

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



TESIS:

**“Aplicación web para automatizar el proceso electoral en las
Cooperativas de Ahorro y Créditos, Perú 2021.”**

Para optar el título profesional de:
INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR:
Bach. Marvin RAMIREZ PIZARRO

ASESOR:
Dr. Manuel Avelino LAGOS BARZOLA

AYACUCHO - PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis padres y hermanos por su apoyo incondicional, consejos, amor, comprensión, ayuda en los momentos difíciles; me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, principios y el coraje que me inculcaron para lograr mis metas.

Agradecimiento

A Dios, por acompañarme, ser mi guía y darme la fuerza necesaria para seguir mis metas y estar presente en cada etapa de mi vida.

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por haberme acogido en sus aulas durante mi etapa universitaria y me ha permitido adquirir los conocimientos necesarios para mi formación profesional.

Al Dr. Manuel Lagos Barzola por su apoyo, supervisión, orientación y guía durante el desarrollo del presente proyecto.

A la agencia consultora H&E Consultores S.A.C. que me brindó las facilidades y los recursos necesarios para realizar el presente proyecto.

Contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen	xii
Introducción	xiii

Capítulo I

Planteamiento de la investigación

1.1. Diagnóstico y enunciado del problema.....	1
1.2. Definición del problema de investigación.....	2
1.3. Objetivos de la investigación.....	2
1.4. Justificación y delimitación de la investigación	3

Capítulo II

Revisión de la literatura

2.1. Antecedentes de la investigación	4
2.2. Marco teórico	5
2.2.1. Proceso electoral.....	5
2.2.2. Elección de delegados	5
2.2.3. Elección de directivos.....	5
2.2.4. Aprobación de actividades	5
2.2.5. Aplicación Web.....	6
2.2.6. Programación Extrema (XP).....	6
2.2.7. Programación orientada a objetos (POO).....	14
2.2.8. Gestor de base de datos (SGBD)	14
2.2.9. Firebase	15

Capítulo III

Metodología de la investigación

3.1.	Tipo y nivel de la investigación.....	16
3.2.	Diseño de investigación	17
3.3.	Población y muestra.....	18
3.4.	Variable e indicadores.....	18
3.5.	Técnicas e instrumentos para el tratamiento de datos e información	19
3.6.	Herramientas para el tratamiento de datos e información	20
3.7.	Técnicas para aplicar el proceso ágil de Programación Extrema (XP)	21

Capítulo IV

Análisis y resultados de la investigación

4.1.	Resultados de la aplicación de entrevistas a los responsables de los comités electorales de las Cooperativas de Ahorro y Créditos tomados como muestra.	26
4.2.	Resultado de la aplicación del análisis documental realizada al reglamento de elecciones de las Cooperativas de Ahorro y Créditos.	29
4.3.	Resultado de la implementación del software aplicando el proceso XP	32
4.2.1.	Fase de exploración	32
4.2.2.	Fase de planeación	38
4.2.3.	Fase de iteración a la primera versión.....	52

Capítulo V

Conclusiones y recomendaciones

5.1.	Conclusiones	112
5.1.1.	Conclusiones generales	112
5.1.2.	Conclusiones específicas	112

5.2. Recomendaciones	112
Bibliografía.....	114
Anexos	117
Anexo A: Guía de entrevista	117
Anexo B: Guía de análisis documental	118
Anexo C: Matriz de operacionalización de variables	119

Lista de tablas

Tabla 1: Herramientas para el tratamiento de datos e información.....	20
Tabla 2: Fase de exploración	22
Tabla 3: Fase de planificación.....	22
Tabla 4: Fase de iteración.....	23
Tabla 5: Fase de producción	24
Tabla 6: Historias de usuario módulo de seguridad.....	32
Tabla 7: Historias de usuario módulo de elección de delegados	32
Tabla 8: Historias de usuario módulo de renovación de tercios y aprobación de actividades	34
Tabla 9: Plan de alto nivel	37
Tabla 10: Historia de usuario. Autenticar usuario del sistema	38
Tabla 11: Historia de usuario. Administrar usuarios	39
Tabla 12: Historia de usuario. Administrar Cooperativas	39
Tabla 13: Historia de usuario. Administrar configuraciones	40
Tabla 14: Historia de usuario. Administrar custodios.....	40
Tabla 15: Historia de usuario. Carga masiva.....	41
Tabla 16: Historia de usuario. Envío masivo	42
Tabla 17: Historia de usuario. Registro y validación de llaves	42
Tabla 19: Historia de usuario. Soporte de socios	43
Tabla 20: Historia de usuario. Elección de candidato	43
Tabla 21: Historia de usuario. Generar escrutinio.....	44
Tabla 22: Historia de usuario. Generar reportes de la votación	45
Tabla 23: Historia de usuario. Carga masiva.....	45
Tabla 24: Historia de usuario. Envío masivo.....	46
Tabla 25: Historia de usuario. Administrar delegados.....	47
Tabla 26: Historia de usuario. Administrar el proceso de votación de las actividades	47

Tabla 27: Historia de usuario. Administrar candidatos.....	48
Tabla 28: Historia de usuario. Administrar el proceso de renovación de tercio	48
Tabla 29: Historia de usuario. Ingreso de delegados.....	49
Tabla 30: Historia de usuario. Generar reportes.....	50
Tabla 31: Plan de versión.....	50
Tabla 32: Tarea de ingeniería. Inicio de sesión	53
Tabla 33: Tarea de ingeniería. Cierre de sesión.....	53
Tabla 34: Tarea de ingeniería. Crear usuario	54
Tabla 35: Tarea de ingeniería. Modificar usuario.....	54
Tabla 36: Tarea de ingeniería. Eliminar usuario	55
Tabla 37: Tarea de ingeniería. Crear cooperativa	55
Tabla 38: Tarea de ingeniería. Modificar cooperativa	56
Tabla 39: Tarea de ingeniería. Crear configuración.....	57
Tabla 40: Tarea de ingeniería. Modificar configuración	57
Tabla 41: Tarea de ingeniería. Eliminar configuración.....	58
Tabla 42: Tarea de ingeniería. Crear custodio.....	59
Tabla 43: Tarea de ingeniería. Editar custodio	59
Tabla 44: Tarea de ingeniería. Eliminar custodio.....	60
Tabla 45: Tarea de ingeniería. Cargar Socios	60
Tabla 46: Tarea de ingeniería. Cargar Candidatos.....	61
Tabla 47: Tarea de ingeniería. Cargar detalle de lista	62
Tabla 48: Tarea de ingeniería. Generar archivo de envío de SMS	63
Tabla 49: Tarea de ingeniería. Envío de correos electrónicos	63
Tabla 50: Tarea de ingeniería. Ingreso de llaves.....	64
Tabla 51: Tarea de ingeniería. Validación de llaves	64
Tabla 52: Tarea de ingeniería. Soporte de socio	65
Tabla 53: Tarea de ingeniería. Ingreso del socio al sistema	66

Tabla 54: Tarea de ingeniería. Votación de candidato.....	67
Tabla 55: Tarea de ingeniería. Generar escrutinio	67
Tabla 56: Tarea de ingeniería. Generar reportes.....	68
Tabla 57: Tarea de ingeniería. Carga actividades	69
Tabla 58: Tarea de ingeniería. Carga cargos	69
Tabla 59: Tarea de ingeniería. Carga delegados.....	70
Tabla 60: Tarea de ingeniería. Envío masivo	70
Tabla 61: Tarea de ingeniería. Administrar delegado	71
Tabla 62: Tarea de ingeniería. Apertura de puerta	72
Tabla 63: Tarea de ingeniería. Cerrar puerta	72
Tabla 64: Tarea de ingeniería. Agregar actividades	72
Tabla 65: Tarea de ingeniería. Iniciar votación de actividades	73
Tabla 66: Tarea de ingeniería. Reiniciar votación de actividades	73
Tabla 67: Tarea de ingeniería. Pausar votación de actividades.....	74
Tabla 68: Tarea de ingeniería. Ampliar votación de actividades.....	75
Tabla 69: Tarea de ingeniería. Cerrar votación de actividades.....	75
Tabla 70: Tarea de ingeniería. Descargar PDF del resultado	76
Tabla 71: Tarea de ingeniería. Agregar candidato.....	76
Tabla 72: Tarea de ingeniería. Eliminar candidato	77
Tabla 73: Tarea de ingeniería. Iniciar votación de cargos	78
Tabla 74: Tarea de ingeniería. Reiniciar votación de cargos	78
Tabla 75: Tarea de ingeniería. Pausar votación de cargos.....	79
Tabla 76: Tarea de ingeniería. Ampliar votación de cargos.....	80
Tabla 77: Tarea de ingeniería. Cerrar votación de cargos.....	80
Tabla 78: Tarea de ingeniería. Generar PDF de resultado	81
Tabla 79: Tarea de ingeniería. Ingreso al sistema.....	81
Tabla 80: Tarea de ingeniería. Votación de actividades	82
Tabla 81: Tarea de ingeniería. Votación de renovación de tercios	82

Tabla 82: Tarea de ingeniería. Generar reportes.....	83
Tabla 83: Plan de iteración. Primera iteración	84
Tabla 84: Plan de iteración. Segunda iteración	84
Tabla 85: Plan de iteración. Tercera iteración	85
Tabla 86: Plan de iteración. Por fechas.....	87
Tabla 87: Clase. Administrador	100
Tabla 88: Clase. Cooperativa	101
Tabla 89: Clase. Configuración	101
Tabla 90: Clase. Socios	101
Tabla 91: Clase. Custodio	102
Tabla 92: Clase. Delegado.....	102
Tabla 93: Clase. Actividad.....	102
Tabla 94: Clase. Cargo	103
Tabla 95: Clase. Candidato.....	103
Tabla 96: Clase. voto	103
Tabla 97: Clase. Resultado	104
Tabla 98: Reporte de pruebas unitarias módulo seguridad	103
Tabla 99: Reporte de pruebas unitarias módulo elección de delegado.....	103
Tabla 100: Reporte de pruebas unitarias módulo renovación de tercio y aprobación de actividades.....	104
Tabla 101: Casos de prueba de aceptación	105
Tabla 102: Reporte de pruebas de aceptación.....	109

Lista de figuras

Figura 1. Arquitectura técnica inicial.....	36
Figura 2. Arquitectura técnica final.	52
Figura 3. Interfaz. Página de inicio.	90
Figura 4. Interfaz. Autenticación de usuario.	90
Figura 5. Interfaz. Administración de usuario.	91
Figura 6. Interfaz. Registro y edición de usuario.....	91
Figura 7. Interfaz. Carga masiva de datos.....	92
Figura 8. Interfaz. Envío masivo.....	92
Figura 9. Interfaz. Escrutinio.....	93
Figura 10. Interfaz. Resultado del escrutinio.	93
Figura 11. Interfaz. Elección de actividades.	94
Figura 12. Interfaz. Renovación de tercios directivos.	94
Figura 13. Interfaz. Administración de candidatos.....	95
Figura 14. Interfaz. Administración de socios.....	95
Figura 15. Interfaz. Administración de configuración.....	96
Figura 16. Interfaz. Administración de cooperativas.....	96
Figura 17. Interfaz. Generación de reportes.....	97
Figura 18. Interfaz. Acceso de socios.....	97
Figura 19. Interfaz. Interfaz de votación del socio.....	98
Figura 20. Interfaz. votación de actividades.....	98
Figura 21. Interfaz. Reporte del resultado de la votación de actividades.....	99
Figura 22. Interfaz. votación de cargos.....	99
Figura 23. Interfaz. Reporte de resultados de la votación de cargos.....	100
Figura 24. Diseño lógico de la base de datos.....	102

Resumen

El proceso electoral en las Cooperativas de Ahorro y Créditos (COOPAC) se realizan anualmente con la finalidad de renovar los directivos, el proceso comprende dos etapas, primero se realiza la elección de delegados y finalmente la elección de directivos. Actualmente el proceso electoral se realiza de forma tradicional, lo cual genera lentitud en la ejecución del proceso y la obtención de los resultados, de igual forma para los socios implica disponer de sus tiempos para ir a las mesas de sufragio generando aglomeración de personas, este problema se agrava más en el contexto actual de la pandemia del COVID-19 en donde la reunión de las personas son causas de contagios.

El objetivo de la investigación es desarrollar una aplicación web que automatice el proceso electoral para brindar información oportuna y de calidad sobre los resultados de las elecciones y evitar la aglomeración de personas. La presente investigación se desarrolló a través de la aplicación del proceso ágil de desarrollo de software Programación Extrema (XP). El tipo de investigación es descriptivo, observacional y pre experimental.

Palabras Clave: Proceso electoral, Cooperativas de Ahorro y Créditos, Automatización de proceso, Desarrollo de software.

Introducción

El proceso electoral es un conjunto de pasos, etapas y actos ordenados que se encuentran a cargo de las autoridades electorales y posibilita el derecho de sufragio de las personas en un periodo determinado y delimitado que por esa razón tiene un inicio y una conclusión (Astudillo Reyes, 2018). El proceso electoral es un evento democrático que se celebra anualmente para garantizar la cooperación de los socios para elegir y ser electos con la finalidad de realizar el cambio habitual de los directivos mediante la elección de delegados y directivos (CACTOQUEPALA, 2015).

La motivación para realizar el presente trabajo de investigación, se basa en la necesidad de automatizar el proceso electoral de las Cooperativas de Ahorro y Créditos, y generar una alternativa nueva al desarrollo del proceso electoral. Esta aplicación se desarrolló utilizando el proceso ágil de desarrollo de software (XP).

Por estas razones, la investigación tiene como objetivos específicos: a) Automatizar el proceso de elección de delegados con el propósito de mejorar los resultados electorales. b) Automatizar el proceso de elección de directivos con la finalidad de mejorar los resultados electorales. c) Automatizar la aprobación de actividades con la finalidad de mejorar los resultados electorales.

