eliminar evento.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para eliminar eventos y/o actividades.	2	Andrés Soto

2	Hacer validaciones en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
3	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.6.2. Fase De Diseño

• Diagrama de clases

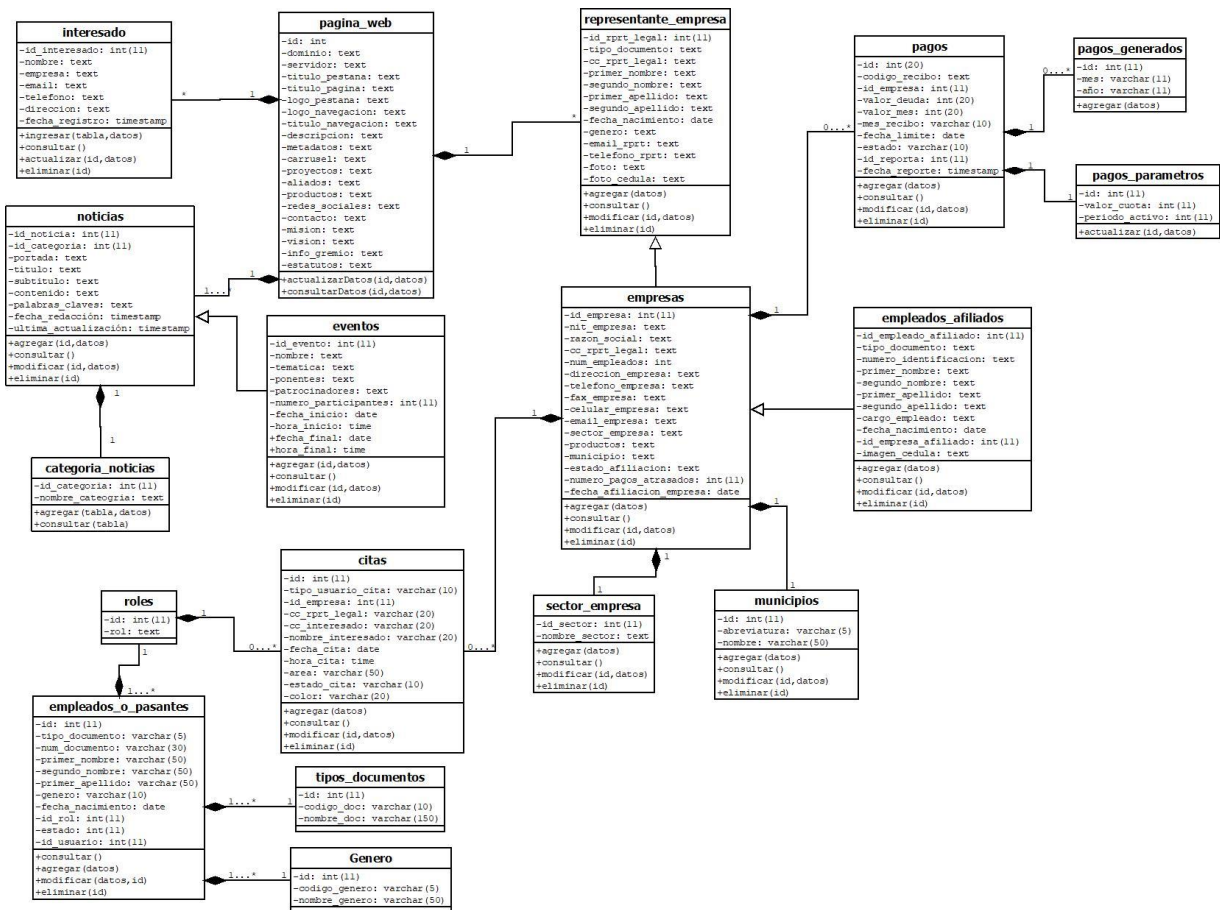


Figura 36. Diagrama de clases – Iteración 6.

Fuente: Elaboración propia (2022).

• Tarjetas CRC

Tabla 118. Tarjeta CRC – eventos.

Clase: eventos	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Guardar información de los eventos y/o actividades. • Mostrar todos los eventos y/o actividades en un calendario. • Actualizar información del evento y/o actividad cuando sea requerido • Eliminar evento. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.6.3. Fase de codificación

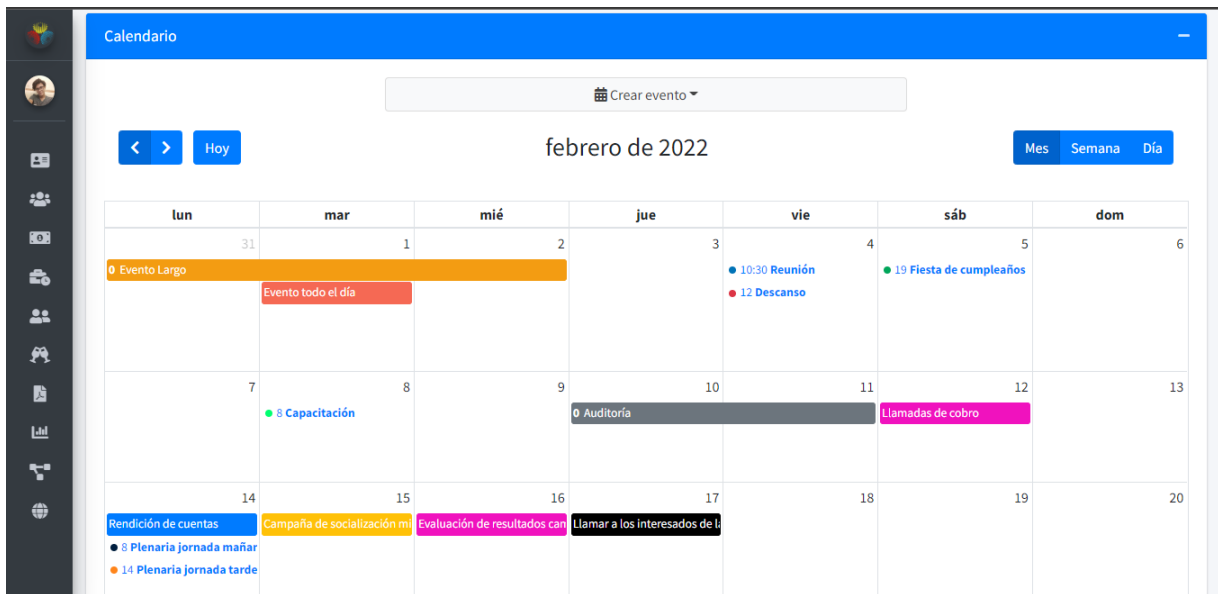


Figura 37. Módulo de eventos – calendario de eventos.

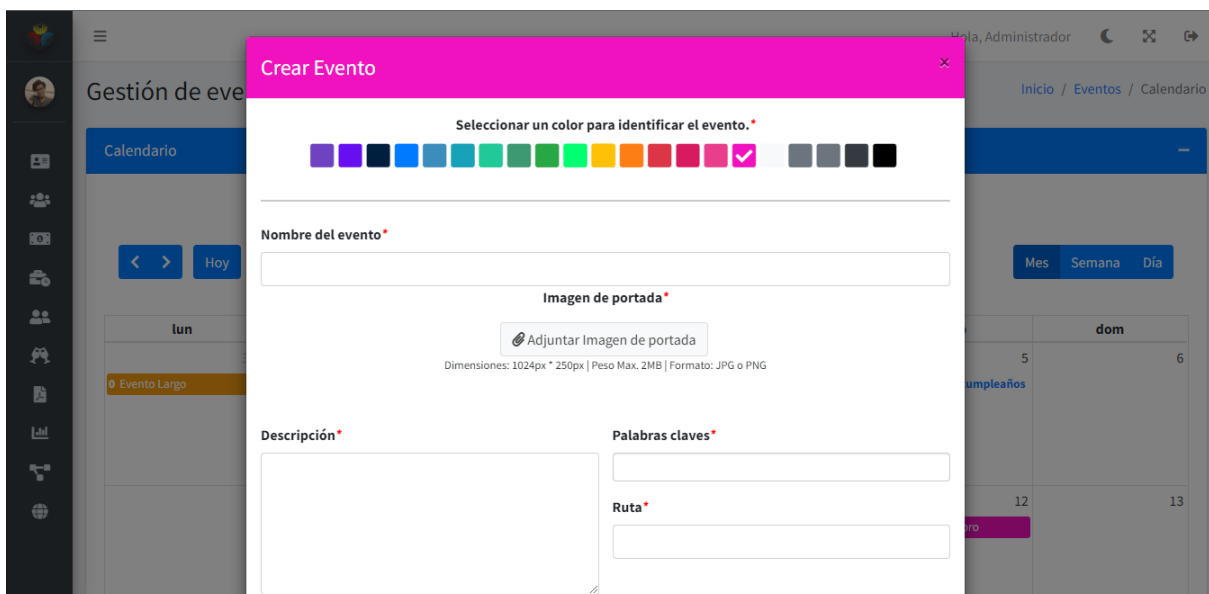


Figura 38. Módulo de eventos – crear evento.

6.2.6.4. Fase de pruebas

- Pruebas Unitarias

Tabla 119. Pruebas unitarias – Iteración 6.

Tipo de caso de prueba	Descripción	Entrada	Resultado esperado	Estado
Funcionalidad	Consultar en la base de datos el listado de los eventos de la entidad.	Ninguna.	Redireccionamiento a la página principal de módulo eventos con los datos de los eventos de la entidad.	Exitoso.
Funcionalidad	Enviar formulario de ingresar nuevo evento.	Datos del artículo y descripción del nuevo evento.	Redireccionamiento a la página principal de módulo eventos con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.

Funcionalidad	Enviar formulario de ingresar nueva actividad.	Descripción de la nueva actividad.	Redireccionamiento a la página principal de módulo eventos con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad	Consultar información individual de un evento o actividad.	Código ID del evento o actividad en base de datos.	Redireccionamiento a la página principal de módulo eventos con array que contiene los datos del evento o actividad.	Exitoso.
Funcionalidad	Actualizar información de un solo evento o actividad.	Código ID del evento o actividad en base de datos e Información modificada para actualizar.	Redireccionamiento a la página principal de módulo eventos con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad	Eliminar evento o actividad del sistema.	Código ID del evento o actividad en base de datos.	Mensaje de confirmación.	Exitoso.
Funcionalidad	Eliminar evento o actividad único del sistema.	Código ID del evento o actividad en base de datos.	Mensaje de confirmación.	Exitoso.

Fuente: Elaboración propia (2022).

```

c:\xampp\htdocs\acopi-laravel-9\administrador>.\vendor\bin\phpunit --filter EventosTest
PHPUnit 9.5.21 #StandWithUkraine

.....
Time: 00:02.501, Memory: 40.00 MB

OK (7 tests, 27 assertions)

```

Figura 39. Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 6.

- **Pruebas de aceptación**

Tabla 120. Pruebas de aceptación – Iteración 6.

ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
H28	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero que se registren los eventos para tener una agenda organizada dentro de la agremiación.	Los eventos pueden ser registrados de dos maneras: Eventos con artículo en la página web para divulgación que parece como “evento” y evento interno sin artículo que aparece como “actividad”. Luego pueden ingresarse los datos como fecha, hora, lugar, patrocinadores, etc.	10	Excelente

H29	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero modificar los eventos para en caso de cancelación o reprogramación cambiarlo en el sistema.	Los eventos se pueden modificar buscándolos en el calendario y luego dando clic en el nombre o en el espacio que ocupen, en consecuencia, aparece la información general del mismo y en la parte inferior un botón de editar en el cual se pueden hacer los cambios que se deseen.	10	Excelente
H30	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero ver una agenda con los eventos de la entidad para hacer informes.	Todos los eventos de la entidad aparecen en la página principal en un calendario, ahí pueden ordenarse por semanas o días a antojo del usuario.	10	Excelente
H31	Subdirector de comunicaciones y eventos.	Quiero eliminar eventos de la base de datos para retirar los eventos que se cancelen y que el espacio quede disponible para otra actividad.	Los eventos se pueden eliminarse buscándolos en el calendario y luego dando clic en el nombre o en el espacio que ocupen, en consecuencia, aparece la	10	Excelente

			información general del mismo y en la parte inferior un botón de eliminar.		
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.7. Séptima Iteración

6.2.7.1. Fases de planificación y diseño

Redactar historias de usuario

Tabla 121. Historia de usuario: H32. Consultar documentos de afiliados-empresas y empleados-pasantes.

Historias de usuario	
Numero: H32	Usuario: Dirección ejecutiva, asistente de dirección, subdirección jurídica.
Nombre de Historia: Consultar documentos de afiliados-empresas y empleados-pasantes.	
Prioridad en Negocio: MEDIA	Riesgo en desarrollo: MEDIO.
Puntos estimados: 18	Iteración asignada: 7.
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero consultar los documentos de cada afiliados, empresa y personal interno de la oficina para tener información fácil y accesible.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Documentación organizada en tablas y dividida en afiliados-empresa y empleados-pasantes. 	

- Visualización de documentos en la página web y opción para descargarlos.

Fuente: Elaboración propia (2022).

Estimación y priorización de las historias de usuario mediante la técnica de planning poker.

Tabla 122. Fase de planificación – Gestión de planificación.

Gestión documentos	
Consultar documentos de afiliados-empresas y empleados-pasantes	18

Tareas

Tabla 123. Tarea: H32. Consultar documentos de afiliados-empresas y empleados-pasantes.

H32	Consultar documentos de afiliados-empresas y empleados-pasantes.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable
1	Diseñar y escribir las diferentes páginas para la consulta de datos.	3	Andrés Soto
2	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para consultar toda la documentación.	5	Andrés Soto
3	Escribir código de JavaScript para interacción con formularios y muestra de alertas.	5	Andrés Soto
4	Mostrar documentos en línea y colocar botón de descarga de los mismos.	3	Andrés Soto
5	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
6	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.7.2. Fase de diseño

• Diagrama de clases

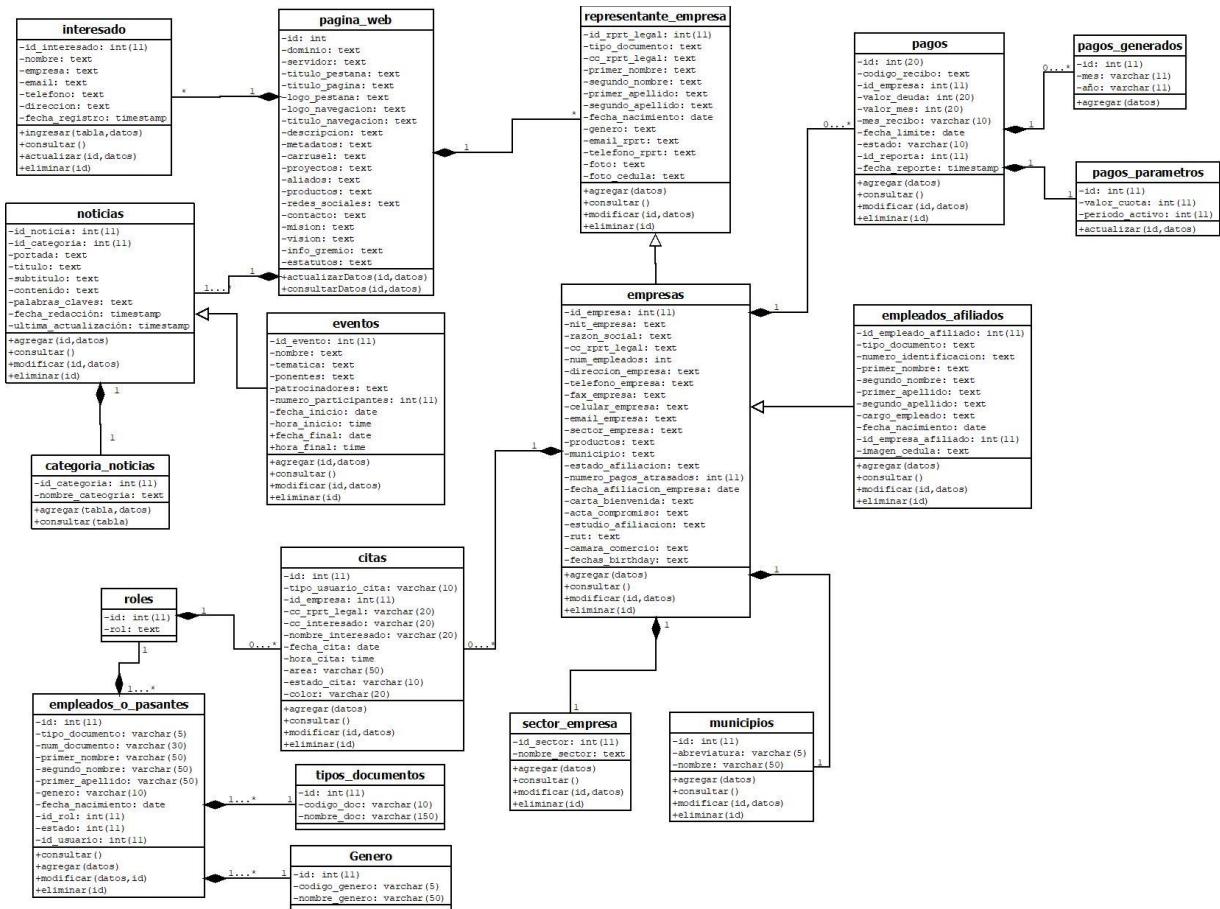


Figura 40. Diagrama de clases – Iteración 7.

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.7.3. Fase de codificación

Hola, Administrador

Inicio / Documentos / Consultar empresas

Consultar documentación empresas

Mostrar 10 registros

Buscar:

No.	NIT	Razón social	Num. doc. repr. legal	Repr. legal	Procedimientos
1	8874356078-3	La casa de la pintura	1120439549	De Luna Ibañez Leopoldo Martín	Documentación
2	596082594-2	El herrero de la 25	1100549328	Orozco Peña Clara Imelda	Documentación
3	439560328-3	Sastrería Los Pinos	77329456	Herrera Ibañez Pompilio Armando	Documentación
4	6874356078-3	Ferretería La Esperanza	49213754	Costelo Marañon Marcina Enriqueta	Documentación
5	5864394385-7	Gimnasio Cuerpo al Límite	49520439	Hernandez Gonzalez Ignacio	Documentación
6	657394539-2	Empaquetaría de la Costa	77324956	Santos De la cruz María Gracia	Documentación

Figura 41. Módulo de gestión de documentos – listado de empresas.

Hola, Administrador

Inicio / Documentos / Consultar empresas

Documentación empresa

- Carta de bienvenida
- Acta de compromiso
- Estudio de afiliación
- Registro Unico Tributario - RUT
- Camara de comercio
- Lista fechas de cumpleaños

Documentación afiliado o representante legal de la empresa

- Foto
- Documento de identidad

Figura 42. Módulo de gestión de documentos – listado de documentos por empresa.

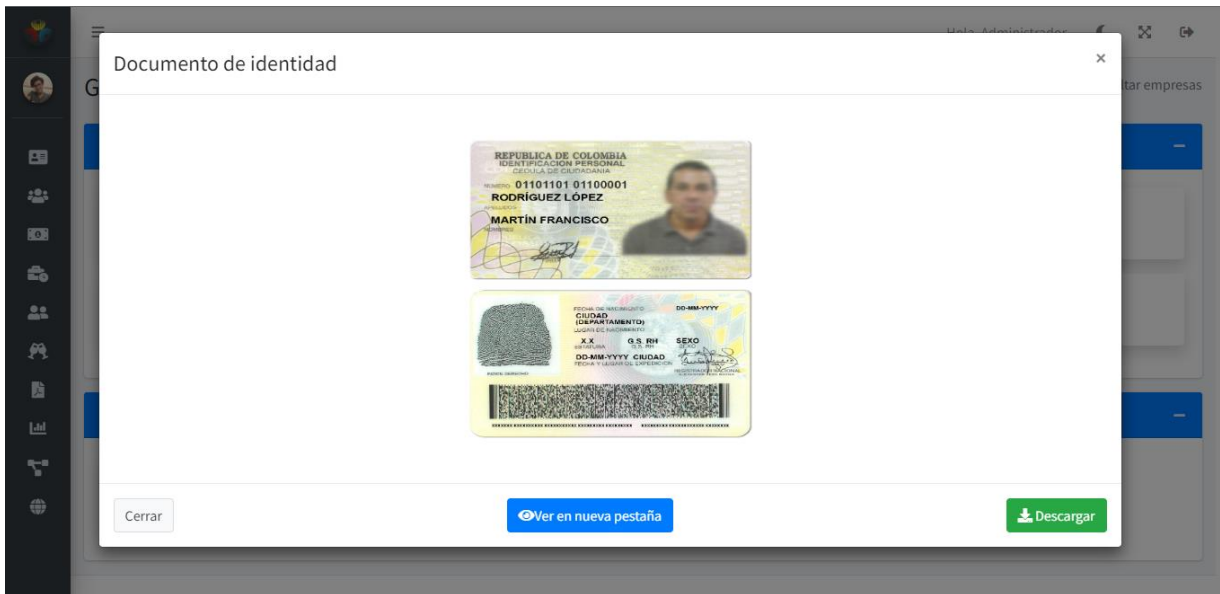


Figura 43. Módulo gestión de documentos – mostrar documento.

6.2.7.4. Fase de pruebas

- Pruebas unitarias

Tabla 124. Pruebas unitarias – Iteración 7.

Tipo de caso de prueba	Descripción	Entrada	Resultado esperado	Estado
Funcionalidad	Consultar en la base de datos el listado de las empresas de la entidad.	Ninguna.	Redireccionamiento a la página empresas de módulo documentos con los datos de las empresas de la entidad.	Exitoso.
Funcionalidad	Consultar en la base de datos el listado de los empleados o	Ninguna.	Redireccionamiento a la página empleados o pasantes de	Exitoso.

	pasantes de la entidad.		módulo documentos con los datos de los empleados o pasantes de la entidad.	
Funcionalidad	Enviar formulario de ingresar nueva actividad.	Descripción de la nueva actividad.	Redireccionamiento a la página principal de módulo eventos con mensaje de confirmación exitoso.	Exitoso.
Funcionalidad	Consultar documentos de una empresa.	Código ID de la empresa en base de datos.	Redireccionamiento a la página empresas de módulo documentos con array que contiene los datos de la empresa.	Exitoso.
Funcionalidad	Consultar documentos de una empleado o pasante.	Código ID del empleado o pasante en base de datos.	Redireccionamiento a la página empleados de módulo documentos con array que contiene los datos del empleado o pasante.	Exitoso.

Fuente: Elaboración propia (2022).

```

c:\xampp\htdocs\acopi-laravel-9\administrador>.\vendor\bin\phpunit --filter DocumentosTest
PHPUnit 9.5.21 #StandWithUkraine

....

Time: 00:14.279, Memory: 40.00 MB

OK (4 tests, 23 assertions)

```

Figura 44. Resultado ejecución de pruebas unitarias. Iteración 7.

- **Pruebas de aceptación**

Tabla 125. Pruebas de aceptación – Iteración 7.

ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
H32	Director ejecutivo, asistente de dirección, subdirector jurídico.	Quiero consultar los documentos de cada afiliado, empresa y personal interno de la oficina para tener información fácil y accesible.	Al ingresar a la página principal del módulo de documentos, este se divide en empresas y en empleados o pasantes. Luego de seleccionar cualquier opción puede verse los documentos de la persona o empresa que desee.	10	Excelente

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.8. Octava Iteración

6.2.8.1. Fases de planificación y diseño

Redactar las historias de usuario

Tabla 126. Historia de usuario: H33. Modificar graficas de pagos y estado de empresas.

Historias de usuario	
Numero: H33	Usuario: director ejecutivo, asistente de dirección.
Nombre de Historia: Modificar graficas de pagos y estado de empresas.	
Prioridad en Negocio: BAJA	Riesgo en desarrollo: ALTO.
Puntos estimados: 21	Iteración asignada: 8.
Programador responsable: Andrés Soto.	
Descripción: Como directora ejecutiva quiero ver en una gráfica el incremento o descenso en el pago de cuotas de sostenimiento y el estado de las empresas afiliadas para ver estadísticas y elaborar informe.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Gráfica de estado de los pagos. • Gráfica de estado de empresas afiliadas. 	

Fuente: Elaboración propia (2022).

Estimación y priorización de las historias de usuario mediante la técnica de planning poker.