Capítulo I

Planteamiento de la investigación

1.1. Diagnóstico y enunciado del problema

El proceso electoral es un conjunto de pasos, etapas y actos ordenados que se encuentran a cargo de las autoridades electorales y posibilita el derecho de sufragio de las personas en un periodo determinado y delimitado que por esa razón tiene un inicio y una conclusión (Reyes, 2018).

En la actualidad donde las tecnologías de información forman parte indispensables en el manejo de la información en las Cooperativas de Ahorro y Créditos (COOPAC), es necesario utilizar las herramientas que nos brindan para automatizar dicho proceso, mejorar la calidad de la información y ser un proceso más amigable para los socios.

No obstante, el proceso electoral en las Cooperativas de Ahorro y Créditos (COOPAC) se vio interrumpido por la aparición de la pandemia generada por el COVID-19, generando que todo el país se encuentre en estado de emergencia y por ende se suspendieron la celebración los procesos electorales en todas las Cooperativas de Ahorro y Créditos del Perú. Según indica el Decreto Supremo N° 044-2020 PCM del 15.03.2020, que declara el estado de emergencia nacional en nuestro país por un periodo de quince días, se prorrogó la celebración de las COOPAC, así mismo el Oficio Múltiple N° 11124-2020-SBS indicó la celebración del de la Asamblea General ordinaria del 2020 hasta 31.05.2020 el cual se prorrogó nuevamente hasta el 30.06.2020 por la ampliación del estado de emergencia en el país y evitar la propagación del COVID-19 mediante la aglomeración de personas en lugares cerrados.

Debido a los acontecimientos señalados, las COOPAC para poder celebrar dichos procesos electorales de manera no presencial (virtuales) deben de apoyarse en la tecnología, haciendo uso de los recursos que brinda el internet y de esta manera poder superar dicho problema. Según la ley N° 31029, publicada el 14 de julio del 2020 en el diario oficial El Peruano autoriza la realización de sesiones no presenciales de órganos colegiados con el fin de garantizar la dirección, administración y control de las cooperativas.

1.2. Definición del problema de investigación

Problema principal

¿Cómo automatizar el proceso electoral en las Cooperativas de Ahorro y Créditos 2021?

Problemas específicos

- a. ¿Cómo automatizar el proceso de elección de delegados en las Cooperativas de Ahorro y Créditos 2021?
- b. ¿Cómo automatizar el proceso de elección de directivos en las Cooperativas de Ahorro y Créditos 2021?
- c. ¿Cómo automatizar el proceso de aprobación de actividades en las Cooperativas de Ahorro y Créditos 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Desarrollar una aplicación web para automatizar el proceso electoral, mediante la metodología de la Programación Extrema, lenguaje de programación

orientada a objetos, base de datos relacional y tecnologías de internet en las Cooperativas de Ahorro y Créditos 2021.

Objetivos específicos

- a. Automatizar el proceso de elección de delegados en las Cooperativas de Ahorro y Créditos.
- b. Automatizar el proceso de elección de directivos en las Cooperativas de Ahorro y Créditos.
- c. Automatizar el proceso de aprobación de actividades en las Cooperativas de Ahorro y Créditos.

1.4. Justificación y delimitación de la investigación

Justificación

El presente trabajo planea desarrollar una aplicación web que permita optimizar el proceso electoral en las Cooperativas de Ahorro y Créditos (COOPAC), realizando el proceso más simple para las COOPAC y para los socios, generando información fiable y de calidad del proceso electoral.

Delimitación

La presente investigación se realizó dentro de un total de once Cooperativas de Ahorro y Créditos, contemplado las diferentes etapas del proceso electoral, todo correspondiente al año 2021.

Capítulo II

Revisión de la literatura

2.1. Antecedentes de la investigación

Según Pérez (2013) en su tesis doctoral denominado “El impacto de la administración electoral en la democracia latinoamericana” afirmó que los organismos electorales deben de implementar procedimientos que sean adecuados para garantizar la participación e inclusión de los ciudadanos en los procesos democráticos para la designación de sus autoridades, teniendo en cuenta que cada caso es particular y deberá analizarse en su propio contexto.

En este sentido Cornejo (2018) en su tesis para obtener el título profesional de abogado, denominado “El Sistema Electoral Peruano y la calidad de la labor legislativa en los periodos 2006 y 2011” afirmó que el proceso electoral requiere mayor rapidez al momento de solucionar problemas, ya que actualmente se realiza lentamente, para ello se requiere usar la experiencia obtenida en la historia, apoyando las mejoras con normas y principios de Derechos electoral.

Así mismo Vasquez (2016) afirma en su tesis para optar el Título de Ingeniero Empresarial y de Sistemas denominado “Implementación de un sistema web para automatizar el proceso de control de información de las visitas domiciliarias en una entidad financiera” afirmó que La necesidad de tener los procesos integrados y buscar optimizarlos se hizo indispensable para la subsistencia de las empresas, gracias a la automatización de procesos la información puede ser gestionada de forma más sencilla, ahorrando una gran cantidad de tiempo.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Proceso electoral

El proceso es una secuencia de etapas y actos debidamente ordenados y suponen plazos legalmente previstos, a efecto de que los ciudadanos puedan ejercer democráticamente su derecho al sufragio y elegir a sus representantes (Fernández, 2010).

Así mismo la Comisión Estatal Electoral Nuevo León (2020) indica que el proceso electoral es el conjunto de actos que tienen por objeto la renovación periódica de los representantes de una sociedad. El proceso es dirigido y realizado por las autoridades electorales.

2.2.2. Elección de delegados

Las elecciones de delegado sirven para elegir a representantes de los y las trabajadoras en el Centro de Trabajo y en la empresa y por otro, como finalidad institucional, constatan oficialmente la representatividad de las organizaciones (CGT, 2018).

2.2.3. Elección de directivos

Es un proceso democrático conformado por el comité electoral y los delegados seleccionados por los socios, para la renovación de tercios de los diferentes Consejos y Comités, el cual se realiza anualmente dentro de la Asamblea General Ordinaria de Delegados (CACTOQUEPALA, 2015).

2.2.4. Aprobación de actividades

Es el proceso realizado en la Asamblea General Ordinaria de Delegados para la aprobación y/o desaprobación del cronograma de actividades del año (CACTOQUEPALA, 2015).

2.2.5. Aplicación Web

Es un programa informático que se ejecuta en la nube (internet), el cual no necesita instalarse en el ordenador del usuario, tan solo necesita el uso de un navegador y que brinda la posibilidad de acceder a información de manera ágil y sencilla (Valarezo, Honores, Gómez y Vincés, 2018).

Por otro lado, Mateu (2004) afirma que es una herramienta de software construida mediante las tecnologías de internet y que se ejecuta en la nube, usa protocolos de comunicación de datos que permite a ordenadores diversos acceder mediante la red de forma fácil y transparente.

2.2.6. Programación Extrema (XP)

La Programación Extrema (XP) trata sobre el cambio social, al dejar de lado hábitos y patrones que eran adaptativos en el pasado, pero que ahora nos impiden hacer mejor nuestro trabajo. La Programación Extrema (XP) es un paradigma al momento de desarrollar software enfocado en la óptima aplicación de técnicas de programación, trabajo en equipo y eficaz comunicación (Beck y Andres, 2005).

Por otro lado, Joskowicz (2008) sostiene que la Programación Extrema (XP) aparece como una nueva visión de realizar proyectos de software, planteando una metodología basada fundamentalmente en la agilidad y

simplicidad en comparación a las metodologías de software tradicionales los cuales son considerados como pesados o poco eficientes.

A. Valores de la Programación Extrema

XP se basa en valores de simplicidad, comunicación, retroalimentación, coraje y respeto (Jeffries, Anderson y Hendrickson, 2001).

Simplicidad

La Programación Extrema es una metodología que da énfasis a la simplicidad, en su mayor expresión. Sencillez en procesos, códigos, diseños, etc. La simplicidad es vital ya que de esta manera el proyecto será fácilmente entendido por el equipo y el cliente (Beck y Andres, 2005).

Comunicación

La Programación Extrema realza la colaboración estrecha pero verbal entre los miembros del equipo y el cliente, para informar mensajes importantes y generar retroalimentación continua y evitar una extensa documentación (Pressman, 2010).

Así mismo Joskowicz (2008) afirma que la comunicación existente entre los miembros del proyecto es causa de los diferentes problemas existentes en proyectos de software de igual forma en muchos ambitos. La comunicación constante es vital en la Programación Extrema. Debido a la comunicación insuficiente, el diálogo frontal, cara a cara, entre desarrolladores, gerentes y el cliente es el medio primordial de comunicación. Una comunicación eficaz debe de permanecer en todo el tiempo de desarrollo del proyecto.

Retro alimentación

La retroalimentación debe practicarse constantemente, los programadores tienen la información concreta minuto a minuto sobre el estado del sistema. El cliente tiene que generar retroalimentación de las diferentes historias de usuarios ya realizadas, a fin de que dicha información sea considerada en las siguientes iteraciones (Beck y Andres, 2005).

Coraje

Al tener dificultades durante el desarrollo del proyecto, se debe tener el coraje de enfrentar su solución, por difícil que sea. Si parte del código debe cambiarse por completo, debe hacerse, sin importar cuánto tiempo haya tomado desarrollarlo previamente (Joskowicz, 2008).

Por otro lado, Pressman (2010) afirma que es usual tener exceso de presión para desarrollar requerimientos futuros. Gran parte de equipos de desarrollo de software ceden a ella. Un equipo de Programación Extrema ágil debe tener el valor para diseñar para hoy y admitir que los requerimientos futuros realicen cambios significativos en el proyecto.

Respeto

El equipo respeta y valoran el trabajo realizado ya que constantemente están luchando por conseguir una mejor calidad en el proyecto y buscando un diseño más útil para dicha solución mediante la refactorización del código. Los miembros del equipo se respetan entre si no haciendo menos a otros (Beck y Andres, 2005).

B. Procesos de la Programación Extrema

Planeación

La planeación comienza recabando los requerimientos que permite al equipo comprender la lógica de negocio, para que el software adquiera las funcionalidades requeridas por el cliente. En esta fase se crean las historias de usuarios que detallan las características necesarias del software que se va a desarrollar, para esto los desarrolladores y el cliente trabajan juntos para agrupar las historias de usuarios en las entregas que desarrollara el equipo (Pressman, 2010).

Así mismo Joskowicz (2008) indique que durante la fase de planificación, el cliente y desarrolladores determinan la secuencia de cómo se implementarán las historias de usuario y los entregables asociados con ellas. Por lo general, esta fase incluye realizar planificaciones grupales en una o más sesiones. Como resultado en esta fase se genera el plan de entrega.

Diseño

La Programación Extrema se basa en el principio de “mantenlo simple”. Un diseño simple y sencillo siempre es la mejor opción sobre uno más complejo, un concepto que rige a la Programación Extrema es que el diseño se realiza antes y después de la programación. La programación Extrema impulsa el uso de tarjetas CRC como una herramienta óptima para comprender al software dentro de un entorno orientado a objetos (Pressman, 2010).

Conceptos importantes en el diseño:

- **Simplicidad.** – Un diseño simple se desarrolla fácilmente que uno complejo. Por ello la Programación Extrema sugiere la implementación de diseños simples y funcionales (Díaz y Collazo, 2013).

- **Metáforas.** – Se refiere a algo que todo el mundo entiende y no necesita más explicación. La Programación Extrema propone aplicar dicho concepto como una forma simple de describir el propósito de un proyecto (Díaz y Collazo, 2013).
- **Solución “spike”.** – Son pequeños programas de pruebas para explorar diferentes soluciones, los cuales se utiliza solo para probar y evaluar una solución (Joskowicz, 2008).
- **Refactorización.** – Se basa en reescribir parte del código del proyecto sin afectar la funcionalidad, con el propósito de realizarlos más simples y eficaces, XP recomienda recodificar las veces que sean necesarios (Díaz y Collazo, 2013).

Implementación

Después de desarrollar las historias y completar el desarrollo del diseño previo, el equipo genera un conjunto de pruebas unitarias para toda las historias a fin de incluirlas en la versión actual. Una vez que se crean las pruebas unitarias, los desarrolladores pueden concentrarse mejor en lo que se debe implementar dentro del proyecto para que estas pasen eficazmente las pruebas. Inmediatamente después de completar el desarrollo del código, se realizan las pruebas unitarias para proporcionar una retroalimentación inmediata a los desarrolladores, en esta fase existe un concepto clave denominado “programación en parejas” en dónde los desarrolladores programan en pares, a medida que los programadores terminan su trabajo este se integra con el trabajo de los demás (Pressman, 2010).

Así mismo Joskowicz (2008) indicó que durante esta fase es necesario que el cliente esté disponible en todo momento, la presencia del cliente es vital para evitar situaciones no deseables en el desarrollo del proyecto. En esta fase XP promueve el desarrollo en parejas (ambos trabajando en un mismo ordenador) para que

minimicen errores y se logran mejores diseños. Así mismo la integración de los trabajos son permanentes, siempre trabajando con la última versión y por ende existe la propiedad colectiva del código.

Pruebas

Las pruebas de aceptación XP, también conocidas como pruebas de clientes, son especificados por el cliente el cual son enfocados en base a las características que el sistema debe contener y el cliente pueda ver y revisar. Las pruebas de aceptación se realizan en base a las historias de usuarios implementados como una versión del software. Las pruebas unitarias a desarrollarse deben poder implementarse mediante el uso de una estructura que permita automatizarlas de modo que la ejecución de realice más de una vez. Esto incita una estrategia de pruebas constantes y de regresión al modificar el código plasmado (Pressman, 2010).