Tabla 127. Fase de planificación – Gestión de indicadores.

Gestión de indicadores	
Modificar graficas de pagos y estado de empresas.	21

Fuente: Elaboración propia (2022).

- **Tareas**

Tabla 128. Tareas: H33. Modificar graficas de pagos y estado de empresas.

H33	Modificar graficas de pagos y estado de empresas.		
Número	Descripción	Estimación	Responsable

1	Explorar herramientas web para ilustrar graficas	3	Andrés Soto
2	Diseñar y escribir las diferentes páginas para la consulta de datos.	3	Andrés Soto
3	Desarrollar las funciones en el controlador e instanciar el modelo para consultar toda la información.	5	Andrés Soto
4	Escribir código de JavaScript para interacción con formularios y muestra de alertas.	5	Andrés Soto
5	Mostrar graficas en la página web.	3	Andrés Soto
6	Hacer validaciones de la sección en la página principal, en el formulario, controlador y modelo.	2	Andrés Soto
7	Realizar pruebas.	?	Jean Carlos Recio

Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.8.2 Fase De Diseño

- **Diagrama de clases**

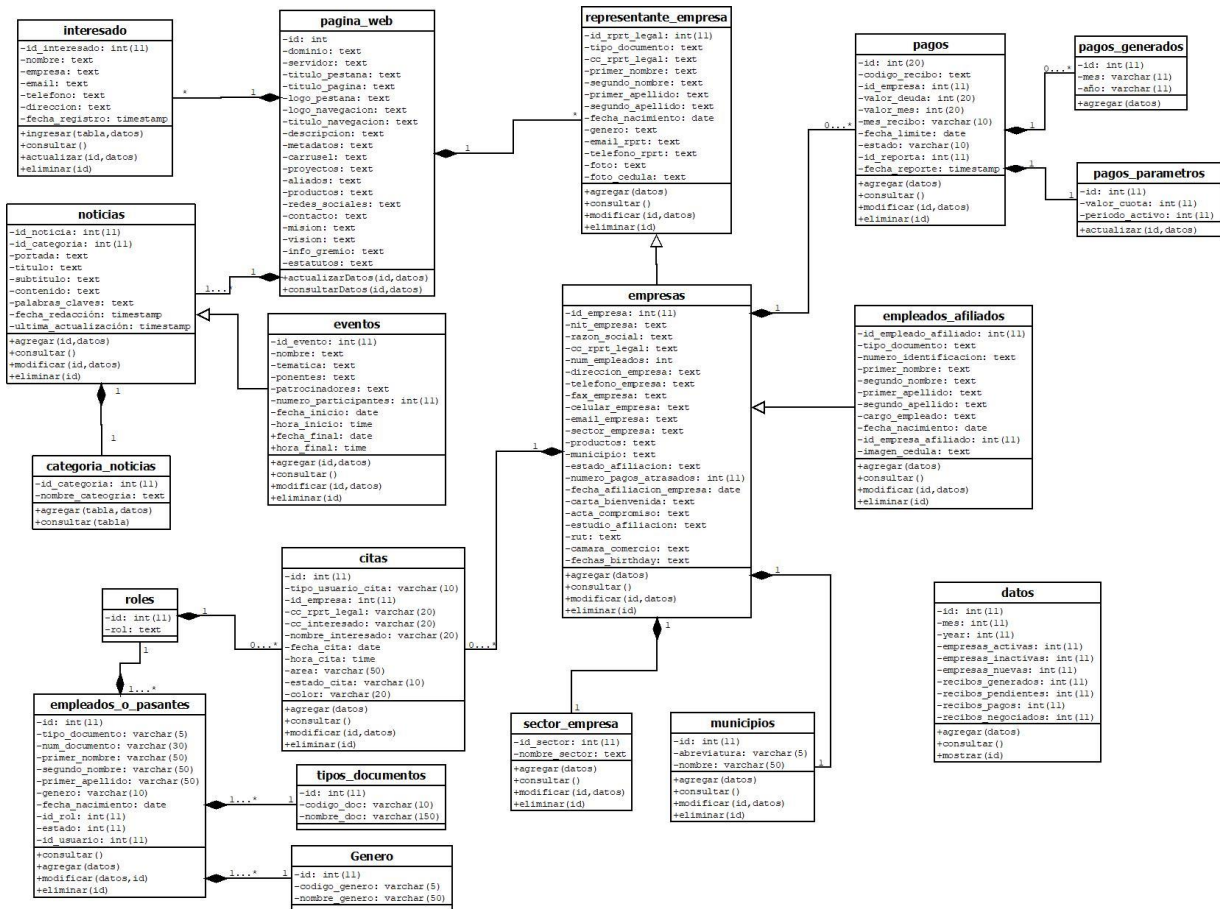


Figura 45. Diagrama de clases – Iteración 8.
Fuente: Elaboración propia (2022).

6.2.8.3. Fase de codificación

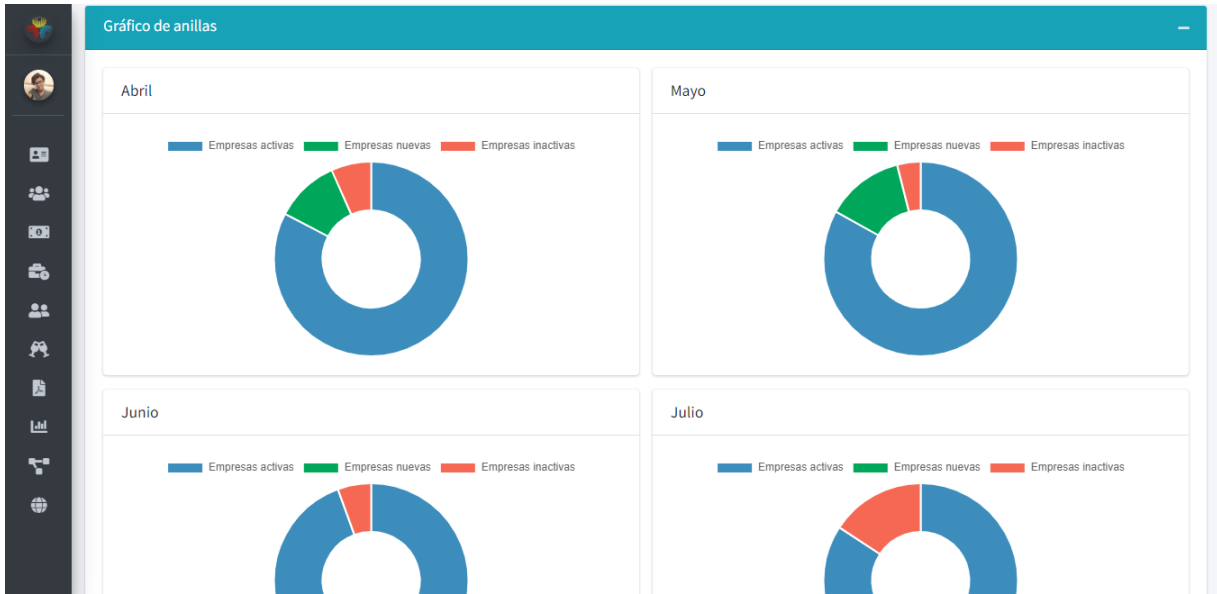


Figura 46. Módulo de indicadores – indicadores empresas.

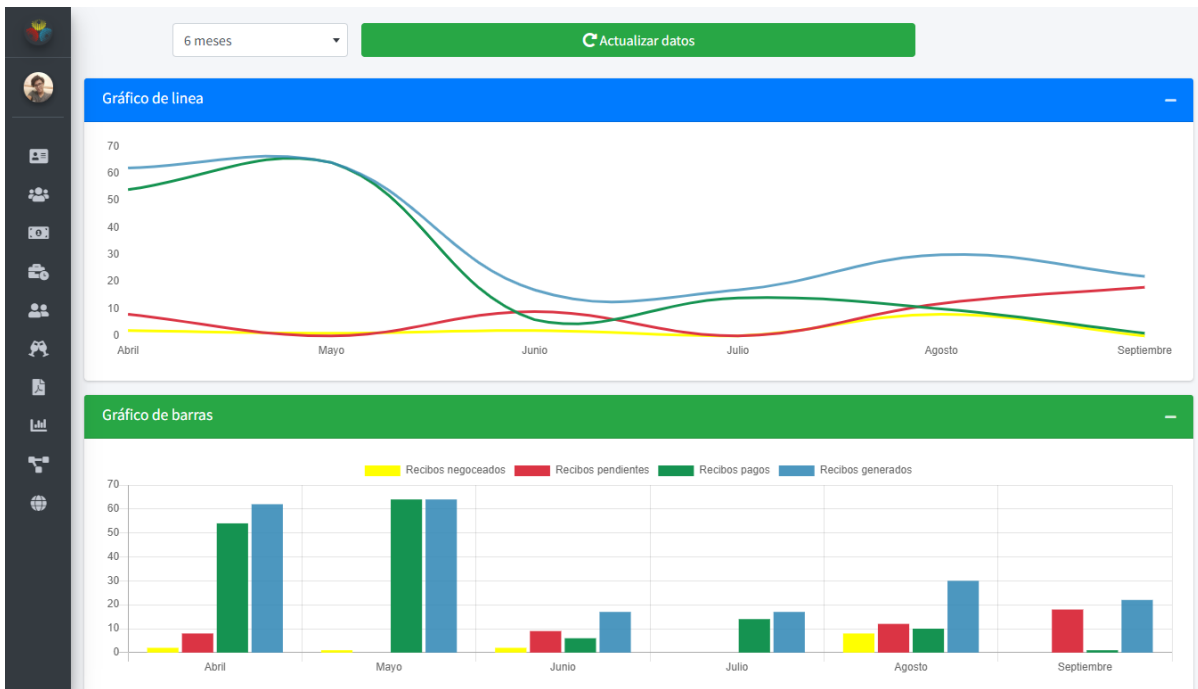


Figura 47. Módulo de indicadores – indicadores pagos.

6.2.8.4. Fase de pruebas

- Pruebas unitarias

Tabla 129. Pruebas unitarias – Iteración 8.

Tipo de caso de prueba	Descripción	Entrada	Resultado esperado	Estado
Funcionalidad	Consultar en la base de datos los indicadores de estado de las empresas afiliados de los últimos meses.	Ninguna.	Redireccionamiento a la página empresas de módulo indicadores con los datos de las empresas de la entidad.	Exitoso.
Funcionalidad.	Consultar en la base de datos los indicadores de estado los pagos de las empresas afiliadas de los últimos meses.	Ninguna.	Redireccionamiento a la página pagos o recibos de módulo indicadores con los datos de las empresas de la entidad.	Exitoso.
Funcionalidad.	Generar reporte sobre el estado de los pagos o de las empresas del mes en curso.	Ninguna.	Información guardada en la base de datos y página web recargada.	Exitoso.
Funcionalidad.	Actualizar la información del estado de los pagos y de las empresas.	Ninguna.	Información guardada en la base de datos y página web recargada.	Exitoso.

Fuente: Elaboración propia (2022).

```

c:\xampp\htdocs\acopi-laravel-9\administrador>.\vendor\bin\phpunit --filter IndicadoresTest
PHPUnit 9.5.21 #StandWithUkraine

....
4 / 4 (100%)

Time: 00:03.331, Memory: 38.00 MB

OK (4 tests, 25 assertions)

```

Figura 48. Resultados ejecución pruebas unitarias. Iteración 8.

- **Pruebas de aceptación**

Tabla 130. Pruebas de aceptación – Iteración 8.

ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Resultado	Rango de aceptación. Regular: 1-5; Bueno: 6-8; Excelente: 9-10	Criterio de aceptación
H33	Director ejecutivo, asistente de dirección.	Quiero ver en una gráfica el incremento o descenso en el pago de las cuotas de sostenimiento y el estado de las empresas afiliadas para ver estadísticas y elaborar informes.	Se realizó correctamente la funcionalidad.	10	Excelente

Fuente: Elaboración propia (2022).

SECCIÓN VII. ESTRATEGÍAS PARA LA TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS

7.1.- PROTECCIÓN LEGAL DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

7.1.1 DECRETO 2041 DE 1991 (agosto 29)

por el cual se crea la Dirección Nacional del Derecho del Autor como Unidad Administrativa Especial, se establece su estructura orgánica y se determinan sus funciones [56].

ESTADO DE VIGENCIA: Vigente.

Subtipo: **DECRETO LEY**

El Presidente de la República de Colombia en ejercicio de las facultades extraordinarias que le confiere el ordinal b) del artículo 34 de la Ley 52 de 1990,

DECRETA:

Artículo 1º: Naturaleza jurídica de la Dirección Nacional del Derecho de Autor. La Dirección Nacional del Derecho de Autor se crea como una Unidad Administrativa Especial, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrita al Ministerio de Gobierno.

Artículo 2º: Jurisdicción, competencia y domicilio. A la Dirección Nacional del Derecho de Autor le compete el diseño, dirección, administración y ejecución de las políticas gubernamentales en materia de derechos de autor; llevar el registro nacional de las obras literarias y artísticas y ejercer la inspección y vigilancia sobre las sociedades de gestión colectiva de los derechos reconocidos en la Ley 23 de 1982 y demás disposiciones; otorgar las reservas de nombres de medios de comunicación y determinar la fijación o exención de caución a los medios escritos de conformidad con las Leyes 23 de 1982 y 29 de 1944, respectivamente. El ámbito de las funciones de la Dirección Nacional del Derecho de Autor comprende todo el territorio nacional, teniendo su domicilio principal en la ciudad de Santa Fe de Bogotá.

JURISPRUDENCIA

Artículo 3º: Patrimonio. El patrimonio de la Dirección Nacional del Derecho de Autor está constituido por:

- a) Las partidas ordinarias y extraordinarias asignadas en el Presupuesto Nacional y los recursos propios;
- b) Las donaciones nacionales e internacionales que reciba;
- c) El producto de la venta de las publicaciones que realice la unidad;
- d) Las sumas de dinero que ingresen a la Dirección por concepto del registro de obras literarias y artísticas, reservas de nombres, la expedición de certificaciones y paz y salvos, copias de registro, copias de reserva de nombres, venta de formularios y demás servicios que preste la Dirección;
- e) Los bienes muebles e inmuebles que adquiera o haya adquirido a cualquier título;
- f) Los rendimientos financieros obtenidos de sus recursos propios;
- g) Los recursos provenientes del crédito externo e interno;
- h) Los demás que obtenga a cualquier título.

Artículo 4º: Control fiscal. La vigilancia de la gestión fiscal de la Dirección Nacional del Derecho de Autor será ejercida por la Contraloría General de la República.

Artículo 5º: Representante legal. El Director General del Derecho de Autor será el representante legal de la entidad. Su nombramiento será efectuado por el Presidente de la República o por el Ministro de Gobierno si se ha delegado en él esta competencia.

Artículo 6º: Régimen jurídico. El régimen jurídico aplicable en materia presupuestal, de administración de personal y de contratación será el mismo que rige para los establecimientos públicos, ajustado a la naturaleza jurídica y la estructura que determina este Decreto.

Artículo 7º: Estructura orgánica. La Dirección Nacional del Derecho de Autor se organizará de la siguiente manera:

- a) Dirección General;
- b) Oficina de Registro;
- c) División Legal del Derecho de Autor;
- d) División de Licencias;
- e) División Administrativa.

TEXTO CORRESPONDIENTE A

Artículo 8º: Dirección General. Corresponde a la Dirección General desarrollar las siguientes funciones:

- a) Cumplir, hacer cumplir y ejecutar las normas legales sobre derechos de autor;
- b) Establecer las pautas que propendan por un mejor desarrollo de las actividades propias de la Dirección Nacional del Derecho de Autor, de conformidad con su organización y funciones;
- c) Dictar las providencias pertinentes para el cumplimiento de las Leyes 23 de 1982 y 29 de 1944 y demás disposiciones;
- d) Coordinar y supervisar las actividades a cargo de las dependencias de la Dirección Nacional del Derecho de Autor;
- e) Difundir el conocimiento de las disposiciones que regulan los derechos conexos, así como la doctrina y jurisprudencia a ellos aplicable;
- f) Mantener relaciones con los organismos internacionales como la OEA, OMPI, Unesco, OIT y demás entidades que desarrollen funciones inherentes a la materia de los derechos de autor y derechos conexos;
- g) Recomendar la adhesión y procurar por la ratificación y aplicación de las convenciones internacionales suscritas por el Estado colombiano;
- h) Procurar la conciliación en aquellos conflictos que sobre derechos de autor y derechos conexos le sean sometidos a su consideración, pudiendo delegar tal función en los jefes de las dependencias de la Dirección. El Director reglamentará el procedimiento respectivo;
- i) Dirigir y coordinar las labores de la biblioteca y del archivo de la Dirección Nacional del Derecho de Autor;
- j) Preparar los documentos que el Gobierno Nacional requiera en la estructuración de las disposiciones oficiales que se adopten en los foros nacionales e internacionales en materia de derechos de autor y derechos conexos.
- k) Mantener intercambio con las diferentes organizaciones, gremios y entidades relacionadas con la temática autoral, en el país o en el exterior, a efecto de actualizar el acervo documental que posee la Dirección Nacional del Derecho de Autor;
- l) Realizar la evaluación final de los textos y artes de los documentos y estudios producidos por la Dirección Nacional del Derecho de Autor;

- m) Las demás funciones que le sean asignadas de acuerdo a la naturaleza de la Dirección Nacional del Derecho de Autor.

TEXTO CORRESPONDIENTE A

Artículo 9º: Oficina de Registro. Son funciones de la Oficina de Registro, las siguientes:

- a) Registrar las obras de carácter literario, artístico y científico;
- b) Registrar los actos, contratos y decisiones jurisdiccionales relacionados con los derechos de autor;
- c) Registrar los pactos y convenios suscritos entre las asociaciones colombianas con asociaciones extranjeras sobre derechos de autor y derechos conexos;
- d) Registrar los fonogramas;
- e) Registrar los programas de ordenador (software);
- f) Negar aquellas solicitudes de registro cuando no sean procedentes;
- g) Enviar las obras editadas e inéditas, los fonogramas, videogramas y los programas de ordenador (software) a la biblioteca y al archivo de la Dirección Nacional del Derecho de Autor para su archivo y conservación;
- h) Expedir certificaciones sobre los registros de derecho de autor y depósito legal que se tramitan en la oficina;
- i) Informar a las entidades similares extranjeras, a los organismos internacionales, a la rama jurisdiccional y a los interesados que lo soliciten, sobre datos relacionados con la inscripción en el Registro Nacional del Derecho de Autor;
- j) Realizar investigaciones y estudios especiales sobre los diferentes temas que conforman los derechos de autor y los derechos conexos;
- k) Las demás funciones que le sean asignadas por el Director General acordes con la naturaleza de las funciones de la oficina.

TEXTO CORRESPONDIENTE A

Artículo 10: División Legal del Derecho de Autor. Son funciones de la División Legal las siguientes:

- a) Asesorar jurídicamente a la Dirección Nacional del Derecho de Autor y asesorar a quienes lo soliciten;
- b) Ejercer el control de legalidad y conceptuar ante el Director General sobre las solicitudes de reconocimiento de personería jurídica a las asociaciones de titulares de

derechos de autor y derechos conexos, y sobre la aprobación a los estatutos de las mismas o sobre sus reformas;

- c) Registrar a los representantes legales y a las asociaciones, que representan a personas titulares de derecho de autor y derechos conexos;
- d) Expedir certificaciones sobre existencia y representación legal de asociaciones de titulares de derechos de autor y derechos conexos;
- e) Realizar investigaciones, inspeccionar y vigilar el cumplimiento de los estatutos, del objeto social y de las atribuciones que correspondan a las asociaciones de titulares de derechos de autor y derechos conexos;
- f) Proyectar las providencias necesarias para el otorgamiento de personerías jurídicas, inscripción de órganos directivos, comité de vigilancia, Gerente, Secretario, Tesorero y Fiscal, y para el registro de libros y sellos de las asociaciones de titulares de derechos de autor y derechos conexos;
- g) Suscribir conjuntamente con el Director General las resoluciones que otorguen personería jurídica a las asociaciones de titulares de derechos de autor y derechos conexos;
- h) Las demás funciones que le asigne el Director General que estén acordes con la naturaleza de las funciones de la División.

TEXTO CORRESPONDIENTE A

Artículo 11: División de licencias. Son funciones de la División de licencias las siguientes:

- a) Estudiar las solicitudes y otorgar las licencias de traducción, cuando sean procedentes;
- b) Estudiar las solicitudes y otorgar las licencias de reproducción cuando sean procedentes;
- c) Cancelar las licencias de traducción y reproducción de conformidad con las disposiciones legales;
- d) Verificar que las traducciones y reproducciones a las cuales se les haya otorgado licencia, se efectúen de acuerdo a las disposiciones legales;
- e) Tramitar y proyectar para la firma del Director General, las providencias para el otorgamiento de reservas de los nombres de publicaciones, revistas, programas de radio y televisión, emisoras y demás medios de comunicación, y fijarles o eximirles caución, según fuere el caso;
- f) Negar aquellas solicitudes de reserva de nombre, cuando no sean procedentes;

- g) Proyectar para la firma del Director General, las providencias de cesión de las reservas de los nombres de publicaciones periódicas, programas de radio, programas de televisión, emisoras y demás medios de comunicación objeto de las mismas;
- h) Proyectar para la firma del Director General, las providencias de cancelación de las reservas de los nombres de publicaciones periódicas, programas de radio, programas de televisión, emisoras y demás medios de comunicación objeto de las mismas, por el incumplimiento de las obligaciones legales por parte de su propietario, director, editor o encargado;
- i) Recibir las publicaciones sujetas al depósito legal y enviarlas a la biblioteca de la Dirección Nacional del Derecho de Autor;
- j) Expedir certificaciones sobre las actuaciones realizadas en esta dependencia con respecto a los medios de comunicación;
- k) Expedir paz y salvo al propietario, director, editor o encargado de las publicaciones periódicas cuando hayan cumplido con las obligaciones legales que les corresponden;
- l) Las demás funciones que le asigne el Director General acordes con la naturaleza de la División.

TEXTO CORRESPONDIENTE A

Artículo 12: División administrativa. Son funciones de la División administrativa:

- a) Proponer las políticas, planes y programas relacionados con el manejo presupuestal y financiero y los servicios administrativos en coordinación con las dependencias de la Dirección Nacional del Derecho de Autor;
- b) Dirigir, controlar, coordinar y evaluar los procesos inherentes a la administración de personal, gestión financiera y presupuestal y la gestión de los servicios administrativos;
- c) Las demás funciones que le sean asignadas de acuerdo con la naturaleza del área.

Parágrafo: Los actos administrativos expedidos en desarrollo de las funciones de la División Administrativa que sean de competencia del Director General serán refrendados por el Jefe de la División Administrativa.

TEXTO CORRESPONDIENTE A

Artículo 13: La Dirección Nacional del Derecho de Autor contará con unidades y grupos de trabajo que cumplirán funciones de apoyo técnico y administrativo.

Artículo 14: Para el cumplimiento de sus funciones la Dirección Nacional del Derecho de Autor tendrá una planta de personal global en atención a la naturaleza y responsabilidades de los empleos y a las necesidades del servicio a la que se incorporarán, además, los funcionarios de que trata el artículo 35 de la Ley 52 de 1990.

Artículo 15: El Director General por resolución, distribuirá la planta global en atención a la naturaleza y responsabilidades de los empleos y las necesidades del servicio. También será el responsable de asignar o reasignar funciones en los actos de nombramiento de funcionarios o de reubicación de los mismos.

Artículo 16: El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga los Decretos 126 de 1976, 1035 de 1982, 2145 de 1985 y demás normas contrarias al presente Decreto.

SECCIONES FINALES

Según los aspectos establecidos en la parte de definición de la metodología para el desarrollo del proyecto, en esta sección se tratará todo lo concerniente a la fase de lanzamiento y muerte del proyecto de acuerdo al ciclo de vida de un proyecto de software.

Luego de haber finalizado todas las historias de usuario se tuvo una reunión con la directora ejecutiva de la agremiación, en la cual se le mostró el aplicativo completo con todos los módulos y funcionalidades desarrolladas. Contando con el visto bueno se procede a hacer el lanzamiento del proyecto.