Por otro lado, Díaz y Collazo (2013) indica que antes de ser aprobados o publicados los modulos deben de someterse a la aprobación de las pruebas unitarias. Por otro lado, tal como se mencionó anteriormente, las pruebas unitarias deben de definirse antes de desarrollar los códigos. La propiedad colectiva del código se habilita cuando el código publicado pase satisfactoriamente las pruebas unitarias. Por tal motivo el sistema, las pruebas y los códigos deben guardarse en conjunto, para que los demás desarrolladores puedan darle uso, en caso sea necesario corregir, modificar o recodificar parte del mismo.

C. Ciclo de vida de un proyecto XP

Exploración

Es en esta etapa donde el alcance del proyecto es determinado, paralelo a ello el cliente detalla lo que necesita en las historias de usuario. El equipo de desarrollo estima los tiempos para los desarrollos esenciales del proyecto en base a la información proporcionada por el cliente (Joskowicz, 2008).

Reforzando la idea Calabria y Píriz (2003) mencionan en esta fase como parte de la primera entrega se desarrollan las historias de usuarios. Las historias de usuarios describen cada característica que el sistema tendrá que abarcar. De igual forma los desarrolladores se familiarizan con las diferentes herramientas, tecnología y prácticas a utilizarse en el proyecto. En algunos casos, se utiliza un prototipo para probar nuevas tecnologías y explorar ciertos aspectos de la arquitectura a implementar.

Planificación

Es una pequeña fase donde el equipo XP y el cliente estipulan el orden en el cual se implementarán las historias de usuarios y las entregas de cada una de ellas, esta fase tiene como resultado (artefacto) el plan de entregas (Joskowicz, 2008).

Así mismo durante esta fase se determina un cronograma del contenido de la primera entrega, en base a las prioridades de cada historia de usuario, esta fase se realiza en base a la reunión del equipo con el cliente (Calabria y Píriz, 2003).

Iteraciones

En el ciclo de vida de la Programación Extrema es considerada como la fase primordial. Los requerimientos funcionales son desarrolladas y probadas, originando

entregables funcionales al implementar las historias de usuarios, en esta fase el cliente participa activamente con el equipo de desarrollo (Joskowicz, 2008).

Reforzando la idea mencionada Calabria y Píriz (2003) afirman que antes de la primera entrega se desarrollan múltiples iteraciones del sistema, las iteraciones toman normalmente entre uno a cuatro semanas de implementación, en la primera interacción se abarca los aspectos importantes del sistema. El cliente dispone que historias de usuarios se realizaran en cada iteración y a si mismo se realizan las pruebas funcionales.

Producción

Es la fase donde los desarrollos funcionales ya están realizados, pero pueden ser necesarias tareas de ajustes, en esta fase la funcionalidad del sistema ya se encuentra completa y lista para ser usada por el cliente (Joskowicz, 2008).

Mantenimiento

Durante esta etapa, los desarrolladores a menudo tienen que esforzarse más para cumplir con los requisitos del cliente. Como resultado, el tiempo de desarrollo tiende a disminuir a medida que el sistema entra en producción. Por lo tanto, es necesario incorporar nuevos miembros al grupo y ajustar la estructura del grupo (Calabria y Píriz, 2003).

Muerte

Durante esta etapa no existen más cambios en la arquitectura, diseño ni en el código y aquí es cuando se genera la documentación del proyecto. Incluso esta etapa se genera cuando el sistema no muestra los resultados deseados o incurre en

costos elevados para un seguir mejorando el desarrollo del proyecto (Calabria y Píriz, 2003).

2.2.7. Programación orientada a objetos (POO)

Es un modelo enfocado al desarrollo de software que se apoya en el diseño y construcción de objetos que están compuestos de datos y operaciones que manejan esos datos. En POO se determina primero los objetos del programa y después los métodos y datos (Joyanes, 2008).

Así mismo Morero (2000) afirma que en la Programación Orientada a Objetos (POO) el programador puede realizar aplicaciones más complejas con un mejor esfuerzo de atención, el programador se libera enormemente. Los objetos son entidades autónomas que se controlan a sí mismos si estos fueron creados correctamente, esto es posible porque los objetos nos impiden mezclar sus datos con otros métodos distintos.

2.2.8. Gestor de base de datos (SGBD)

Un administrador o gestor de base de datos consiste en un conjunto de datos relacionados y programas para interactuar con ellos. El conjunto de datos relacionados es denominado "base de datos". Un SGBD proporciona una forma de almacenar la información y recuperar la información de una base de datos de forma eficaz. Gestionar datos incluye la definición de la estructura de almacenamiento de la información y los mecanismos para su procesamiento, de igual forma los sistemas de base de datos deben de proporcionar integridad de la información guardada (Ramos, Ramos y Montero, 2006).

Así mismo Gómez, et al. (2007) afirma que un SGBD es un programa brinda herramientas para manejar bases de datos y obtener información de ellas. Permite almacenar la información y realizar consultas sobre dicha información, desarrollar programas de mantenimiento de la base de datos. Además, proporciona otras herramientas para la gestión de base de datos como sistemas de permisos y accesos de seguridad, transferencia de ficheros y recuperación de información dañada.

2.2.9. Firebase

Es una plataforma digital que facilita el desarrollo de las aplicaciones web y móviles, proporcionando diferentes funcionalidades como autenticación y seguridad, base de datos en tiempo real y almacenamiento de archivos, analíticas, notificación y muchas más (Moroney, 2017).

Capítulo III

Metodología de la investigación

3.1. Tipo y nivel de la investigación

a. Tipo de investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), define a la investigación no experimental como aquel estudio que se desarrolla sin el sesgo deliberado de las variables a estudiar. Se trata de una investigación donde no existe intención de sesgar las variables independientes para visualizar su desarrollo sobre otras variables. En la investigación no experimental se observa al fenómeno tal como se dan en su contexto natural.

Reforzando la idea Arispe et al. (2020) afirma que en la investigación no experimental los fenómenos se observan de manera natural, para posteriormente analizarlos. son muy útiles en variables que no pueden ser manipuladas ya sea por su dificultad o por cuestiones éticas.

Así mismo Supo (2014) indica que en los estudios observacionales no existe intervención de ningún tipo por parte del investigador, de tal manera que los datos e información obtenida reflejan la evolución natural del fenómeno.

Según Arispe et al. (2020) indica que un diseño transversal es la recolección de datos que se realiza en un único momento.

Así mismo Supo (2014) afirma que en los estudios transversales toda las variables, son medidas en una sola ocasión, por lo cual generalmente son observacionales por que solo permite hacer comparaciones entre grupos.

El presente trabajo según el tipo de intervención del investigador es observacional, por que no se interviene en las variables de estudio y según la medición de la variable de estudio es transversal, porque los datos se tomaron por una única vez.

b. Nivel de la investigación

El objetivo de los estudios descriptivos es esclarecer los rasgos, perfiles y características de una comunidad, grupo, persona, proceso, objeto o algún fenómeno a analizarse. Es decir, que la medición o recopilación de información es el único objetivo, el cual se realiza en conjunto o de forma independiente, sobre conceptos o variables a los que se refieren, es decir, no tienen por objeto indicar que sean relevantes (Hernández et al., 2014).

En la presente investigación se buscó describir el análisis, diseño e implementación del software mediante técnicas e instrumentos de la Programación Extrema (XP), con la finalidad de automatizar el proceso electoral en las Cooperativas de Ahorro y Créditos, 2021; con el propósito de brindar información fiable y oportuna durante el proceso de renovación de directivos. Por estas razones el nivel de esta investigación es descriptivo.

3.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación hace referencia al plan o estrategia diseñada para recopilar información deseada para responder al enunciado del problema, el investigador usa su diseño para analizar la exactitud de las hipótesis presentadas en un contexto en particular o proporcionar evidencia relevante respecto de los lineamientos de la investigación (Hernández et al., 2014).

En la presente investigación se observa la evolución natural de los hechos y las variables de estudio son medidas en un solo momento y se utiliza datos ya existentes, en donde el investigador no tuvo participación. Por estas razones, la presente investigación tiene un diseño no experimental.

3.3. Población y muestra

a. Población

La población estuvo conformada por los procesos electorales de las Cooperativas de Ahorro y Créditos del Perú.

b. Muestra

La muestra estuvo compuesta por los procesos electorales de once Cooperativas de Ahorro y Créditos.

3.4. Variable e indicadores

Definición conceptual de las variables de estudio

Proceso electoral. – Es un conjunto de procedimiento ordenado por etapas que es dirigida por comité electoral para realizar la renovación periódica de los directivos.

Indicadores de la variable de estudio

Elección de delegados. – Es el proceso en donde se elige a los delegados de la lista de postulantes mediante el voto de los socios hábiles.

Elección de directivos. – Es el proceso en el cual los delegados realizan la elección de directivos para cubrir con las vacantes declaradas por el comité electoral.

Aprobación de actividades. – Es el proceso en el cual se realiza la aprobación y/o desaprobación del cronograma de actividades del año.

Definición operacional de las variables de estudio

Variable de interés

X: Proceso electoral

Indicadores

X1: Elección de delegados

X2: Elección de directivos

X3: Aprobación de actividades

3.5. Técnicas e instrumentos para el tratamiento de datos e información

a. Técnicas para recolectar información

Se consideró la técnica “Análisis documental”, porque se utilizó los datos proporcionados por las Cooperativas de Ahorro y Créditos tomados como parte de la muestra. Mediante esta técnica se obtuvo la información para el estudio, utilizando sentencias, métodos y funciones que serán ejecutadas en la base de datos.

Se consideró la técnica “Entrevista”, con la finalidad de recabar información sobre los procesos e indicadores necesarios utilizados durante el proceso electoral celebrado en las Cooperativas de Ahorro y Créditos.

b. Instrumentos para la recolección de información

Se realizó el diseño de la “Guía de análisis documental” para la técnica “Análisis documental”.

Además, se ha diseñado “Guía de entrevista” para la técnica “Entrevista”.

3.6. Herramientas para el tratamiento de datos e información

Tabla 1

Herramientas para el tratamiento de datos e información.

Software	Fabricante	Servicio
Windows 10	Microsoft	Sistema operativo para ordenador desarrollado en Windows NT núcleo.
Visual Studio Code	Microsoft	Editor de código fuente ligero y potente para ordenador, está disponible para Windows, macOS y Linux.
Firebase	Google	Es una plataforma en la nube para el desarrollo de aplicaciones web y mobile.
TypeScript	Microsoft	Lenguaje de programación diseñado para el desarrollo de aplicaciones grandes y trascompila a JavaScript.

JavaScript	Netscape Communications Corp & Mozilla Foundation	Lenguaje de programación que corre al lado del cliente.
HTML5	World Wide Web Consortium & WHATWG	Estándar que consta de símbolos usados para definir la estructura de un archivo web.
CSS	W3C	Lenguaje que nos permite agregar y añadir estilos a un archivo escrito con HTML o XML, las cuales se encuentran debidamente estructurados.
ExcelJS	Comunidad	Librería que permite generar archivos Excel.
PDFJS	Comunidad	Librería que permite generar archivos PDF.
Postman	Postman	Herramienta utilizada para gestionar y realizar pruebas de las APIS REST.

3.7. Técnicas para aplicar el proceso ágil de Programación Extrema (XP)

En base al marco teórico desarrollado durante el capítulo II, sección 2.2.6: Programación Extrema (XP), se menciona cuáles serán los pasos a seguir en el

desarrollo de la aplicación web. Los cuales fueron utilizados para la elaboración de los resultados de la investigación, el cual se observa en el capítulo IV.

Tabla 2

Fase de exploración.

Tarea	Artefacto	Técnica	Responsable
Escribir historias de usuarios	Historia de usuario	de detallar la historia de usuario mediante la regla de negocio de forma breve y concisa.	Cliente
Probar tecnologías utilizar	las Listar a tecnologías utilizar	las Explorar posibilidad de uso de tecnologías.	Programador Entrenador
Establecer arquitectura inicial	la Arquitectura técnica inicial	Fijar las tecnologías a utilizar	Programador Entrenador

Tabla 3

Fase de planificación.

Tarea	Artefacto	Técnica	Responsable
Establecer prioridad de las historias de usuario	Historias de usuarios de prioridad	de Elegir las historias de usuarios que tienen mayor prioridad.	Cliente
Estimar esfuerzos para historias de usuarios	Estimación de esfuerzos	de Estimar y asignar esfuerzo en semanas para las historias de usuario.	Programador

Elaborar plan de la entrega	Plan de entrega	de la	Desarrollar cronograma para el plan de entrega.	el Programador
-----------------------------	-----------------	-------	---	----------------

Tabla 4

Fase de iteración.

Tarea	Artefacto	Técnica	Responsable
Definir arquitectura técnica	la Arquitectura técnica	Actualizar la técnica inicial	Cliente Programador Entrenador
Escribir tareas de ingeniería	Tarea de ingeniería	Distribuir las historias de usuario en tareas y describirlas utilizando las reglas de negocio.	Cliente Programador
Formular plan de iteración	Plan de iteración	Asignar y estimar esfuerzo para el desarrollo de las tareas de ingeniería.	Programador
		Asignar una tarea de ingeniería al desarrollador.	Entrenador Programador
		Utilizar el plan de versión	
		Actualizar el plan con tareas de ingeniería de la nueva iteración.	Entrenador Programador

Crear pruebas de aceptación	Caso de pruebas de aceptación	Desarrollar para cada historia de usuarios las pruebas de aceptación en cada iteración.	Cliente encargado de pruebas
Implementar las interfaces	GUI	Diseñar las GUI para cada historia de usuario.	Cliente Programador.
Escribir tarjetas CRC	Tarjetas CRC	Identificar atributos. Identificar colaboración. Identificar responsabilidades.	Cliente Programador
Implementar código fuente	Código fuente	Codificar y desarrollar una tarea de ingeniería. Realizar refactoring. Mover Programadores.	Programador Supervisor
Ejecutar pruebas unitarias	Reporte de pruebas unitarias	Ejecutar la prueba unitaria en cada módulo. Si las pruebas unitarias muestran resultados erróneos se modifican los códigos fuentes.	Programador
Ejecutar pruebas de aceptación	Reporte de pruebas de aceptación	Correr la última versión de una iteración. Emplear los casos de prueba de aceptación.	Cliente Encargado de pruebas

Tabla 5

Fase de producción.