En las reuniones iniciales se definió el nombre del dominio web en cual iba a reposar el aplicativo, el cual es:

- <http://www.acopicesar.org>

Por otra parte, el administrador de esta misma y software para manejo de los procesos internos se encuentra en la sección administrador del mismo dominio, al cual se podría acceder mediante la siguiente dirección:

- <http://www.acopicesar.org/administrador>

CONCLUSIONES

Al finalizar todas las fases que contemplan el ciclo de vida de un proyecto de desarrollo de software, se entrega un producto de que alcanza las expectativas del cliente (ACOPI Cesar) y llega a solucionar problemas organizacionales al sistematizar buena parte de los procesos internos, además de ofrecer una página web que permite la divulgación de información.

Explicado de una forma más detallada, se llega a las siguientes conclusiones:

- Se lograron levantar los requerimientos del software y comprender mejor el modelo de negocio de ACOPI Cesar y ACOPI nacional a través de reuniones constantes con el cliente, y con la elaboración de las historias de usuario se pudo entender de manera detallada la necesidad y definir cuáles eran los módulos requeridos para cumplir con los objetivos planteados inicialmente. En adición también se estructuró el software mediante las historias de usuario.
- Se desarrolló e implementó una metodología híbrida entre Scrum y XP para el desarrollo de los diferentes módulos del proyecto, llevando así a cabo las tareas contempladas en cada iteración, durante cada iteración se elaboró un diagrama de clases con todas las entidades del módulo en desarrollo, continuando así hasta obtener el diagrama final, siendo por estos diagramas que se elaboró la base de datos tipo SQL.
- Se utilizó el framework Laravel para la elaboración del sistema de manejo de la página web y para los módulos de gestión de información interna de la agremiación; para desarrollar el lado del cliente de la página web se utilizó el lenguaje de programación PHP de forma nativa.
- Al final se entregó un aplicativo que permite posicionar a ACOPI Cesar en la web y que también faculta a sus afiliados y empleados con un acceso rápido a las distintas

noticias, eventos y boletines informativos publicados por la junta directiva de la seccional Cesar, gracias a este proyecto esta oficina local entra de cara a competir en una actualidad dominada por las tecnologías de la información.

RECOMENDACIONES

Si se desea tener un correcto funcionamiento del aplicativo es muy importante considerar lo siguiente:

- Hacer una capacitación del personal que va a manejar el aplicativo por el medio que mejor se considere, además de una vigilancia constante de parte de los directivos sobre lo que los empleados publican en la página web o ingresan en el software de manejo interno.
- Seguir las instrucciones que se encuentran la parte inferior de los botones de adjuntar imágenes, debido que se pueden presentar distorsiones si se ingresan imágenes con una medida o dimensión incorrectas.
- Tener un manejo riguroso de las categorías de noticias, teniendo en cuenta no repetir las mismas en el listado.

BIBLIOGRAFIA

- [1] S. Castillo Afanador, «Repositorio Institucional UMNG,» 2016. [En línea]. Available: <http://hdl.handle.net/10654/14502>. [Último acceso: 2020].
- [2] V. N. Arcila Barbosa, «Repositorio Institucional UMNG,» 2015. [En línea]. Available: <http://hdl.handle.net/10654/7332>. [Último acceso: 01 12 2020].
- [3] Á. Mejía Neira, D. Jabba, G. Carrillo Caballero y J. Caicedo ortiz, «Influencia de la Ingeniería de Software en los Procesos de Automatización Industrial,» *Información tecnológica*, vol. 30, nº 5, pp. 221-230, 2019.
- [4] R. A. Española, Diccionario de la Real Academia Española, Madrid, España: RAE, 2021.
- [5] V. G. Risso, «Revista Española de Documentación Científica,» 2012. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.3989/redc.2012.4.869>. [Último acceso: 24 02 2021].
- [6] J. BRAVO CARRASCO, 2011. [En línea]. Available: <http://hsjd.org/seminariogestion2013/docs/02-Dia5-TercerModeloProcesos.pdf>. [Último acceso: 2021].
- [7] M. Mendoza y J. Barrios, «Propuestas metodológicas para el desarrollo de aplicaciones Web: una evaluación según la ingeniería de métodos.,» *Revista Ciencia e Ingeniería*, vol. 25, nº 2, pp. 89-96, 2004.
- [8] J. S. Velásquez Rojas y E. S. García Suarez, «Implementación de Red Neuronal para Pronóstico de Precio en Bolsa de la Energía Eléctrica en Colombia en un Aplicativo Web,» Universidad de los Andes, Bogotá - Colombia, 2015.
- [9] J. A. Recio García, «HTML5, CSS3 Y JQuery, Curso práctico,» Madrid, RA-MA Editorial, 2016, p. 19.

- [10 A. Celaya Luna, «Creación de Páginas Web:», de *HTML 5*, Malaga, ICB. S.L.]
] (Interconsulting Bureau S.L.), 2015, p. 3.
- [11 J. C. Orós Cabello, Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS., 3a Edición]
] ampliada y actualizada. ed., Madrid: RA-MA, 2014.
- [12 E. Pulido Romero, Ó. Escobar Domínguez y J. Á. Núñez Pérez, Base de datos, Ciudad]
] de México: Grupo Editorial Patria, 2019.
- [13 M. Marqués, Bases de datos, 1a ed., Castelló de la Plan: Publicacions de a Universitat]
] Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions Campus del Riu Sec. Edifici Rectorat i Servies. 12071, 2011.
- [14 J. S. Arcos Chalán y D. E. Chicaiza Inguillay, «Análisis Comparativo de los Frameworks]
] Laravel y Codeigniter para la Implementación del Sistema de Gestión de Concursos de Méritos y Oposición en la Universidad Nacional de Chimborazo,» Universidad Nacional de Chimborazo, Riobama - Ecuador, 2016.
- [15 J. López Quijado, DOMINE PHP Y MySQL., 2a ed., Madrid: R.A-M.A, S.A. Editorial y]
] Publicaciones., 2014.
- [16 I. I. Vela Costa, 2020. [En línea]. Available: <http://repositorio.ups.edu.pe/handle/UPS/234>.]
] [Último acceso: 23 02 2021].
- [17 A. Cañellas Mayor y A. C. Mayor, «AC Mayor - Centro de Comunicación y Pedagogía,[En]
] línea],» 2014. [En línea]. Available: <https://recursos2puntocero.com/recursos/pdf/CMS,%20LMS%20Y%20LCMS.pdf>.
- [18 G. PANTALEO y L. RINAUDO, Ingeniería de Software, AlfaOmega, 2015.]
]
- [19 M. E. Navarro, M. Moreno, J. Aranda, L. Parra, J. R. Rueda y J. C. Pantano, «Repositorio]
] institucional de la UNLP,» 2017. [En línea]. Available: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61343>. [Último acceso: 28 02 2021].

- [20 J. E. NARANJO HERNÁN, «Repositorio Interno Universidad Técnica de Ambato,» 2017.] [En línea]. Available: <http://redi.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/37301>. [Último acceso: 01 03 2021].
- [21 C. Bircher, «REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO CENTRO REGIONAL] UNIVERSITARIO CORDOBA UNIVERSIDAD DE LA DEFENSA NACIONAL,» 2017. [En línea]. Available: <https://rdu.iua.edu.ar/handle/123456789/824>. [Último acceso: 01 03 2021].
- [22 J. . G. REBOLLEDO RUIZ, «Repositorio Institucional ULADECH CATÓLICA,» 2020. [En] línea]. Available: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/18621>. [Último acceso: 25 02 2021].
- [23 J. D. Pachamora Pinedo y I. Guadaña Quiroz, 2010. [En línea]. Available:] [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Diagramas_Caso_Uso\(Daniel,Ivan\).pdf](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Diagramas_Caso_Uso(Daniel,Ivan).pdf). [Último acceso: 2021].
- [24 C. V. Ramírez Chaparro, «Repositorio Universidad Nacional Abierta y a Distancia,» 11] 2020. [En línea]. Available: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38052>. [Último acceso: 27 02 2021].
- [25 G. Giraldo , . J. F. Acevedo y D. A. Moreno, 10 11 2011. [En línea]. Available:] <https://www.redalyc.org/pdf/1331/133122679013.pdf>. [Último acceso: 27 02 2021].
- [26 J. L. Cendajas Valdéz, «Implementación del modelo integral colaborativo (MDSIC) como] fuente de innovación para el desarrollo ágil de software en las empresas de la zona centro - occidente en México.,» Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Puebla - México, 2014.
- [27 J. P. Zumba Gamboa y C. A. León Arreaga, «Evolución de las Metodologías y Modelos] utilizados en el Desarrollo de Software.,» *INNOVA Research Journal*, vol. 3, nº 10, pp. 20-33, 20 septiembre 2018.
- [28 M. J. García Rodríguez, «Estudio comparativo entre las metodologías ágiles y las] metodologías tradicionales para la gestión de proyectos software,» 7 2015. [En línea]. Available: <http://hdl.handle.net/10651/32457>.

- [29 K. Beck, M. Beedle, A. Van Bennekum, A. Cockburn, W. Cunningham, M. Fowler, J. Grenning, J. Highsmith, R. Jeffries, J. Kern, B. Marick, R. C. Martin, S. Mellor, K. Schwaber, J. Sutherland y D. Thomas, «Manifiesto por el desarrollo ágil del software,» Ward Cunningham, 2001. [En línea]. Available: <https://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>. [Último acceso: 23 febrero 2021].
- [30 T. Satpathy, «CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUIA SBOK) 3ra Edición,» de *A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK Guide) 3rd Edition*, 12725 W. Indian School Road, Suite F-112 Avondale, Arizona: SCRUMstudyTM, una marca de VMEdU, Inc., 2017, p. 3.
- [31 K. Schwaber y J. Sutherland, «scrumguides.org,» 11 2020. [En línea]. Available: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-Latin-South-American.pdf>.
- [32 M. Sliger, «Agile project management with Scrum,» de *PMI® Global Congress 2011*, Dallas, TX. Newtown Square, 2011.
- [33 P. Letelier y M. C. Penadés, «Métodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP),» Camino de vera s/n, 46022 Valencia, Valencia, España., 2012.
- [34 E. Bahit, *Scrum & eXtreme Programming >>> para programadores*, Buenos Aires, Argentina: safecreative, 2012.
- [35 G. E. C. Pita, «Las TICs en las empresas evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones,» *Dominio de las ciencias*, vol. 4 , nº 1, pp. 499-510, 2018.
- [36 S. Rojas Berrio, J. Rincon Novoa, R. A. Ascúa y H. Revale, «Documentos FCE-CID Escuela de Administración y Contaduría Pública N.º 39, Octubre 2020,» 2020. [En línea]. Available: <https://ssrn.com/abstract=3712627>. [Último acceso: 02 11 2020].
- [37 J. M. Loza Troche, 2015. [En línea]. Available: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/8139>. [Último acceso: 26 10 2020].
- [38 G. K. Delgado Sancán y . A. T. Arreaga Espinosa, 2018. [En línea]. Available: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32792>. [Último acceso: 27 11 2020].

- [39 Y. E. NUÑEZ PORTILLA, 2013. [En línea]. Available:
] <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/2538>. [Último acceso: 28 10 2020].
- [40 P. Pantoja y C. Rios, 2013. [En línea]. Available: <http://sired.udenar.edu.co/id/eprint/1435>.
] [Último acceso: 16 11 2020].
- [41 C. Rueda Valenzuela, «Repositorio UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA,»
] 2013. [En línea]. Available: <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/12368>.
[Último acceso: 25 10 2020].
- [42 C. F. Ortegón León, «Repositorio Institucional UCC,» 01 2017. [En línea]. Available:
] <http://hdl.handle.net/20.500.12494/6620>. [Último acceso: 04 11 2020].
- [43 H. A. Montoya Vergara y D. Guerra Hernández, « Repositorio Universidad de Córdoba,»
] 2015. [En línea]. Available: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/123456789/635>.
[Último acceso: 2020].
- [44 L. A. García Miranda y M. E. Acosta López, « Repositorio Universidad de Córdoba,» 2014.
] [En línea]. Available: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/123456789/696>.
[Último acceso: 11 2020].
- [45 M. Correa Ávila, « Repositorio UdeC,» 2017. [En línea]. Available:
] <http://hdl.handle.net/11227/5961>. [Último acceso: 04 10 2020].
- [46 M. Tamayo y Tamayo, «El Proceso de la Investigación Científica,» CDMX - México,
] EDITORIAL LIMUSA, S.A. de C.V. , 2002, p. 46.
- [47 C. Sabino, El Proceso de Investigación, Caracas - Venezuela: Editorial Panapo, 1992.
]
- [48 J. Hurtado de Barrera, Metodología de la Investigación Holística, Caracas - Venezuela:
] Fundación Sypal Servicios y Proyecciones para América Latina, 2000.
- [49 F. G. Arias, El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica, 5a ed.,
] Caracas: Editorial Episteme, C.A., 2006.

- [50 A. M. Bavaresco de Prieto, *Proceso Metodológico en el Investigación (Cómo hacer un Diseño de Investigación)*, 6a ed., Maracaibo, Zulia: Imprenta Internacional, C.A., 2013.
- [51 S. Carrasco Díaz, *Metodología de la Investigación Científica*, Lima - Perú: Editorial San Marcos, 2006.
- [52 J. A. Salazar-Garces, N. V. Mora-Sánchez, W. E. Romero-Black y J. K. Ollague-Valarezo, «Dianóstico de la aplicación del ciclo PHVA según la ISO 9001:2015 en la empresa INCARPALM,» *593 Digital Publisher*, vol. 5, nº 6-1, pp. 459-472, 08 diciembre 2020.
- [53 jetbrains.com, «jetbrains.com,» 10 octubre 2021. [En línea]. Available: <https://www.jetbrains.com/es-es/phpstorm/>.
- [54 A. Friends, «XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl,» Apache Friends, 10 octubre 2021. [En línea]. Available: <https://www.apachefriends.org/es/index.html>. [Último acceso: 10 octubre 2021].
- [55 K. Breit, H. House, J. Samson, A. Horkan, T. Harding, M. Dexter y H. Breuer, «<http://diagram-installer.de/doc/en/quickstart-chapter.html#what-can-you-do>,» Dia Diagram Editor. [En línea].
- [56 S. ú. d. i. normativa, «DECRETO 2041 DE 1991,» *Diario oficial*, p. 8, 30 Agosto 1991.
- [57 F. González González, S. L. Calero Castañeda y D. F. Loaiza Buitrago, «Comparación de las metodologías cascada y ágil para el aumento de la productividad en el desarrollo de software,» Universidad Santiago de Cali, Cali - Colombia, 2019.
- [58 R. Rojas y I. Boucchechter, «Ingeniería del Software II. Ciclos de Vida de ingeniería del Software,» 2005.
- [59 J. . D. Meneses Sánchez y E. C. Laveriano Meca , «Cybertesis repositorio Universidad Nacional Mayor de San Marcos,» 2016. [En línea]. Available: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/5304>. [Último acceso: 25 02 2021].
- [60 O. León y C. F. Ortigón León, «Repositorio Institucional UCC,» 2019. [En línea]. Available: <http://hdl.handle.net/20.500.12494/6620>. [Último acceso: 04 11 2020].

- [61 . M. Iglesias García y L. Codina, 2016. [En línea]. Available:
] <http://hdl.handle.net/10045/72320>.
- [62 M. Correa Ávila, «Repositorio UdeC,» 2017. [En línea]. Available:
] <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/5961>. [Último acceso: 04 10 2020].
- [63 M. Correa Ávila, «Repositorio UdeC,» 2017. [En línea]. Available:
] <http://hdl.handle.net/11227/5961>. [Último acceso: 04 10 2020].
- [64 J. G. E. y. S. I. Casas, «Usabilidad en aplicaciones móviles,» *ICTUNPA*, vol. 5, nº 2, pp.
] 25-47, 2014.
- [65 S. Rojas Berrio, . J. Rincon Novoa, R. A. Ascúa y H. Revale, «centro editorial facultad de
] ciencias económicas,» 2020. [En línea]. Available:
[http://fce.unal.edu.co/media/files/CentroEditorial/documentos/documentosEACP/docum
entos-EACP-39.pdf](http://fce.unal.edu.co/media/files/CentroEditorial/documentos/documentosEACP/documentos-EACP-39.pdf). [Último acceso: 02 11 2020].
- [66 A. A. García Zepeda, «Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de
] Ingeniería,» 04 2017. [En línea]. Available: <http://ribuni.uni.edu.ni/1578/>. [Último acceso:
20 10 2020].

ANEXOS

Anexo A. Carta del director del proyecto

Valledupar, 18 de octubre de 2022

Señores:

COMITE DE PROYECTOS DE GRADO
Facultad de Ingenierías y Tecnologías
Programa de Ingeniería de Sistemas
universidad Popular Del Cesar

Cordial saludo

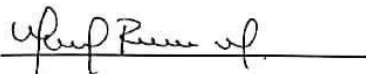
Yo **Maribel Romero Mestre**, identificada con la cédula de ciudadanía No. **51.812.880**, certifico que he revisado el documento correspondiente al proyecto que lleva por título "APLICATIVO PARA LA GESTION DE PROCESOS DE LA ASOCIACION COLOMBIANA DE LAS MICRO PEQUEÑA Y MEDIANAS INDUSTRIAS Y EMPRESAS CESARENCES - ACOPI CAPITULO CESAR" presentada por los estudiantes **Jean Carlos Recio Caballero** y **Andrés Alfredo Soto Suárez**, y, después de haberle realizado las respectivas correcciones, cuenta con mi aprobación para ser presentada ante el comité.

Línea de investigación: Ingeniería de Software.

Sublínea: Desarrollo de Aplicación Web y Móvil.

Agradezco la atención prestada

Atentamente,



Maribel Romero Mestre
CC 51.812.880 de Bogotá D.C.
Director de Proyecto.

Anexo B. Carta de los estudiantes



Universidad Popular del Cesar
Departamento de Ingeniería de Sistemas



Valledupar, 18 octubre 2022.

Señores:
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN
Facultad de Ingenierías y Tecnológicas
Programa de Ingeniería de Sistemas
Universidad Popular Del Cesar

Cordial saludo

Nosotros los abajo firmantes, estudiantes del programa de Ingeniería de sistemas, presentamos a ustedes el documento correspondiente al proyecto de grado denominado "APLICATIVO PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS Y EMPRESAS CESARENCES - ACOPI CAPITULO CESAR".

Quedamos a la espera del concepto emitido por el comité respecto de la viabilidad y aceptación de dicha propuesta.

Agradecemos la atención prestada

Atentamente,

Jean Carlos Recio
Jean Carlos Recio Caballero
CC. 1.065.833.520 de Valledupar

Andrés Alfredo Soto Suárez
Andrés Alfredo Soto Suárez
CC. 1.065.831.073 de Valledupar

Anexo D. Carta recibido a satisfacción de la entidad responsable.

ASOCIACION COLOMBIANA DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS
INDUSTRIAS Y EMPRESAS CESARENSES.
NIT. 901.122.785 - 5



Valledupar, 14 de octubre del 2022

A.C. D.E. 0000

Señores
COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO
Facultad de Ingenierías y Tecnológicas
Programa de Ingeniería de Sistemas
Universidad Popular Del Cesar

ASUNTO: Carta de
recibido proyecto "*Aplicativo Para La Gestión De Procesos De La Asociación
Colombiana De Las Micro Pequeña Y Medianas Industrias Y Empresas
Cesarences - Acopi Capitulo Cesar*".


Cordial saludo:

En nombre de la Junta Directiva de la **Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Industrias y Empresas Cesarenses** y en el mío propio extendemos un afectuoso saludo, deseándole éxitos y triunfos en sus metas y propósitos.

ACOPI CESAR y su comité de evaluación de trabajos y eventos internos certifica la evaluación satisfactoria del cumplimiento de objetivos planteados dentro del proyecto enunciado, desarrollado por los estudiantes **Jean Carlos Recio Caballero** y **Andrés Alfredo Soto Suárez** cumpliendo con los requerimientos solicitados de acuerdo a nuestras necesidades a nivel institucional, además del contexto del entorno local, regional y nacional.

Esperando que este proyecto mancomunado entre ACOPI-Cesar y la Universidad Popular Del Cesar, sirva de inspiración para la realización y proyección de futuros estudiantes.

Con sentimiento de gratitud y aprecio.


Adonais Fuentes Argotte
Directora Ejecutiva

Dirección: calle 15 # 4 - 33, Oficina 401. Teléfono 5749216, Email: acopicesar07@hotmail.com.
Celulares: 315: 6516647 - 311. 6541459. Valledupar. Cesar.



Scanned with
CamScanner

Anexo E. Carta evidencia entrega articulo científico a la revista.



Universidad Popular del Cesar
Departamento de Ingeniería de Sistemas



Valledupar 18 de octubre de 2022

Señores
COMITÉ EDITORIAL
Revista Documentos de Ingeniería
Facultad de Ingenierías y Tecnológicas
Programa Ingeniería de Sistemas
Universidad Popular Del Cesar

Cordial saludo

Nosotros los abajo firmantes, autores del proyecto de grado denominado "APLICATIVO PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO PEQUEÑA Y MEDIANAS INDUSTRIAS Y EMPRESAS CESARENCES - ACOPI CAPITULO CESAR", presentamos para su revisión el artículo "APLICATIVO PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO PEQUEÑA Y MEDIANAS INDUSTRIAS Y EMPRESAS CESARENCES - ACOPI CAPITULO CESAR", producto del desarrollo de este proyecto.

Agradecemos la atención prestada.

Atentamente,

Jean Carlos Recio

Jean Carlos Recio Caballero
CC. 1.065.833.520 de Valledupar

Andrés Alfredo Soto Suárez

Andrés Alfredo Soto Suárez
CC. 1.065.831.073 de Valledupar

Anexo F.

ENTREVISTA:

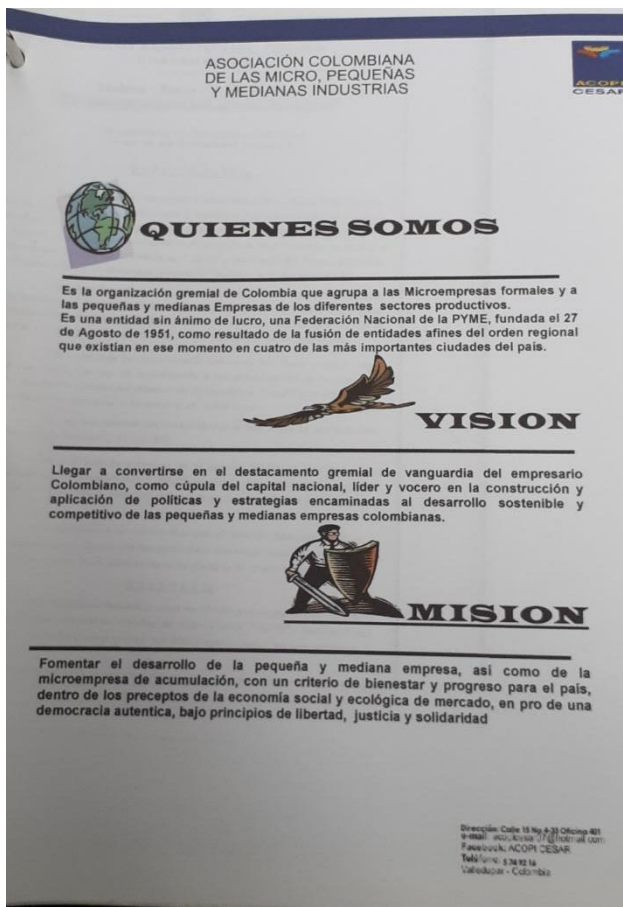
La siguiente entrevista fue realizada a la doctora Adonaís Fuentes Argote el día 5 de octubre del año 2020.