Tarea	Artefacto	Técnica	Responsable
Ejecutar pruebas adicional y revisión de rendimiento	Reporte pruebas adicionales y de rendimiento	de Correr la última versión del software.	Cliente

Capítulo IV

Análisis y resultados de la investigación

4.1. Resultados de la aplicación de entrevistas a los responsables de los comités electorales de las Cooperativas de Ahorro y Créditos tomados como muestra.

Los resultados se consiguieron mediante la aplicación del instrumento de guía de entrevista que se encuentra en el anexo "A".

1) A la pregunta, ¿Cuáles son los datos primordiales a visualizar en la cédula de candidatos?

De la respuesta de los responsables entrevistados se puede concluir, los datos primordiales son:

- Nombre s y apellidos.
- Número de documento de identidad.
- Agencia al cual pertenece.
- Número del candidato(opcional).
- Foto del candidato (opcional).

2) A la pregunta, ¿La votación se realiza agrupados en listas o individualmente?

De los responsables entrevistados se puede concluir que ambas formas de cédulas son utilizados, esto dependiendo de cómo cada Cooperativa de Ahorro y Créditos manejen el tema de los candidatos.

3) A la pregunta, ¿Cuáles son los tipos de votación que se presentan en la elección de delegados?

Consolidando las respuestas obtenidas se puede enumerar los siguientes tipos de votación que se realizan.

- **General.** – Los socios pueden votar por cualquier candidato, sin tomar en cuenta las agencias.
- **Por agencias.** – Los socios solo votan por candidatos de la agencia al cual pertenecen.
- **General con listas.** - Los socios votan por una lista de candidatos sin tomar en cuenta las agencias.
- **Por agencias y listas.** - Los socios votan por una lista de candidatos de la agencia al cual pertenecen.
- **Una sola fecha.** - El proceso de votación se realiza en una sola fecha.
- **Multi fecha.** - El proceso se realiza en diferentes días, los cuales pueden ser corridos o limitados por un horario de votación.

4) A la pregunta, ¿Cómo se realiza el proceso de escrutinio?

El proceso de escrutinio, se realiza con presencia del comité electoral para dar la validez de los resultados; el proceso inicia con el conteo de votos de cada candidato y posteriormente con la publicación de los resultados.

5) A la pregunta, ¿Las actividades a aprobar son definidos previamente?

Respondieron indicando que para la mayoría de los casos las actividades ya se encuentran definidos y sobre estas es que se realizan las votaciones para su

aprobación. Pero indicaron que existen casos en los cuales los delegados sugieren la votación de otras actividades que se presentan durante dicho proceso.

6) A la pregunta, ¿Cuáles son las opciones para la aprobación de las agendas?

Consolidando la respuesta de los entrevistados se tiene:

- A favor.
- En contra.
- Abstención.

7) A la pregunta, ¿En caso de empate, se realiza una nueva votación?

Respondieron indicando que en caso de que las votaciones “A favor” y “En contra” sean iguales se procederá con una nueva votación hasta que una de las dos opciones gane, esto para cada actividad.

8) A la pregunta, ¿Los cargos a votar son definidos previamente?

Respondieron indicando que los cargos ya se encuentran definidos para proceso de votación para la renovación de tercios.

9) A la pregunta, ¿Los candidatos a cada cargo son definidos previamente?

Consolidando la respuesta de los entrevistados se concluye que ambas formas son utilizadas, el cual queda a criterio de cada cooperativa de Ahorro y Créditos el manejo de los candidatos.

10) A la pregunta, ¿Un delegado puede ser candidato para diferentes cargos?

De igual forma que en el punto anterior, permitir a un delegado ser candidato en más de un cargo (si este no llega a ganar en uno de ellos) depende de cada Cooperativa de Ahorro y Créditos; por lo que ambas formas son válidas.

11) A la pregunta, ¿Cuáles son los tipos de votación que se presentan en la renovación de tercios?

Consolidando las respuestas de los entrevistados tenemos:

- Por cargo. - La votación se realiza para cada cargo individualmente.
- Por lista. - La votación se realiza de forma general.
- Candidatos ya propuestos. – En el cual los candidatos para cada cargo ya se encuentran definidos.
- Candidatos a proponer. – En el cual los candidatos para cada cargo son propuestos al momento.

Cabe recalcar que también se dieron casos donde se combinaban más de un tipo de votación.

4.2. Resultado de la aplicación del análisis documental realizada al reglamento de elecciones de las Cooperativas de Ahorro y Créditos.

Los resultados conseguidos mediante la aplicación del instrumento fichan documental que se encuentra en el anexo “B”.

1) En referencia a la pregunta ¿Cuáles son los aspectos a tomar en cuenta para elegir a los candidatos de la elección de delegados?

De acuerdo al análisis documental se obtiene lo siguientes:

- Tener condición de socio hábil en la cooperativa.
- Gozar de capacidad legal, física y mental.

- Reunir condiciones de idoneidad técnica y moral.
- Tener como mínimo diez años como socio activo.
- Haber cumplido un tiempo mínimo de un año de haber ejercido un cargo de delegado o Directivo.

2) En referencia a la pregunta ¿Quiénes no podrán ser candidatos a delegado?

De acuerdo al análisis documental se obtiene lo siguiente:

- Los actuales directivos de la cooperativa.
- Los socios que se encuentran ejerciendo cargos de directivos en otras Cooperativa y/o Asociación.
- Los socios que fueron sancionados por la comisión de falta grave en la Cooperativa.
- Los socios que fueron removidos de los cargos de delegados o directivos.
- Socios con parentesco de hasta cuarto grado de consanguinidad o segundo grado de afinidad con algún miembro del consejo o comité.
- Los que pierdan su condición de socios.
- Delegados o directivos que sin previa justificación renunciaron a sus cargos.

3) En referencia a la pregunta ¿Cuáles son las actividades que comprende el proceso de elección de delegados?

De acuerdo al análisis documental se obtiene lo siguiente:

- Actos previos
- Convocatoria
- Admisión de solicitudes de inscripción de los candidatos
- Verificación de antecedentes, inscripción y publicación de la lista de candidatos.

- Recepción y disposición de tachas e impugnaciones.
- Publicación de lista de candidatos aptos.
- Campaña electoral
- Sorteo y nombramiento de miembros de mesa.
- Sufragio, escrutinio y cómputo de votos.
- Publicación de resultados.
- Publicación de candidatos electos.
- Adjudicación de credenciales y juramentación.
- Redacción y publicación del informe final del proceso.

4) En referencia a la pregunta ¿Cómo se designan a los delegados después de las elecciones?

De acuerdo al análisis documental se puede concluir que: Las vacantes de delegados se cubren en el orden exacto de los votos obtenidos por el socio en el proceso electoral; en caso de obstrucción o vacancia, la Comisión Electoral designará un suplente de entre los siguientes, respetando el orden de votación.

5) En referencia a la pregunta ¿Cuáles son los reportes que se generan al concluir con el proceso electoral?

De acuerdo al análisis documental se obtiene lo siguiente:

- Total de electores.
- Total de cédulas utilizadas.
- Diferencia entre electores y cédulas, si hubiese.
- Total de votos nulos, viciados y en blanco.
- Incidencias durante el proceso electoral.
- Firma de los miembros de mesa.
- Firma de los personeros si los hubiera.

4.3. Resultado de la implementación del software aplicando el proceso XP

4.2.1. Fase de exploración

Según el procedimiento desarrollado en la tabla 3.2 del capítulo III para el proceso XP, descrito en el capítulo II, fase de exploración. Obtenemos los siguientes artefactos:

4.2.1.1. Historias de usuario

A. Historias de usuario del módulo de seguridad

Tabla 6

Historias de usuario módulo de seguridad.

Nro.	Historia de usuario	Descripción
01	Autenticar usuario del sistema	Permite al usuario acceder al sistema y sus diferentes funcionalidades según su rol.
02	Administrar usuarios	Permite al administrador brindar mantenimiento (crear, editar, eliminar) a los datos de los demás usuarios ya sea para añadir, modificar o eliminar.
03	Administrar Cooperativas	Permite al administrador dar mantenimiento a los datos de las cooperativas ya sea para añadir, modificar o eliminar.
04	Administrar configuraciones	Permite al administrador dar mantenimiento a las configuraciones de las votaciones ya sea para añadir, modificar o eliminar.

B. Historias de usuario módulo de elección de delegados

Tabla 7

Historias de usuario módulo de elección de delegados.

Nro.	Historia de usuario	Descripción
01	Administrar custodios	Permite al administrador brindar mantenimiento a los datos de los custodios ya sea para añadir, modificar o eliminar.
02	Carga masiva	Permite al administrador realizar la carga de datos (padrón de socios y la lista de candidatos) al sistema.
03	Envío masivo	Permite al administrador realizar envío de correos electrónicos y mensajes de texto a los integrantes del padrón de socios.
04	Registro y validación de llaves	Permite a los custodios ingresar las llaves de seguridad al sistema antes de realizar proceso de votación y la validación antes del proceso de escrutinio.
05	Soporte de socios	Permite al administrador dar soporte a los socios durante el proceso de votación.
06	Elección de candidato	Permite al socio ingresar al sistema y elegir y votar por el candidato de su preferencia.
07	Generar escrutinio	Permite al administrador realizar el conteo de votos y la generación de los resultados.
08	Generar reportes de la votación	Permite al administrador generar los siguientes reportes: resultados de la votación, información de los socios inhabilitados e información de socios votantes y no votantes.

C. Historias de usuario módulo de renovación de tercios y aprobación de actividades.

Tabla 8

Historias de usuario módulo de renovación de tercios y aprobación de actividades.

Nro.	Historia de usuario	Descripción
01	Carga masiva	Permite al administrador realizar la carga de datos (lista de delegados, lista de cargos y actividades) al sistema.
02	Envío masivo	Permite al administrador realizar el envío de correos electrónicos y mensajes de texto a los delegados.
03	Administrar delegados	Permite al administrador dar mantenimiento a los datos del delegado.
04	Administrar el proceso de votación de las actividades	Permite al administrador tener el control durante el proceso de votación de las actividades.
05	Administrar candidatos	Permite al administrador dar mantenimiento de los datos de los postulantes ya sea para agregar o eliminar.
06	Administrar el proceso de renovación de tercio	Permite al administrador tener el control del proceso de votación para la renovación de los cargos.
07	Ingreso de delegados	Permite a los delegados ingresar al sistema validando sus datos para realizar los procesos de votación (aprobación de actividades y renovación de tercios).

08 Generar reportes

Permite al administrador generar los siguientes reportes: resultados de la aprobación de actividades, resultado de la renovación de tercios y la información de los delegados que participaron.

4.2.1.2. Arquitectura técnica inicial

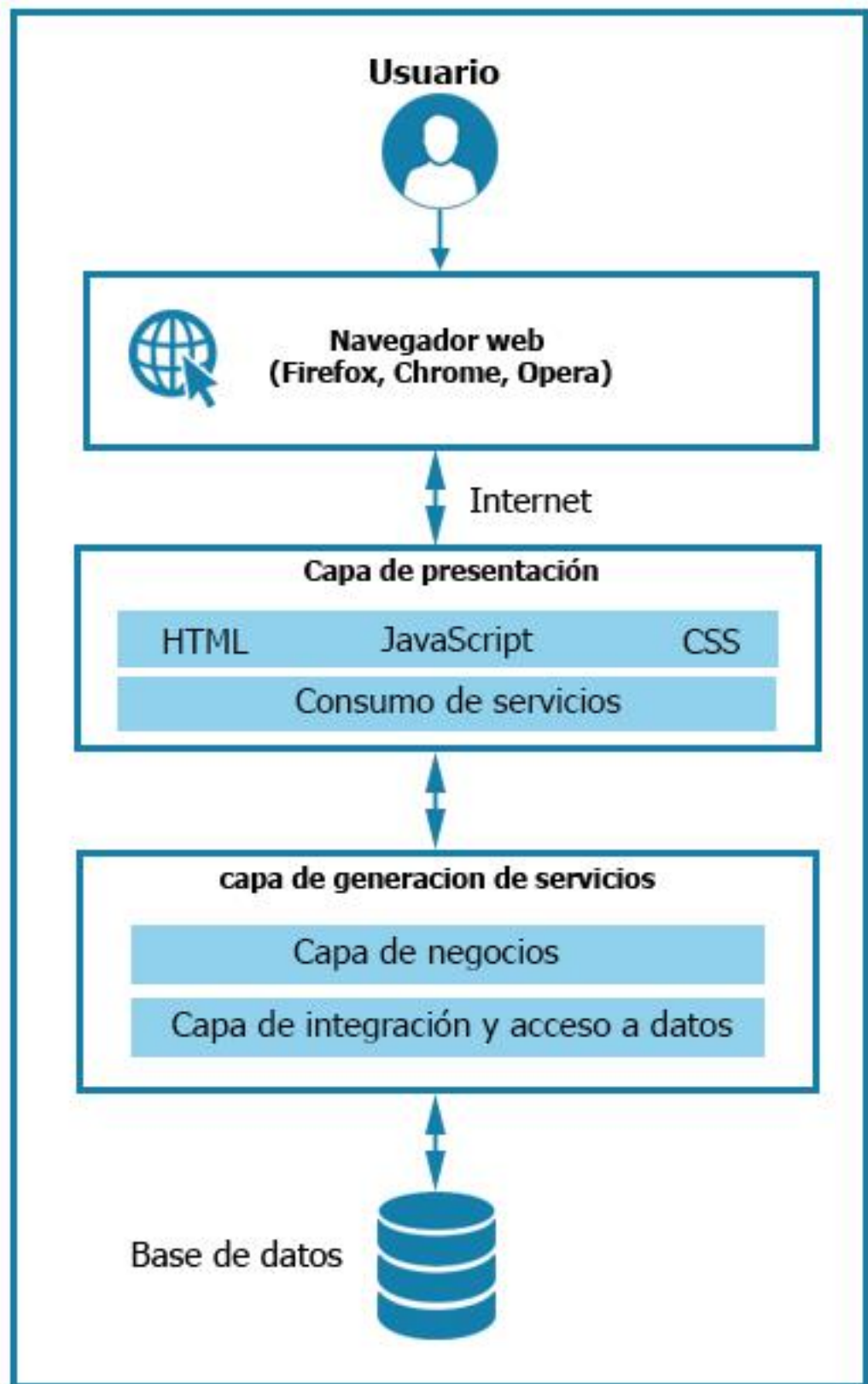


Figura 1. Arquitectura técnica inicial

4.2.1.3. Plan de alto nivel

Tabla 9

Plan de alto nivel.