- ¿Cómo inició esta agremiación de microempresarios a prestar sus servicios y como ha sido la labor de esta a través de los años?
 - La Dra. Adonaís Fuente Argote ha sido la directora ejecutiva desde el 30 de julio del 2004 y a partir de esta fecha se iniciaron las actividades de la organización como la asesoría a los microempresarios, capacitaciones etc., hasta el año 2012 debido a una enfermedad de la directora; tiempo después en el año 2016 se reanudan las actividades hasta el día de hoy.
- Actualmente, ¿Con cuántos empleados cuenta la agremiación?
 - Contamos con 13 empleados
- ¿Cuántos afiliados tiene la agremiación?
 - Hay 187 afiliados de los cuales alrededor de 80 se encuentran activos.
- ¿Cómo es el proceso de afiliación?
 - El proceso de afiliación consta de la siguiente documentación:
 - Formato de valoración.
 - Una pequeña encuesta.
 - Certificado de Cámara de Comercio.
 - RUT.
 - Copia de la cedula del representante legal.
 - Ficha con los nombres y la fecha de cumpleaños de los empleados.
- ¿Cómo llevan actualmente el proceso de almacenamiento de toda la información de los afiliados?
 - Todo se maneja en papel, es decir de forma manual y luego se archiva en libros.
- ¿Por qué consideran ustedes necesario implementar un software en la agremiación?
 - Porque toda la información es manual y caso de que un cliente o afiliado quiera información inmediata no se le puede dar debido a que hay que buscar en libros y sacar fotocopias, además de que se tiene la necesidad de una modernización, de una reingeniería.
- ¿Cuál es el organigrama de la agremiación?

- Ver anexo Fotos.
- ¿Qué procesos debe cubrir el software?
 - Proceso de afiliación.
 - Gestión de capacitaciones.
 - Manejo de indicadores.
 - Número de empleados.
 - Gestión de afiliados.
 - Información histórica de la empresa.
 - Manejo de pasantes.
 - Gestión de cuotas.
 - Gestión de convenios con entidades gubernamentales y no-gubernamentales.

FOTOS:

Imagen No. 1 Misión y Visión.



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS

QUIENES SOMOS

Es la organización gremial de Colombia que agrupa a las Microempresas formales y a las pequeñas y medianas Empresas de los diferentes sectores productivos.
Es una entidad sin ánimo de lucro, una Federación Nacional de la PYME, fundada el 27 de Agosto de 1951, como resultado de la fusión de entidades afines del orden regional que existían en ese momento en cuatro de las más importantes ciudades del país.

VISION

Llegar a convertirse en el destacamento gremial de vanguardia del empresario Colombiano, como cúpula del capital nacional, líder y vocero en la construcción y aplicación de políticas y estrategias encaminadas al desarrollo sostenible y competitivo de las pequeñas y medianas empresas colombianas.

MISION

Fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana empresa, así como de la microempresa de acumulación, con un criterio de bienestar y progreso para el país, dentro de los preceptos de la economía social y ecológica de mercado, en pro de una democracia auténtica, bajo principios de libertad, justicia y solidaridad

Dirección: Calle 18 No. 8-31 Chicope 401
e-mail: info.acopi@colciencias.gov.co
Facebook: ACOPI CESAR
Teléfono: 574 92 14
Valledupar - Colombia

Imagen No. 2. – Libro de archivos

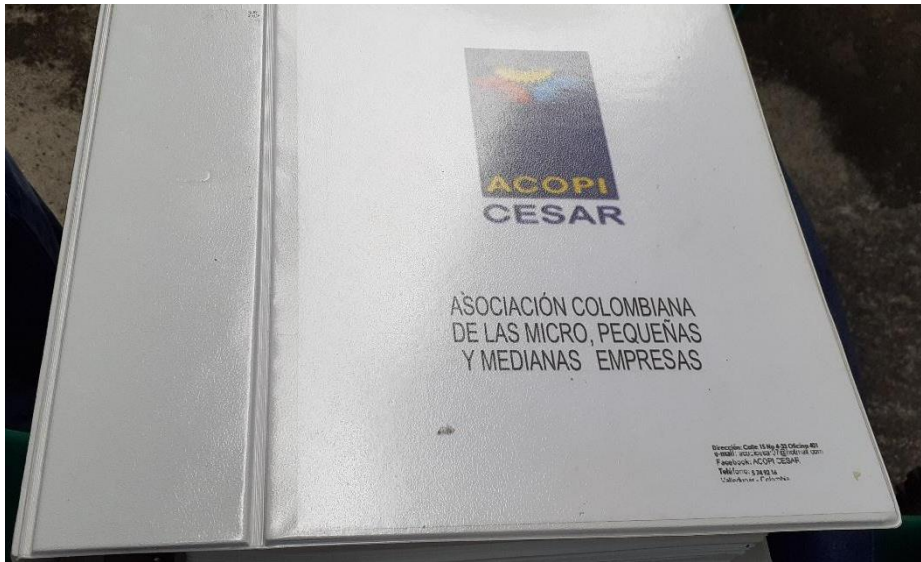


Imagen No. 3 – Organigrama de la Asociación.

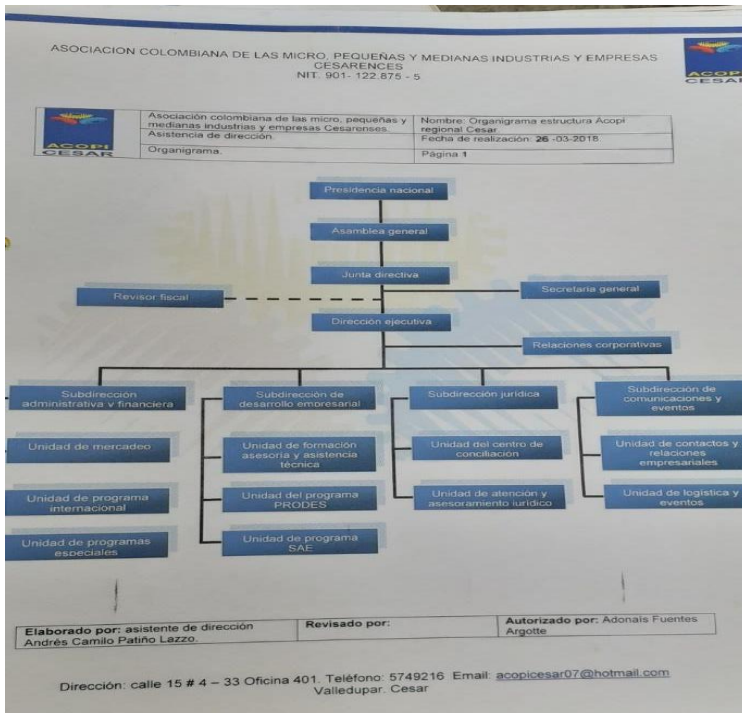


Imagen No. 4 – Carta de bienvenida

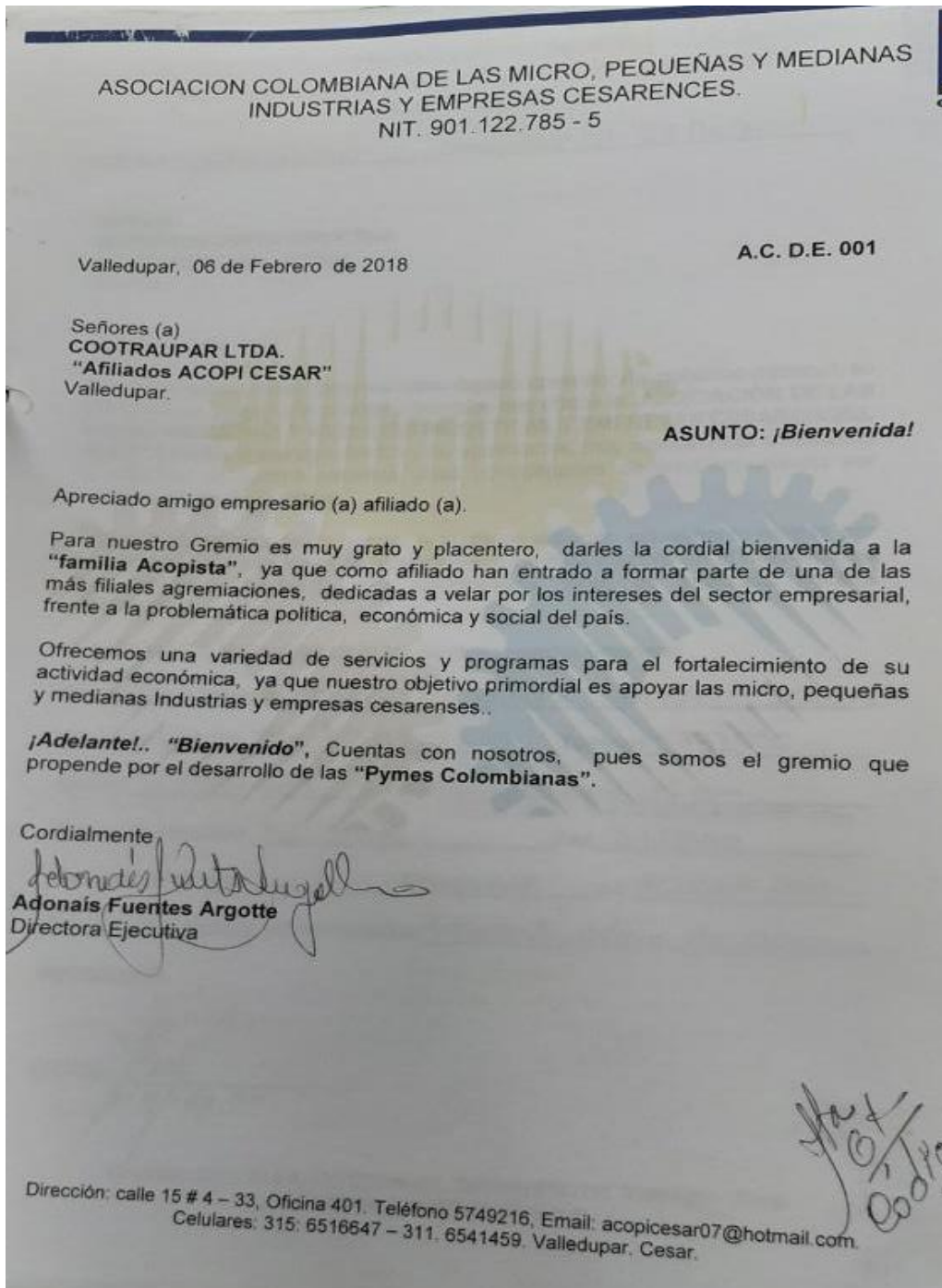


Imagen No. 5 – Carta de afiliación.

ASOCIACION COLOMBIANA DE LAS MICROS, PUEQUEÑAS Y
MEDIANAS INDUSTRIAS Y EMPRESAS CESARENSES
NIT. 901- 122.875 - 5

Ciudad Valledupar Fecha Agosto 28 de 2018

Señores
**MIEMBROS JUNTA DIRECTIVA
ACOPI REGIONAL CESAR**
Ciudad

Cordial saludo:

Conocedores del reconocimiento como órgano consultor del gobierno nacional, su objeto social, proyección gremial y servicios que ofrece la **ASOCIACIÓN DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS Y EMPRESAS CESARENCES. ACOPI CESAR**, a sus agremiados y no agremiados, muy atentamente solicitamos la afiliación de nuestra empresa, pues consideramos de gran importancia ser miembro activo de la misma.

Estamos en disposición de aportar la cuota de afiliación actualmente exigida por esa agremiación y la cuota de sostenimiento se hará efectiva en el momento en que estaremos recibiendo sus compromisos, luego de analizada nuestra información.

A continuación, le suministramos los datos de nuestra Empresa:

Nombre de la Empresa Cootacupar Ltda Nit 8912301062-5
Dirección: Calle 21 # 7A 80 Teléfono 5733490
Celular: 3133885405 E-mail cootacupar@cootacupar.com
cootacupar.Secretaria@gmail.com
Tiempo de creación 36 años Fax 5733490
Representante legal Lian E. Corvajal c.c. 80.067.508
Producto que elabora y/o comercializa Transporte urbano de pasajeros

Atentamente,

C.C No: [Firma]
80.067.508

[Firma]
ACOPI

Dirección: Calle 15 # 4 - 33 Oficina 401. Teléfono 5749216. Valledupar. Cesar
Email: acopicesar07@hotmail.com

Imagen No. 6 – Estudio de afiliación.

**ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y
MEDIANAS EMPRESAS DEL CESAR**
NIT. 892.301.316-0

FORMULARIO: Estudio de Afiliación. ACOPI. REGIONAL CESAR

Ciudad Japurá Fecha 08-02-2018

1. Datos de la Empresa

Razón Social: COOTRAUPAR LTDA Nit 892301062
Representante legal Juan Carlos Contreras c.c. 80.067508
Dirección Calle 217A - BOB. La Granja Tel. 3133885405
Celular _____ Fax _____
Email GerenciaCootrauparLtda@hotmail
Fecha de cumpleaños _____

2. Información Jurídica

Persona Natural Sociedad _____ Otra _____ Cual _____
Número de Escritura de Constitución _____
Registro Mercantil N° _____ Rut: _____
Posee Sucursal en otras Ciudades: Si _____ No Cual? _____
Clase de afiliación: Individual _____ colectiva _____ Asociación _____ Coop
Institucional _____

3. Información Económica

Agrícola _____ Comercial Industrial _____ Minero _____ Transp. Serv. otros _____
Describe la Actividad principal de la Empresa Servicio de Transporte Público Urbano
Tiene apertura del mercado local regional _____ nacional _____ internacional _____
Maneja volumen de producción semanal quincenal _____ mensual _____ si no _____
Cuenta con fondo de empleados? Si _____ no
Cuál es su margen de Crecimiento? Negativo.
Pertenece algún gremio? Si no _____ cuál La Equitativa, formalco
Cuenta su empresa con un programa de salud ocupacional si _____ no
En qué áreas de su empresa cree que necesita capacitación?
Financiera _____ Mercadeo Jurídica _____ Contable Recursos _____
Humano otra _____ cual? Operaciones

4. Activos Fijos

Su contabilidad esta sistematizada? si no _____ por qué? por su control y organización

Imagen No. 7 – Estudio de afiliación – Parte II

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL CESAR
NIT. 892.301.316-0

AGOP
CESAR

Ventas último año 2'461.670.000=
Número de equipos de oficina 5 cuales? Computadores e impresoras.
Posee Internet cual? Movistar
Produce con recursos propios si no
Ha tenido crédito si no porque? para reforzar Compras de Vehículos
Tiene algún sistema de ventas si cual? crédito contado plazo

5. Personal Ocupado

Total de Personas Vinculadas Empresa 101
Número de Empleado Nivel Directivo 1 Administrativo 10 Operativo 90
Nivel Educativo: Profesionales 6 Técnicos 5 Bachilleres 60 Operativo 90
Número de empleados directos 101 indirectos
Otros Niveles Cuales Hombres Mujeres

6. Mercadeo

Describe los principales productos o servicios que comercializa Servicio de transporte público Urbano
Exporta Si No Cual es el porcentaje de la producción en Exportación? % Sector Materias primas Insumos otros Países a los cuales exporta
Qué zonas del País cubre con sus productos y / o servicios
Tiene usted punto de venta? Si donde? No cuales?
Qué porcentaje de producción es Mecánica % Sistematizada %
Robótica % Artesanal %

7. INFORMACIÓN GENERAL

Cuenta la Empresa con Equipos Deportivos? Si No Disciplina
Existe Sindicato en la Empresa? Si No
Se encuentra asociado con otros microempresarios que tenga la misma actividad? Si No Cual? Cooperativa
Sabe usted que es el Consejo Regional de Mipymes? Si no
A escuchado hablar de él? Si No donde noticias en Radio.

Imagen No. 8 – Firmas del Estudio de afiliación.

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y
MEDIANAS EMPRESAS DEL CESAR
NIT. 892.301.316-0

Firma: [Firma]
Representante legal. C.C. 80.067.508.1970.

Para uso exclusivo de ACOPI:

Persona que hace la encuesta Jilibeth Jean Monro

Vo. Bo. Comité técnico _____

FIRMA: [Firma]
Directora Ejecutiva

[Firma]

Imagen No. 9 – RUT de un afiliado.

DIAN Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal **MUSICA** **001**

2. Corregimiento: **02** Actualización
Español, reservado para la DIAN

4. Número de Formulario: **14437258844**

5. Número de identificación Tributaria (NIT): **892301082-5** 8. CUIT: **5** 12. Dirección seccional: **Impuestos y Aduanas de Valledupar** 14. Buzón electrónico: **(2) 4**

24. Tipo de contribuyente: **Persona jurídica** 25. Tipo de documento: **1** 26. Número de identificación: **892301082-5** 27. Fecha expedición: **20171102**

Lugar de expedición: 28. País: **COLOMBIA** 29. Departamento: **Cesar** 30. Ciudad/Municipio: **Valledupar**

31. Primer apellido: **OTERO** 32. Segundo apellido: **NAVARRO** 33. Primer nombre: **ISABEL** 34. Otros nombres: **LIBIA**

35. Razón social: **COOPERATIVA UPAR DE TRANSPORTADORES LTDA "COOTRALUPAR LTDA"** 37. Sigla: **COOTRALUPAR LTDA.**

36. Nombre comercial: **COOTRALUPAR LTDA.**

38. País: **COLOMBIA** 39. Departamento: **Cesar** 40. Ciudad/Municipio: **Valledupar**

41. Dirección principal: **CL 2ª Y A 80 BRR LA GRANJA** 42. Correo electrónico: **cootrauparltda@hotmail.com** 43. Código postal: **5733490** 44. Teléfono 1: **5733490** 45. Teléfono 2: **5733490**

CLASIFICACION

Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades		Ocupación		Número establecimientos	
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código	1	2	51. Código	52	
4921	1990917								

53. Código: **4** 54. Imppto. renta y contrib. régimen especial: **4** 55. Retención en la fuente a título de heur.: **2** 56. Informante de exención: **1** 57. Obligado a llevar contabilidad: **1** 58. Obligación facturar por ingresos bienes: **1**

Obligación aduaneras

59. Código	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

Exportadores

55. Forma	56. Tipo	Servicio		
		1	2	3
		57. Modo	58. CIPC	

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario (RUT), tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación.

59. Acreditado: **SI** **NO** **Para uso exclusivo de la DIAN**

60. No. de Folios: **5** 61. Fecha: **20171102**

La información contenida en el formulario será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponde exactamente a la realidad por lo anterior, cualquier falsedad o omisión en que incurra podrá ser sancionada. Artículo 18 Decreto 2462 de Noviembre de 2013. Firma del asociado:

62. Nombre: **OTERO NAVARRO LIBIA ISABEL**
63. Cargo: **Analista III**

64. Nombre: **OTERO NAVARRO LIBIA ISABEL**
65. Cargo: **Analista III**

66. Fecha generación documento PDF: 04-04-2018 10:32:43AM

Imagen No. 10 – Lista de empleados.

COOTRAUPAR LTDA
FECHA CUMPLEAÑOS EMPLEADOS ADTIVOS

	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FECHA CUMPLEAÑOS
1	JUAN CARLOS CARVAJAL	GERENTE	01 DE MAYO
2	JUDITH ARIAS MAESTRE	SECRETARIA GERENCIA	31 DE JULIO
3	ANDRES ROMERO MUEGES	CONTADOR	14 DE ABRIL
4	AUDITH MOLINA	TESORERA	24 DE JULIO
5	MARELVIS CÁSTILLEJO	AUXILIAR OPERATIVA	31 DE AGOSTO
6	DARIO ARELLANOS	AUXILIAD ADTIVO-OPERATIVO	4 DE SEPTIEMBRE
7	ELIAN LIMA	DESPACHADOR	06 DE JULIO
8	ANDRES MARULANDA	DESPACHADOR	14 DE OCTUBRE
9	HUGO DAVILA GARCIA	ISLERO	4 DE AGOSTO
10	MIGUEL ANGLE DIAZ	JEFE OPERATIVO	29 DE JULIO
11	NEIBER PETRO FAJARDO	COOR MANTENIMIENTO	02 DE OCTUBRE
12	MANUEL GALVIS	CELADOR	28 DE MARZO

[Handwritten signature]

Imagen No. 11 – Libros de archivo.



Imagen No. 12 – Folleto de promoción.



QUIENES SOMOS

Es la organización gremial de Colombia que agrupa a las Micro empresas formales y a las pequeñas y medianas Empresas de los diferentes sectores productivos.

Es una entidad sin ánimo de lucro, una Federación Nacional de la PYME, fundada el 27 de Agosto de 1951, como resultado de la fusión de entidades afines del orden regional que existían en ese momento en cuatro de las más importantes ciudades del país.

MISIÓN

Posicionar la imagen corporativa de ACOPI mediante la realización de acciones conducentes a la innovación técnica y tecnológica, mejoramiento de competencia, procesos productivos y gerenciales, incorporación del aprendizaje permanente; lograr incursionar con calidad, eficiencia y eficacia en otros escenarios asegurando su desarrollo sostenible.

VISIÓN

En el año 2011, ACOPI será una Asociación moderna, autónoma, dinámica, empoderada, competitiva, fortalecida en su administración y operatividad, con cubrimiento departamental liderando con calidad, procesos y programas de capacitación, asesorías, asistencia técnica y servicios tecnológicos, capaces de enfrentar los retos del desarrollo tecnológico y contribuir al crecimiento económico y social del sector empresarial del Cesar.

PRODUCTOS Y SERVICIOS

- **REPRESENTACIÓN Y LIDERAZGO GREMIAL:** Defendemos los intereses del sector ante las entidades gubernamentales y no gubernamentales, nacionales y/o extranjeras.
- **CONVENIOS DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL:** Suscitos con diversas entidades para desarrollar programas que contribuyan al fomento de la pequeña y mediana empresa.
- **ALIANZAS ESTRATEGICAS:** Promovemos la asociación entre empresas afines para proporcionar la transferencia de bienes y servicios buscando la ampliación de sus mercados y la disminución de sus costos.
- **CAPACITACIÓN:** Programamos conferencias, talleres, cursos y seminarios especializados en diversas áreas administrativas y técnicas, orientadas a resolver las necesidades de capacitación del sector industrial, con tarifas especiales para afiliados.
- **ASESORÍAS:** Nuestros afiliados pueden obtener asesorías en las siguientes áreas:
 - Jurídica
 - Contabilidad y Financiera
 - Recursos Humanos
 - Diagnóstico Empresarial
 - Gerencia
 - Marketing
 - Atención al Cliente
 - Sistemas
- **INFORMACIÓN Y DIVULGACION:** Es nuestro interés mantener una cordial y permanente comunicación con nuestro gremio que nos permite hacer llegar información especializada del sector y conocer sus inquietudes y necesidades.
- **EVENTOS ESPECIALES:** Con el propósito de promocionar e integrar a nuestros afiliados, buscando ampliar sus horizontes, organizamos y apoyamos la realización de encuentros empresariales, muestras y ferias como Exposar. Con la participación de entidades como PROEXPORT organizamos misiones a otros países con la intención de establecer contactos para Importación y Exportación.
- **EVENTOS INSTITUCIONALES:** Asamblea General de Afiliados, Convención Nacional Congreso Nacional.
- **PRACTICAS EMPRESARIALES:** Mediante Convenios con las universidades, estamos en la posibilidad de facilitar a nuestros afiliados practicantes calificados que les apoyen en la implementación de procesos hacia una mayor productividad, para lo cual se ha conformado COMITE INTERDISCIPLINARIO.
- **FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO SECTORIAL:** A través de los programas de desarrollo sectorial PROCES, se implementan actividades asociativas, orientadas al mejoramiento de la gestión y competitividad con el objetivo final incorporar a las PYMES de la región en la corriente de los negocios internacionales.
- **CENTROS DE CONCILIACIÓN Y ARBITRAJE:** Al servicio de nuestros afiliados para disminuir conflictos por la vía de la conciliación.

BENEFICIOS DE SER ACOPISTA

- Pertenecer a un gremio que tiene gran credibilidad e imagen en el sector económico del país.
- Contar con el respaldo de una entidad que defiende sus intereses y promueve su desarrollo.
- Mantenerse informado del acontecer del sector industrial.
- Disfrutar de Oportunidades de Capacitación a menor costo y asistencia a encuentros, misiones y ferias.
- Unir esfuerzos para adelantar proyectos o solucionar problemas comunes.
- Integrarse con otros empresarios en el ámbito local y nacional.
- Tener acceso a servicios que ofrecidos en forma particular, representarían un mayor costo.
- Credibilidad e imagen ante otras empresas y entidades crediticias y frente a los gremios.



Vincúlese a la nueva era de su Productividad!





Una realidad en el Departamento del Cesar

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS



Vincúlese a la nueva era de su Productividad!

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS

Carretera 9 No. 138 - 117 - Teléfono: 5 74 41 41
 e-mail: acopi Cesar@hotmail.com
 Facebook: ACOPI CESAR
 Teléfono: 5 74 41 37
 Valledupar - Colombia