Módulo	N°	Historia de usuario	Esfuerzo (en días)
Seguridad	01	Autenticar usuario del sistema	2
	02	Administrar usuarios	1
	03	Administrar Cooperativas	3
	04	Administrar configuraciones	3
Elección de delegados	05	Administrar custodios	1
	06	Carga masiva	4
	07	Envío masivo	5
	08	Registro y validación de llaves	5
	09	Soporte de socios	3
	10	Elección de candidato	10
	11	Generar escrutinio	5
	12	Generar reportes de la votación	2
Renovación de tercios y aprobación de actividades	13	Carga masiva	3
	14	Envío masivo	2
	15	Administrar delegados	3
	16	Administrar el proceso de votación de las actividades	8
	17	Administrar candidatos	7
	18	Administrar el proceso de renovación de tercio	10
	19	Ingreso de delegados	5
	20	Generar reportes	1

4.2.2. Fase de planeación

Según el procedimiento realizado en la tabla 3.3 del capítulo III para el proceso XP, descrito en el capítulo II de planificación, obtenemos los siguientes artefactos.

4.2.2.1. Historias de usuario

A. Historias de usuario módulo de seguridad

Tabla 10

Historia de usuario. Autenticar usuario del sistema.

Historia de usuario	
Número: 1	Nombre: Autenticar usuario del sistema
Usuario: Administrador	
Modificación de historia N°: NA	Iteración asignada: 1
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Medio
Descripción:	
Como administrador del sistema requiero ingresar a diferentes funcionalidades del sistema mediante las credenciales de acceso, el sistema validará y permitirá acceder al usuario a las funcionalidades del sistema.	
Observaciones:	
Las credenciales (usuario y contraseña) deben estar registrados en la base de datos.	

Tabla 11

Historia de usuario. Administrar usuarios.

Historia de usuario	
Número: 2	Nombre: Administrar usuarios
Usuario: Administrador	
Modificación de historia N°: NA	Iteración asignada: 1
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Medio
Descripción:	
Como administrador del sistema requiero registrar, modificar y eliminar un usuario para poder contar con dicha información en la base de datos y ser utilizados en los diferentes procesos de votación.	
Observaciones:	
Los usuarios solo podrán ser creados sobre una configuración activa y se podrán deshabilitar el ingreso al sistema.	

Tabla 12

Historia de usuario. Administrar Cooperativas.

Historia de usuario	
Número: 3	Nombre: Administrar Cooperativas
Usuario: Administrador	
Modificación de historia N°: NA	Iteración asignada: 1
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Descripción:	
Como administrador del sistema requiero registrar, modificar y eliminar los datos de una cooperativa con el objetivo contar con dicha información en la base de datos para generar configuraciones para los procesos de votación.	

Observaciones:

Las cooperativas creadas no podrán ser eliminadas si contienen configuraciones activas o finalizadas.

Tabla 13

Historia de usuario. Administrar configuraciones.

Historia de usuario	
Número: 4	Nombre: Administrar Configuraciones
Usuario: Administrador	
Modificación de historia N°: NA	Iteración asignada: 2
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Descripción:	
Como administrador del sistema necesito registrar, modificar y eliminar los datos de la configuración de un proceso de votación con el objetivo de tener dicha información en la base de datos para generar el proceso de votación correspondiente.	
Observaciones:	
Cada empresa solo debe de tener una configuración activa, y esta debe de ser única para cada proceso de votación.	

B. Historias de usuario módulo de elección de delegado**Tabla 14**

Historia de usuario. Administrar custodios.

Historia de usuario	
Número: 5	Nombre: Administrar custodios
Usuario: Administrador	

Modificación de historia N°: NA

Iteración asignada: 1

Prioridad en negocio: Bajo

Riesgo de desarrollo: Bajo

Descripción:

Como administrador del sistema necesito registrar, modificar y eliminar los datos de un custodio con el objetivo de tener dicha información en la base de datos para el registro y validación de las llaves del escrutinio.

Observaciones:

El número total de custodios siempre tiene que ser tres, los cuales serán designados por cada Cooperativa de Ahorro y créditos.

Tabla 15

Historia de usuario. Carga masiva.

Historia de usuario

Número: 6 **Nombre:** Carga masiva

Usuario: Administrador

Modificación de historia N°: NA

Iteración asignada: 2

Prioridad en negocio: Alta

Riesgo de desarrollo: Medio

Descripción:

Como administrador del sistema necesito realizar la carga de datos (lista de padrón de socios y lista de candidatos) con el objetivo de tener dicha información en la base de datos para generar el proceso de votación.

Observaciones:

Al momento de realizar la carga de datos, la carga se debe de realizar mediante un archivo Excel, validar que los datos a cargar estén completos y que no exista datos repetidos. El sistema deberá generar claves token únicos para cada socio.

Tabla 16

Historia de usuario. Envío masivo.

Historia de usuario	
Número: 7	Nombre: Envío masivo
Usuario: Administrador	
Modificación de historia N°: NA	Iteración asignada: 1
Prioridad en negocio: Medio	Riesgo de desarrollo: Bajo
Descripción:	
Como administrador del sistema necesito enviar las credenciales de acceso al sistema a los socios mediante mensajes de texto y correos electrónicos.	
Observaciones:	
El sistema deberá registrar si se envió correctamente cada mensaje para cada socio, deberá mostrar la cantidad de socios a los cuales no se les envió correctamente.	
Se debe de enviar como credenciales el número de documento “usuario” y clave token “contraseña”.	

Tabla 17

Historia de usuario. Registro y validación de llaves.

Historia de usuario	
Número: 8	Nombre: Registro y validación de llaves
Usuario: Custodio	
Modificación de historia N°: NA	Iteración asignada: 1
Prioridad en negocio: Medio	Riesgo de desarrollo: Bajo
Descripción:	

Como usuario (custodio) del sistema deseo ingresar una clave antes del proceso de elección y validarlo antes del proceso de escrutinio, para asegurar que el proceso no sea manipulado.

Observaciones:

El sistema deberá validar que la clave ingresada se hexadecimal de 10 dígitos; al validar la llave el sistema tiene que verificar que dicha llave ingresada pertenezca al custodio y a la configuración indicada.

Tabla 18

Historia de usuario. Soporte de socios.

Historia de usuario	
Número: 9	Nombre: Soporte de socios
Usuario: Administrador	
Modificación de historia N°: NA	Iteración asignada: 2
Prioridad en negocio: Medio	Riesgo de desarrollo: Medio
Descripción:	
Como administrador deseo poder actualizar datos del socio, reenviar sus credenciales, deshabilitar y habilitar la opción de votación para los socios que requieran soporte durante el proceso de votación.	
Observaciones:	
El sistema deberá habilitar las diferentes acciones para el proceso de soporte si el socio aun no registro su votación en caso contrario solo se visualizará la información. El sistema deberá poder enviar las credenciales del socio mediante la aplicación Whatsapp, realizar la copia del mensaje de texto enviado o generar un link que dirija al socio directamente a la ventana de elección de candidato.	

Tabla 19

Historia de usuario. Elección de candidato.

Historia de usuario

Número: 10 **Nombre:** Elección de candidato

Usuario: Socio

Modificación de historia N°: NA **Iteración asignada:** 4

Prioridad en negocio: Alta **Riesgo de desarrollo:** Alta

Descripción:

Como Socio deseo ingresar al sistema con mis credenciales, poder visualizar la cédula de candidatos, seleccionar al candidato de mi preferencia, registrar mi voto y descargar una ficha de votación.

Observaciones:

El sistema deberá verificar las credenciales del socio e indicar si los datos ingresados son erróneos, que dicho socio no se encuentra en el padrón de socios o que ya realizó la votación. El sistema debe de validar la cantidad de candidatos a seleccionar para la votación y darle la opción de boto en blanco.

El sistema deberá encriptar los votos utilizando las llaves ingresadas previamente por los tres custodios.

Tabla 20

Historia de usuario. Generar escrutinio.

Historia de usuario

Número: 11 **Nombre:** Generar escrutinio

Usuario: Administrador

Modificación de historia N°: NA **Iteración asignada:** 4

Prioridad en negocio: Alta **Riesgo de desarrollo:** Alta

Descripción:

Como administrador deseo poder realizar el proceso de escrutinio y visualizar los resultados del proceso de votación.

Observaciones:

El sistema deberá validar antes de realizar el proceso de escrutinio que los tres custodios ya realizaron el proceso de validación de llaves.

El sistema debe de utilizar las llaves validadas por los tres custodios para descifrar los votos y posteriormente realizar el conteo.

Tabla 21

Historia de usuario. Generar reportes de la votación.

Historia de usuario

Número: 12 **Nombre:** Generar reportes de la votación

Usuario: Administrador

Modificación de historia N°: NA **Iteración asignada:** 1

Prioridad en negocio: Medio **Riesgo de desarrollo:** Bajo

Descripción:

Como administrador necesito exportar un reporte en formato PDF con los resultados de la votación, reportes de socios votantes y no votantes en formato Excel.

Observaciones:

El sistema deberá generar los reportes de socios no votantes durante el proceso de votación, para dar seguimiento y comunicar a los socios faltantes.

C. Historias de usuario módulo de renovación de tercios y aprobación de actividades**Tabla 22**

Historia de usuario. Carga masiva.

Historia de usuario

Número: 13 **Nombre:** Carga masiva

Usuario: Administrador

Modificación de historia N°: NA

Iteración asignada: 2

Prioridad en negocio: Medio

Riesgo de desarrollo: Alta

Descripción:

Como administrador deseo realizar la carga de datos (lista de actividades, cargos, candidatos y delegados) mediante archivos Excel con el objetivo de tener dicha información en la base de datos y poder usarlo durante el proceso de aprobación de actividades y renovación de tercios.

Observaciones:

El sistema deberá permitir realizar la carga mediante archivos Excel, deberá validar que no falte información y evitar la duplicidad de datos.

El sistema deberá crear una clave token única para cada delegado.

Tabla 23

Historia de usuario. Envío masivo.

Historia de usuario

Número: 14 **Nombre:** Envío masivo

Usuario: Administrador

Modificación de historia N°: NA

Iteración asignada: 1

Prioridad en negocio: Baja

Riesgo de desarrollo: Baja

Descripción:

Como administrador deseo realizar el envío de las credenciales de los delegados mediante un mensaje de texto y correo electrónico.

Observaciones:

El sistema deberá registrar el estado de envío de credenciales de cada delegado.
Se debe de enviar como credenciales el número de documento “usuario” y clave token “contraseña”.

Tabla 24

Historia de usuario. Administrar delegados.

Historia de usuario	
Número: 15	Nombre: Administrar delegados
Usuario: Administrador	
Modificación de historia N°: NA	Iteración asignada: 1
Prioridad en negocio: Medio	Riesgo de desarrollo: Bajo
Descripción: Como administrador deseo visualizar y modificar la información de los delegados.	
Observaciones: El sistema solo debe de permitir modificar el nombre del delegado, y debe de permitir reenviar sus credenciales.	

Tabla 25

Historia de usuario. Administrar el proceso de votación de las actividades.

Historia de usuario	
Número: 16	Nombre: Administrar el proceso de votación de las actividades
Usuario: Administrador	
Modificación de historia N°: NA	Iteración asignada: 4
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Descripción:	

Como administrador deseo poder inicializar, reiniciar, ampliar, pausar la votación de la aprobación de actividades y también poder saber cuántos delegados ya registraron su voto al momento.

Observaciones:

El sistema debe validar que solo exista una votación activa, debe de ocultar las diferentes opciones cuando se realice una votación, dichas opciones solo podrán ser visibles cuando la votación esté finalizada.

Tabla 26

Historia de usuario. Administrar candidatos.

Historia de usuario

Número: 17 **Nombre:** Administrar candidatos

Usuario: Administrador

Modificación de historia N°: NA **Iteración asignada:** 3

Prioridad en negocio: Alta **Riesgo de desarrollo:** Medio

Descripción:

Como administrador deseo agregar y eliminar candidatos y listas para un cargo.

Observaciones:

El sistema validará que los cargos tengan candidatos antes de realizar la votación, también verificará si la configuración permite que un delegado pueda ser candidato para varios cargos.

Tabla 27

Historia de usuario. Administrar el proceso de renovación de tercio.

Historia de usuario

Número: 18 **Nombre:** Administrar el proceso de renovación de tercio

Usuario: Administrador

Modificación de historia N°: NA

Iteración asignada: 4

Prioridad en negocio: Alta

Riesgo de desarrollo: Alta

Descripción:

Como administrador deseo iniciar, reiniciar, pausar, ampliar y finalizar la votación de cada cargo, a si también poder visualizar al momento la cantidad de delegados que registraron su voto.

Observaciones:

El sistema debe permitir realizar la ampliación de tiempo de votación indefinidamente hasta alcanzar el mínimo de votos requeridos.

Tabla 28

Historia de usuario. Ingreso de delegados.

Historia de usuario

Número: 19 **Nombre:** Ingreso de delegados

Usuario: delegado

Modificación de historia N°: NA

Iteración asignada: 2

Prioridad en negocio: Alta

Riesgo de desarrollo: Media

Descripción:

Como delegado deseo ingresar al sistema con las credenciales proporcionadas y poder realizar las votaciones de la aprobación de actividades y renovación de tercios según se vaya a realizar.

Observaciones:

El sistema debe de validar las credenciales del delegado al momento de realizar el ingreso al sistema, y habilitar la opción de votación cuando se inicie un proceso de votación.

Tabla 29*Historia de usuario. Generar reportes.*

Historia de usuario	
Número: 20	Nombre: Generar reportes
Usuario: administrador	
Modificación de historia N°: NA	Iteración asignada: 1
Prioridad en negocio: Medio	Riesgo de desarrollo: Bajo
Descripción:	
Como administrador deseo generar reportes de los resultados de las votaciones de la aprobación de actividades y la renovación de tercios, a si también generar un archivo Excel con la lista de delegados participantes.	
Observaciones:	
El sistema debe generar un archivo Excel con la información de los delegados indicando si se conectó a la asamblea y también si participo en las votaciones realizadas.	

4.2.1.4. Plan de versión

Tabla 30*Plan de versión.*

N°	Historia de usuario	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo (días)	Iteración
Módulo de seguridad					
01	Autenticar usuario del sistema	Alta	Medio	2	1
02	Administrar usuarios	Alta	Medio	1	1
03	Administrar Cooperativas	Alta	Alta	3	1

04	Administrar configuraciones	Alta	Alta	3	2
----	-----------------------------	------	------	---	---

Módulo de elección de delegados

05	Administrar custodios	Bajo	Bajo	1	1
06	Carga masiva	Alta	Medio	4	2
07	Envío masivo	Medio	Bajo	5	1
08	Registro y validación de llaves	Medio	Bajo	5	1
09	Soporte de socios	Medio	Medio	3	2
10	Elección de candidato	Alta	Alta	10	4
11	Generar escrutinio	Alta	Alta	5	4
12	Generar reportes de la votación	Medio	Bajo	2	1

Módulo de renovación de tercio y aprobación de actividades

13	Carga masiva	Medio	Alta	3	2
14	Envío masivo	Medio	Bajo	2	1
15	Administrar delegados	Medio	Bajo	3	1
16	Administrar el proceso de votación de las actividades	Alta	Alta	8	4
17	Administrar candidatos	Alta	Medio	7	3
18	Administrar el proceso de renovación de tercio	Alta	Alta	10	4
19	Ingreso de delegados	Alta	Medio	5	2
20	Generar reportes	Medio	Bajo	1	1

4.2.3. Fase de iteración a la primera versión

4.2.3.1. Arquitectura técnica

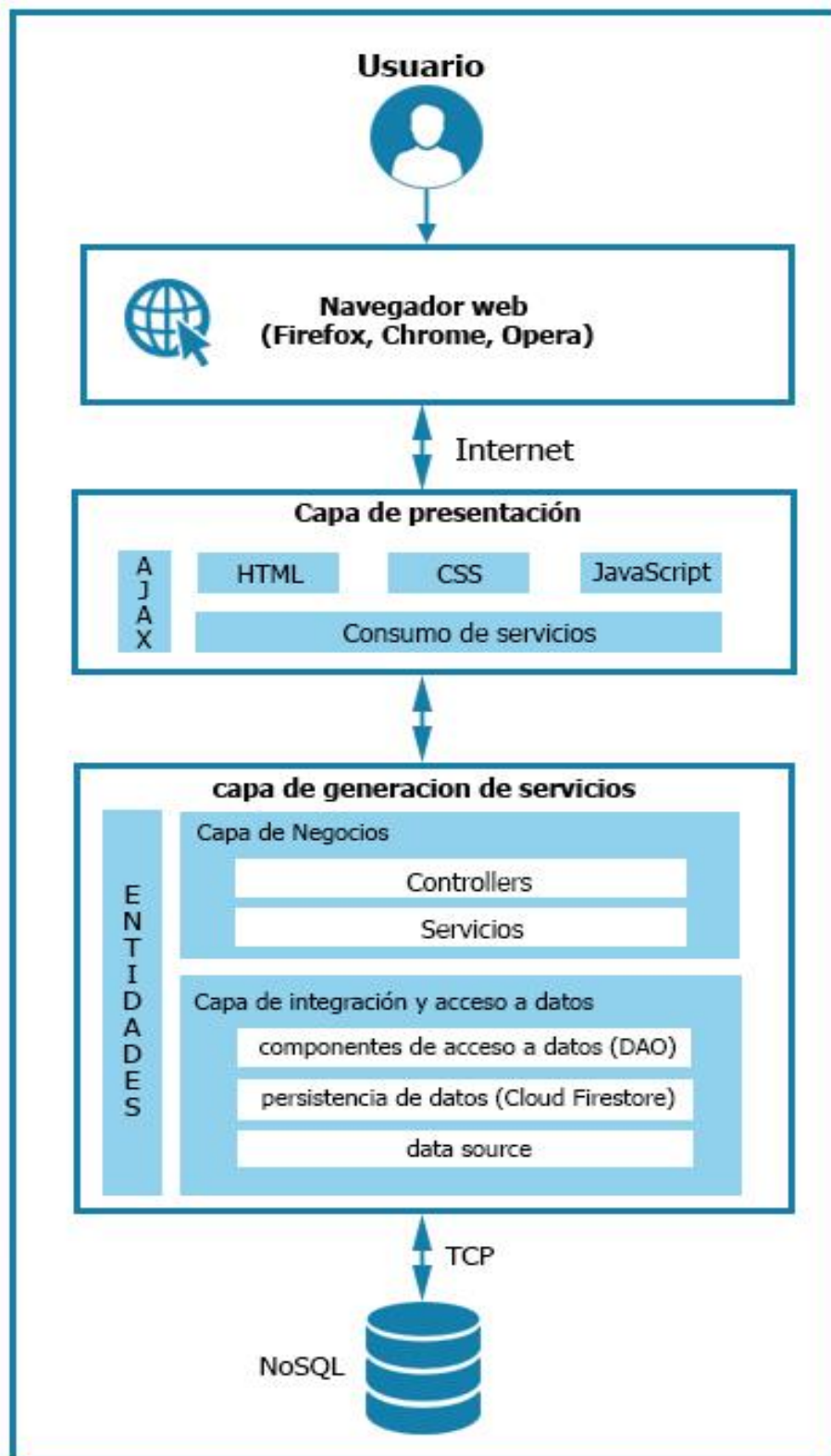


Figura 2. Arquitectura técnica final.

4.2.3.2. Tareas de ingeniería

A. Tareas de ingeniería módulo de seguridad

Tabla 31

Tarea de ingeniería. Inicio de sesión.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 1	Número de historia de usuario: 01
Nombre de tarea: Inicio de sesión	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 01/02/2021	Fecha fin: 02/02/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la página de inicio del sistema da clic en el botón "login", el sistema le redirige a un formulario donde tendrá que ingresar su usuario y contraseña y posteriormente dar clic en el botón "login", el sistema verifica las credenciales ingresadas con el registro de la base de datos, si las credenciales coinciden el sistema permite el acceso a las diferentes funcionalidades del sistema.	

Tabla 32

Tarea de ingeniería. Cierre de sesión.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 2	Número de historia de usuario: 01
Nombre de tarea: Cierre de sesión	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 02/02/2021	Fecha fin: 03/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra dentro del sistema, da clic en el botón “Cerrar sesión”, el sistema elimina la sesión actual del usuario y lo dirige a la página de “login” limitandole las funcionalidades del sistema.

Tabla 33

Tarea de ingeniería. Crear usuario.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 3	Número de historia de usuario: 02
Nombre de tarea: Crear usuario	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 04/02/2021	Fecha fin: 04/02/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Administración de usuarios”. Le da clic en el botón de añadir usuario, el sistema muestra un formulario.	
El usuario digita el nombre completo, número de documento, correo electrónico, contraseña, teléfono, configuración, rol y el estado. Pulsa en el botón “grabar”. El sistema registra en la base de datos al nuevo usuario, visualiza un mensaje de confirmación y actualiza la lista de usuarios.	

Tabla 34

Tarea de ingeniería. Modificar usuario.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 4	Número de historia de usuario: 02

Nombre de tarea: Modificar usuario

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 04/02/2021

Fecha fin: 04/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Administración de usuarios”. Le da clic en el icono del lápiz del usuario a modificar, el sistema muestra un formulario emergente con los datos de dicho usuario. El administrador edita los datos que vea conveniente y pulsa en el botón “grabar”. El sistema actualizara el registro en la base de datos y visualiza un mensaje de confirmación y actualiza la lista de usuarios.

Tabla 35

Tarea de ingeniería. Eliminar usuario.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 5

Número de historia de usuario: 02

Nombre de tarea: Eliminar usuario

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 04/02/2021

Fecha fin: 04/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Administración de usuarios”. Le da clic en el icono del tacho del usuario a eliminar, el sistema muestra un mensaje de validación, el administrador da clic en el botón “ok”. El sistema procede eliminar al usuario de los registros de la base de datos, el sistema visualiza el mensaje de confirmación y actualiza la lista de usuarios.

Tabla 36

Tarea de ingeniería. Crear cooperativa.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 6

Número de historia de usuario: 03

Nombre de tarea: Crear cooperativa

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 05/02/2021

Fecha fin: 07/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “configuraciones”. Se dirige a la sección de cooperativa y le da clic al botón de icono “+”. El sistema muestra un formulario emergente donde el usuario ingresara el nombre, correo electrónico, teléfono, otro teléfono, usuario, clave, dominio, aba, límite de carga, límite de envío, token, mensaje y el logo de la cooperativa; le da clic en el botón “grabar”. El sistema registra la nueva cooperativa en la base de datos y visualiza el mensaje de confirmación.

Tabla 37

Tarea de ingeniería. Modificar cooperativa.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 7

Número de historia de usuario: 03

Nombre de tarea: Modificar cooperativa

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 07/02/2021

Fecha fin: 08/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “configuraciones”. Se dirige a la sección de cooperativa y le da clic al botón que contiene el icono de un lápiz

de la cooperativa a modificar. El sistema visualiza un formulario emergente con los datos de la cooperativa, el usuario modifica los datos que crea conveniente y le da clic en el botón “grabar”. El sistema actualiza el registro de la cooperativa en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación.

Tabla 38

Tarea de ingeniería. Crear configuración.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 8	Número de historia de usuario: 04
Nombre de tarea: Crear configuración	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 09/02/2021	Fecha fin: 11/02/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “configuraciones”. Se dirige a la sección de configuraciones y subsección de delegado y le da clic al botón que tiene el icono de “+”. El sistema muestra un formulario emergente donde el usuario ingresará el título, máximo de candidatos a seleccionar, número de candidatos ganadores, envío de mensajes, IV, tiempo de sesión, año, términos y condiciones, estado, prefijo, sincronía de envío, elige el tipo de elección a realizar (lista, multi fecha, por agencia o general), habilita la visualización del número de los candidatos, el sms de confirmación e ingresa los custodios; el usuario da clic en el botón “grabar”. El sistema actualiza el registro de las configuraciones en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación.</p>	

Tabla 39

Tarea de ingeniería. Modificar configuración.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 9

Número de historia de usuario: 04

Nombre de tarea: Modificar configuración

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 11/02/2021

Fecha fin: 12/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “configuraciones”. Se dirige a la sección de configuraciones y subsección de delegado y le da clic al botón que tiene el icono del lápiz. El sistema muestra un formulario emergente con los datos de la configuración seleccionada donde podrá modificar los datos que crea conveniente para posteriormente dar clic en el botón “grabar”. El sistema actualiza el registro de la configuración modificada en la base de datos y visualiza el mensaje de confirmación.

Tabla 40

Tarea de ingeniería. Eliminar configuración.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 10

Número de historia de usuario: 04

Nombre de tarea: Eliminar configuración

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 11/02/2021

Fecha fin: 12/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “configuraciones”. Se dirige a la sección de configuraciones y subsección de delegado. El usuario da clic al botón que tiene el icono de un tacho de la configuración a eliminar, el sistema

enseña un mensaje de validación el cual se confirma dado clic en el botón “ok”. El sistema elimina el registro de la configuración de la base de datos y visualiza un mensaje de confirmación.

B. Tareas de ingeniería módulo elección de delegado

Tabla 41

Tarea de ingeniería. Crear custodio.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 11	Número de historia de usuario: 05
Nombre de tarea: Crear custodio	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha de inicio: 13/02/2021	Fecha fin: 13/02/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Administra usuario” da clic en el botón inferior derecho. El sistema desplegará un formulario donde ingresará los datos requeridos, en la sección de rol seleccionará la opción “custodio” y posteriormente dará clic en el botón grabar. El sistema agrega el registro del custodio a la base de datos y visualiza un mensaje de confirmación.	

Tabla 42

Tarea de ingeniería. Editar custodio.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 12	Número de historia de usuario: 05
Nombre de tarea: Editar custodio	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.2

Fecha de inicio: 13/02/2021

Fecha fin: 13/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Administra usuario” da clic en el botón que tiene el icono de lápiz del custodio a editar. El sistema desplegará un formulario donde con los datos del custodio donde podrá modificar los datos que crea conveniente y posteriormente dará clic en el botón grabar. El sistema modificara el registro del custodio en la base de datos y visualiza un mensaje de confirmación.

Tabla 43

Tarea de ingeniería. Eliminar custodio.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 13

Número de historia de usuario: 05

Nombre de tarea: Eliminar custodio

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.2

Fecha de inicio: 13/02/2021

Fecha fin: 13/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Administra usuario” da clic en el botón que tiene el icono de un tacho del custodio a eliminar. El sistema visualizará un mensaje de validación donde al darle en ok el registro del custodio se eliminará de la base de datos.

Tabla 44

Tarea de ingeniería. Cargar Socios.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 14 **Número de historia de usuario: 06**

Nombre de tarea: Cargar Socios

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.5

Fecha de inicio: 14/02/2021

Fecha fin: 16/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Carga masiva” da clic en la sección “Carga socios”. El sistema visualizará un panel donde al dar clic le permitirá al usuario seleccionar el archivo Excel que contenga la relación de socios, seguidamente al darle clic en el botón “Procesar” el sistema verificara que los datos de agencia, código, número de documento, nombres y apellidos, correo electrónico, teléfono y la ponderación no falten en el archivo, adicionalmente verificará que no existan registros duplicados con respecto al campo “número de documento”. El sistema procederá a realizar la carga de datos del archivo Excel a la base de datos, generando aleatoriamente los calves token para cada usuario, al finalizar se visualizará un mensaje de confirmación.

Tabla 45

Tarea de ingeniería. Cargar Candidatos.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 15

Número de historia de usuario: 06

Nombre de tarea: Cargar candidatos

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.5

Fecha de inicio: 16/02/2021

Fecha fin: 17/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Carga masiva” da clic en la sección “Carga candidatos”. El sistema visualizará un panel donde al dar clic le permitirá al usuario seleccionar el archivo Excel que contenga la relación de candidatos, seguidamente al darle clic en el botón “Procesar” el sistema verificara que los datos de agencia, código, número de documento, nombres y apellidos, imagen, cargo y número no falten en el archivo, adicionalmente verificará que no existan registros duplicados con respecto al campo “número de documento”. El sistema procederá a realizar la carga de datos del archivo Excel a la base de datos, al finalizar se visualizará un mensaje de confirmación.

Tabla 46

Tarea de ingeniería. Cargar detalle de lista.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 16	Número de historia de usuario: 06
Nombre de tarea: Cargar detalle de lista	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.5
Fecha de inicio: 17/02/2021	Fecha fin: 18/02/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Carga masiva” da clic en la sección “Carga detalle”. El sistema visualizará un panel donde al dar clic le permitirá al usuario seleccionar el archivo Excel que contenga la relación de candidatos, seguidamente al darle clic en el botón “Procesar” el sistema verificara que los datos de código de lista, número de documento, nombres y apellidos no falten en el archivo, adicionalmente verificará que no existan registros duplicados con respecto al campo “número de documento”. El sistema procederá a realizar la carga de datos del archivo Excel a la base de datos, al finalizar se visualizará un	

mensaje de confirmación, es preciso recalcar que este procedimiento se realizara solo si la votación es por lista ya que para otro tipo de votaciones no se requiere este proceso.

Tabla 47

Tarea de ingeniería. Generar archivo de envío de SMS.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 17	Número de historia de usuario: 07
Nombre de tarea: Generar archivo de envío de SMS	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.5
Fecha de inicio: 18/02/2021	Fecha fin: 21/02/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Envío masivo” en la sección “envío masivo”. El sistema verificará si la configuración de dicho envío se encuentra en estado de “Apertura” y si la fecha de votación no a ya finalizado. El sistema mostrará dos botones en donde el usuario dará clic al botón “Generar SMS” seguidamente el sistema descargará un archivo en formato CSV que contendrá todos los mensajes que se debe de enviar al socio vía mensaje de texto.	

Tabla 48

Tarea de ingeniería. Envío de correos electrónicos.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 18	Número de historia de usuario: 07
Nombre de tarea: Envío de correos electrónicos	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.5
Fecha de inicio: 22/02/2021	Fecha fin: 23/02/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Envío masivo” en la sección “envío masivo”. El sistema verificará si la configuración de dicho envío se encuentra en estado de “Apertura” y si la fecha de votación no a ya finalizado. El sistema mostrará dos botones en donde el usuario dará clic al botón “Enviar correo” seguidamente el sistema realizará el envío de mensajes vía correo electrónico, esto mediante un canal intermedio.

Tabla 49

Tarea de ingeniería. Ingreso de llaves.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 19	Número de historia de usuario: 08
Nombre de tarea: Ingreso de llaves	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 24/02/2021	Fecha fin: 27/02/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (custodio) se encuentra en la pestaña “Registro de llaves” donde ingresará una llave de 10 caracteres hexadecimal y posteriormente dará clic en el botón “Guardar”. El sistema verificará la clave ingresará y lo guardará en la base de datos y enviará a al correo electrónico y numero de celular del custodio la llave ingresada, este procedimiento se realiza antes de que de inicio el proceso de votación.	

Tabla 50

Tarea de ingeniería. Validación de llaves.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 20

Número de historia de usuario: 08

Nombre de tarea: Validación de llaves

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 28/02/2021

Fecha fin: 01/03/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (custodio) se encuentra en la pestaña “Registro de llaves” el sistema le pedirá que ingrese la clave previamente guardada una vez ingresado la clave dará clic en “Validar”. El sistema verificará que la clave ingresada sea el correcto y pertenezca a dicho custodio y finalmente registrará la validación de la clave en la base de datos.

Tabla 51

Tarea de ingeniería. Soporte de socio.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 21

Número de historia de usuario: 09

Nombre de tarea: Soporte de socio

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.4

Fecha de inicio: 02/03/2021

Fecha fin: 05/03/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “envió masivo” en la sección de “Búsqueda de socio”, el usuario ingresará el número de documento del socio y le dará clic en el botón “Buscar”. El sistema visualizará el resultado encontrado visualizando los nombres y apellidos del socio para su verificación. El sistema en la columna de acciones le dará acceso al usuario para que realice lo siguiente:

- En el botón que tiene el icono de “lápiz” podrá editar los datos de número de celular, correo electrónico y el estado.
- En el botón que tiene el icono de “fecha” podrá realizar el reenvío del mensaje de texto y el correo electrónico.
- En el botón que tiene el icono de “compartir” podrá generar un link de acceso directo a la votación y este le redirigirá a la aplicación de WhatsApp para el envío de dicha información por este medio.
- En el botón que tiene el icono de “enlace” podrá realizar la copia del link de acceso directo para el envío por el medio que vea conveniente el usuario.
- En el botón que tiene el icono de “doble ventana” podrá realizar la copia del mensaje de texto enviado al socio para el envío por el medio que vea conveniente el usuario.

Una vez que el socio realice la votación, el sistema ocultara la columna de acciones.

Tabla 52

Tarea de ingeniería. Ingreso del socio al sistema.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 21	Número de historia de usuario: 10
Nombre de tarea: Ingreso del socio al sistema	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.4
Fecha de inicio: 06/03/2021	Fecha fin: 10/03/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El socio ingresara a la página principal del sistema y dará clic en el botón “Votar”, el sistema abrirá una nueva pestaña donde le pedirá que ingrese su número de	

documento de identidad, posteriormente le dirigirá a la vista de términos y condiciones dará clic en la opción “Acepto las condiciones de uso” y continuara con el proceso, el sistema le pedirá ingresar la clave token que previamente se envió al correo electrónico y número de celular, seguidamente al dar en el botón “siguiente” el sistema verificara los datos ingresados adicional a eso se validara que el socio no a ya realizado la votación aún y le permitirá ingresar a la sección de votación.

Tabla 53

Tarea de ingeniería. Votación de candidato.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 21	Número de historia de usuario: 10
Nombre de tarea: Votación de candidato	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.5
Fecha de inicio: 11/03/2021	Fecha fin: 16/03/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El socio al estar en la vista de “elección del candidato” podrá visualizar los candidatos con sus respectivos nombres y apellidos, número de documento, agencia, foto y número de candidato. El socio erigirá al candidato de su preferencia dando clic en el cuadro posicionado en la sección del candidato y posteriormente le dará clic en el botón “Votar”, el sistema le dirigirá a la ventana de confirmación donde podrá cambiar de candidato si se requiere dando clic en el botón de “Cambiar”, de lo contrario validará su votación dando clic en la opción “Votar”. El sistema registrará el voto de dicho socio y se bloqueará el acceso al sistema.	

Tabla 54

Tarea de ingeniería. Generar escrutinio.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 22 **Número de historia de usuario: 11**

Nombre de tarea: Generar escrutinio

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.5

Fecha de inicio: 23/03/2021

Fecha fin: 28/03/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Escrutinio”, en donde el sistema le mostrará un gráfico general con el porcentaje de votos emitidos con respecto al padrón, en la parte inferior se mostrará tres rectángulos pertenecientes a cada custodio los cuales estarán de color rojo si estos aun no validaron la clave ingresada previamente o en color verde si ya lo validaron. Al haber validado las llaves los tres custodios se visualizará un botón “Procesar” que al dar clic realizará el proceso de conteo de votaciones y posteriormente mostrará los resultados en pantalla y les dará la opción de descargarlo en formato PDF.

Tabla 55

Tarea de ingeniería. Generar reportes.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 23 **Número de historia de usuario: 12**

Nombre de tarea: Generar reportes

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.5

Fecha de inicio: 29/03/2021

Fecha fin: 31/03/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Configuración” en la sección “Reportes” donde seleccionará la configuración del cual desea sacar los

reportes y en la siguiente opción seleccionará el tipo de reporte a generar. Una vez seleccionado dichos datos le dará al botón “Exportar”, el sistema procederá a descargar un archivo Excel con los datos necesarios para cada reporte.

C. Tareas de ingeniería módulo elección de delegado

Tabla 56

Tarea de ingeniería. Carga actividades.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 24	Número de historia de usuario: 13
Nombre de tarea: Carga actividades	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 01/04/2021	Fecha fin: 02/04/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “carga masiva” en la sección de “carga de actividades” donde podrá seleccionar el archivo Excel que contengan dichos datos, posteriormente dará clic en el botón “procesar”. El sistema realizará la carga de las actividades a la base de datos y al finalizar mostrará un mensaje de confirmación.	

Tabla 57

Tarea de ingeniería. Carga cargos.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 25	Número de historia de usuario: 13
Nombre de tarea: Carga cargos	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 01/04/2021

Fecha fin: 02/04/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “carga masiva” en la sección de “carga de cargos” donde podrá seleccionar el archivo Excel que contengan dichos datos, posteriormente dará clic en el botón “procesar”. El sistema realizará la carga de las actividades a la base de datos y al finalizar mostrará un mensaje de confirmación.

Tabla 58

Tarea de ingeniería. Carga delegados.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 26

Número de historia de usuario: 13

Nombre de tarea: Carga delegados

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 02/04/2021

Fecha fin: 03/04/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “carga masiva” en la sección de “carga de delegados” donde podrá seleccionar el archivo Excel que contengan dichos datos, posteriormente dará clic en el botón “procesar”. El sistema realizará la carga de las actividades a la base de datos y al finalizar mostrará un mensaje de confirmación.

Tabla 59

Tarea de ingeniería. Envío masivo.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 27	Número de historia de usuario: 14
Nombre de tarea: Envío masivo	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 04/04/2021	Fecha fin: 06/04/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Envío masivo” en la sección de envío de delegado. El sistema validará el estado y fecha de inicio de votación de la configuración y le mostrará el botón “Enviar SMS”, al darle clic el sistema procederá a enviar mensajes de texto y correos electrónicos a los delegados, al finalizar el sistema mostrará un mensaje de confirmación.</p>	

Tabla 60

Tarea de ingeniería. Administrar delegado.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 28	Número de historia de usuario: 15
Nombre de tarea: Administrar delegado	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 07/04/2021	Fecha fin: 10/04/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Envío masivo” en la sección de envío de delegado. El usuario ingresará el número de documento del delegado y le dará en el botón “Buscar”, el sistema realizará la búsqueda en la base de datos y mostrará el resultado, donde el usuario podrá editar los datos del delegado dando clic en el botón de icono de “lápiz” y podrá reenviar los mensajes de texto y correo electrónico al delegado mediante el botón de icono “flecha”.</p>	

Tabla 61

Tarea de ingeniería. Apertura de puerta.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 29	Número de historia de usuario: 16
Nombre de tarea: Apertura de puerta	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 11/04/2021	Fecha fin: 12/04/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” se dirige al botón “Abrir puerta” y al darle clic el sistema mostrará un mensaje de verificación, al aceptarlo el sistema permitirá el ingreso de los delegados a la asamblea.	

Tabla 62

Tarea de ingeniería. Cerrar puerta.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 30	Número de historia de usuario: 16
Nombre de tarea: Cerrar puerta	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 11/04/2021	Fecha fin: 12/04/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” se dirige al botón “Cerrar puerta” y al darle clic el sistema mostrará un mensaje de verificación, al aceptarlo el sistema no permitirá el ingreso de los delegados a la asamblea.	

Tabla 63

Tarea de ingeniería. Agregar actividades.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 31

Número de historia de usuario: 16

Nombre de tarea: Agregar actividades

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 13/04/2021

Fecha fin: 14/04/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña "Asamblea" se dirige al botón "Agregar agenda" al darle clic el sistema mostrará un formulario emergente donde ingresará el nombre de la nueva actividad a agregar y al dar clic en el botón grabar el sistema agregará la nueva actividad al registro de la base de datos.

Tabla 64

Tarea de ingeniería. Iniciar votación de actividades.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 33

Número de historia de usuario: 16

Nombre de tarea: Iniciar votación de actividades

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 15/04/2021

Fecha fin: 17/04/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña "Asamblea" en la sección de "Agenda" da clic en el botón que tiene el icono "flecha abajo" de la actividad a votar, el sistema desplegará una pestaña donde se mostrará el tiempo de votación y el botón "Iniciar votación", al darle clic el sistema procederá a habilitar la votación de dicha actividad y deshabilitará la opción para las otras actividades.

Tabla 65

Tarea de ingeniería. Reiniciar votación de actividades.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 33

Número de historia de usuario: 16

Nombre de tarea: Reiniciar votación de actividades

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 17/04/2021

Fecha fin: 18/04/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña "Asamblea" en la sección de "Agenda" da clic en el botón que tiene el icono "flecha abajo" de la actividad que se encuentra en votación, el sistema desplegara una pestaña donde se mostrará el timer de tiempo restante de la votación y el botón "Reiniciar votación", al darle clic el sistema eliminara todos los votos de dicha actividad y reiniciara la votación.

Tabla 66

Tarea de ingeniería. Pausar votación de actividades.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 34

Número de historia de usuario: 16

Nombre de tarea: Pausar votación de actividades

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 18/04/2021

Fecha fin: 19/04/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña "Asamblea" en la sección de "Agenda" da clic en el botón que tiene el icono "flecha abajo" de la actividad que se encuentra en votación, el sistema desplegará una pestaña donde se

mostrará el timer de tiempo restante de la votación y el botón “Pausar votación”, al darle clic el sistema detendrá el tiempo restante de votación.

Tabla 67

Tarea de ingeniería. Ampliar votación de actividades.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 35	Número de historia de usuario: 16
Nombre de tarea: Ampliar votación de actividades	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 18/04/2021	Fecha fin: 19/04/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” en la sección de “Agenda” da clic en el botón que tiene el icono “flecha abajo” de la actividad que se encuentra en votación, el sistema desplegará una pestaña donde se mostrará el tiempo concluido para la votación y el botón “Ampliar votación”, al darle clic el sistema agregará más tiempo para realizar la votación, el tiempo a agregar será el que se configuró para dicha votación.	

Tabla 68

Tarea de ingeniería. Cerrar votación de actividades.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 36	Número de historia de usuario: 16
Nombre de tarea: Cerrar votación de actividades	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 19/04/2021	Fecha fin: 21/04/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” en la sección de “Agenda” da clic en el botón que tiene el icono “flecha abajo” de la actividad que se encuentra en votación, el sistema desplegará una pestaña donde se mostrará el tiempo concluido para la votación y el botón “Cerrar votación”, al darle clic el sistema realizará el conteo de votos, cambiará el estado de la actividad a “Finalizado” y mostrará los resultados.

Tabla 69

Tarea de ingeniería. Descargar PDF del resultado.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 37	Número de historia de usuario: 16
Nombre de tarea: Descargar PDF del resultado	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 20/04/2021	Fecha fin: 21/04/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) dentro de la pestaña “Asamblea” en la sección de “Agenda” en la parte inferior derecha se encontrará un botón con imagen de un arco en PDF, el usuario le da clic y el sistema generará descargará un PDF con los resultados de las votaciones de las actividades.	

Tabla 70

Tarea de ingeniería. Agregar candidato.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 38	Número de historia de usuario: 17
Nombre de tarea: Agregar candidato	

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.4

Fecha de inicio: 22/04/2021

Fecha fin: 27/04/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” en la sección de “Renovación de tercios directivos” al darle clic en el botón que tiene el icono “flecha abajo” del cargo a votar, el sistema mostrará una pestaña con la información del tiempo de votación y el botón “Editar” en donde al darle clic se abrirá un formulario donde se podrá ver los candidatos para dicho cargo y caja de texto donde se ingresa el número de documento del nuevo candidato y posteriormente se da clic en el botón “Buscar”, el sistema buscara en la base de datos el número de documento de un delegado perteneciente a dicha votación y mostrará el resultado con un botón de icono “usuario” al dar clic dicho delegado se agregara automáticamente como un nuevo candidato para dicho cargo.

Tabla 71

Tarea de ingeniería. Eliminar candidato.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 39

Número de historia de usuario: 17

Nombre de tarea: Eliminar candidato

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.4

Fecha de inicio: 27/04/2021

Fecha fin: 29/04/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” en la sección de “Renovación de tercios directivos” al darle clic en el botón que tiene el icono “flecha abajo” del cargo a votar, el sistema mostrará una pestaña con la

información del tiempo de votación y el botón “Editar” en donde al darle clic se abrirá un formulario donde se podrá ver los candidatos para dicho, en la columna “Acciones” se mostrará un botón que contiene el icono de “tacho” al dar clic en el botón del candidato seleccionado automáticamente se eliminara al delegado de la lista de los candidatos de dicho cargo.

Tabla 72

Tarea de ingeniería. Iniciar votación de cargos.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 40	Número de historia de usuario: 18
Nombre de tarea: Iniciar votación de cargos	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.4
Fecha de inicio: 30/04/2021	Fecha fin: 03/05/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” en la sección de “Renovación de tercios directivos” al darle clic en el botón que tiene el icono “flecha abajo” del cargo a votar, el sistema mostrará una pestaña con la información del tiempo de votación y el botón “Iniciar votación”, al darle clic el sistema habilitará el cargo para la votación, se activara el timer con el tiempo de votación definido y en la vista de los delegados se mostrara los candidatos para que realicen la votación.	

Tabla 73

Tarea de ingeniería. Reiniciar votación de cargos.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 41	Número de historia de usuario: 18

Nombre de tarea: Reiniciar votación de cargos

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 04/05/2021

Fecha fin: 05/05/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” en la sección de “Renovación de tercios directivos” al darle clic en el botón que tiene el icono “flecha abajo” del cargo a votar, el sistema mostrará una pestaña con la información del tiempo restante de la votación y el botón “Reiniciar votación”, al darle clic el sistema eliminará los votos de dicho cargo, se reiniciará la votación y se activará el timer con el tiempo de votación definido.

Tabla 74

Tarea de ingeniería. Pausar votación de cargos.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 42

Número de historia de usuario: 18

Nombre de tarea: Pausar votación de cargos

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 05/05/2021

Fecha fin: 06/05/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” en la sección de “Renovación de tercios directivos” al darle clic en el botón que tiene el icono “flecha abajo” del cargo a votar, el sistema mostrará una pestaña con la información del tiempo restante de la votación y el botón “Pausar votación”, al darle clic el sistema detendrá el conteo del tiempo restante y se desactivará el timer.

Tabla 75

Tarea de ingeniería. Ampliar votación de cargos.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 43	Número de historia de usuario: 18
Nombre de tarea: Ampliar votación de cargos	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 07/05/2021	Fecha fin: 08/05/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” en la sección de “Renovación de tercios directivos” al darle clic en el botón que tiene el icono “flecha abajo” del cargo a votar, el sistema mostrará una pestaña con la información del tiempo concluido y el botón “Ampliar votación”, al darle clic el sistema agregará más tiempo para la votación y permitirá a los delegados seguir votando.	

Tabla 76

Tarea de ingeniería. Cerrar votación de cargos.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 44	Número de historia de usuario: 18
Nombre de tarea: Cerrar votación de cargos	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 08/05/2021	Fecha fin: 09/05/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” en la sección de “Renovación de tercios directivos” al darle clic en el botón que tiene el icono	

“flecha abajo” del cargo a votar, el sistema mostrará una pestaña con la información del tiempo concluido y el botón “Cerrar votación”, al darle clic el sistema realizará el conteo de votos para cada candidato y mostrará el resultado.

Tabla 77

Tarea de ingeniería. Generar PDF de resultado.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 45	Número de historia de usuario: 18
Nombre de tarea: Generar PDF de resultado	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 08/05/2021	Fecha fin: 09/05/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (administrador) se encuentra en la pestaña “Asamblea” en la sección de “Renovación de tercios directivos” se dirige a la parte inferior derecha y al dar clic en el botón que tiene la imagen de un archivo PDF el sistema generara en PDF el resultado de todas las votaciones de los cargos realizados.	

Tabla 78

Tarea de ingeniería. Ingreso al sistema.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 46	Número de historia de usuario: 19
Nombre de tarea: Ingreso al sistema	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 10/05/2021	Fecha fin: 12/05/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	

El usuario (delegado) se encuentra en la página principal da clic en el botón “Asamblea”, el sistema abrirá una nueva pestaña que le pedirá ingresar su usuario y token datos enviados al correo electrónico y número celular de los delegados, al dar clic en el botón “Ingresar” el sistema validara si la puerta se encuentra abierta y que los datos sean correctos, una vez validado dicha información permitirá ingresar al delegado al sistema donde realizara el proceso de votación.

Tabla 79

Tarea de ingeniería. Votación de actividades.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 47	Número de historia de usuario: 19
Nombre de tarea: Votación de actividades	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.3
Fecha de inicio: 12/05/2021	Fecha fin: 14/05/2021
Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro	
Descripción:	
El usuario (delegado) se encuentra dentro del sistema, cuando se inicie un proceso de votación de una actividad el sistema mostrará en la vista del delegado el título de la actividad a votar y las alternativas (A favor, En contra y Abstenerme) el delegado da clic en el botón de la alternativa que desee y el sistema registrara su votación y se deshabilitara la opción de votación para dicho socio.	

Tabla 80

Tarea de ingeniería. Votación de renovación de tercios.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea: 48	Número de historia de usuario: 19
Nombre de tarea: Votación de renovación de tercios	

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 14/05/2021

Fecha fin: 15/05/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (delegado) se encuentra dentro del sistema, cuando se inicie un proceso de votación de un cargo el sistema mostrará en la vista del delegado el título del cargo a votar y la lista de candidatos el delegado da clic en el candidato de su preferencia y el sistema registrara su votación y se deshabilitara la opción de votación para dicho socio.

Tabla 81

Tarea de ingeniería. Generar reportes.

TAREA DE INGENIERÍA

Número de tarea: 49

Número de historia de usuario: 20

Nombre de tarea: Generar reportes

Tipo de tarea: Desarrollo

Puntos estimados: 0.3

Fecha de inicio: 16/05/2021

Fecha fin: 17/05/2021

Programador responsable: Marvin Ramirez Pizarro

Descripción:

El usuario (administrador) se encuentra en el sistema en el menú “configuraciones” en la sección de reportes, selecciona la configuración de la votación y el reporte que desee descargar posteriormente da clic en el botón “Exportar” y el sistema descargara un archivo en Excel con la información solicitada.

4.2.3.3. Plan de iteración

A. Primera iteración

Tabla 82

Plan de iteración. Primera iteración.

N°	Historia de usuario	Tareas de ingeniería
01	Autenticar usuario del sistema	<ul style="list-style-type: none">• Inicio de sesión• Cierre de sesión
02	Administrar usuarios	<ul style="list-style-type: none">• Crear usuario• Modificar usuario• Eliminar usuario
03	Administrar Cooperativas	<ul style="list-style-type: none">• Crear cooperativa• Modificar cooperativa
04	Administrar configuraciones	<ul style="list-style-type: none">• Crear configuración• Modificar configuración• Eliminar configuración

B. Segunda iteración

Tabla 83

Plan de iteración. Segunda iteración.

N°	Historia de usuario	Tareas de ingeniería
05	Administrar custodios	<ul style="list-style-type: none">• Crear custodio• Editar custodio• Eliminar custodio
06	Carga masiva	<ul style="list-style-type: none">• Cargar Socios• Cargar Candidatos• Cargar detalle de lista
07	Envío masivo	<ul style="list-style-type: none">• Generar archivo de envío de SMS

		<ul style="list-style-type: none"> • Envío de correos electrónicos
08	Registro y validación de llaves	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de llaves • Validación de llaves
09	Soporte de socios	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte de socio
10	Elección de candidato	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso del socio al sistema • Votación de candidato
11	Generar escrutinio	<ul style="list-style-type: none"> • Generar escrutinio
12	Generar reportes de la votación	<ul style="list-style-type: none"> • Generar reportes

C. Tercera iteración

Tabla 84

Plan de iteración. Tercera iteración.

N°	Historia de usuario	Tareas de ingeniería
13	Carga masiva	<ul style="list-style-type: none"> • Carga actividades • Carga cargos • Carga delegados
14	Envío masivo	<ul style="list-style-type: none"> • Envío masivo
15	Administrar delegados	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar delegados
16	Administrar el proceso de votación de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura de puerta • Cerrar puerta • Agregar actividades • Iniciar votación de actividades

	<ul style="list-style-type: none">• Reiniciar votación de actividades• Pausar votación de actividades• Ampliar votación de actividades• Cerrar votación de actividades• Descargar PDF del resultado
17 Administrar candidatos	<ul style="list-style-type: none">• Agregar candidato• Eliminar candidato
18 Administrar el proceso de renovación de tercio	<ul style="list-style-type: none">• Iniciar votación de cargos• Reiniciar votación de cargos• Pausar votación de cargos• Ampliar votación de cargos• Cerrar votación de cargos• Generar PDF de resultado
19 Ingreso de delegados	<ul style="list-style-type: none">• Ingreso al sistema• Votación de actividades

	<ul style="list-style-type: none"> • Votación de renovación de tercios
20 Generar reportes	<ul style="list-style-type: none"> • Generar reportes

D. Plan de iteración por fechas

Tabla 85

Plan de iteración. Por fechas.

N°	Tareas de ingeniería	Fecha inicio	Fecha fin	Programador
01	Inicio de sesión	01/02/2021	02/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Cierre de sesión	02/02/2021	03/02/2021	Marvin Ramirez P.
02	Crear usuario	04/02/2021	04/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Modificar usuario	04/02/2021	04/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Eliminar usuario	04/02/2021	04/02/2021	Marvin Ramirez P.
03	Crear cooperativa	05/02/2021	07/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Modificar cooperativa	07/02/2021	08/02/2021	Marvin Ramirez P.
04	Crear configuración	09/02/2021	11/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Modificar configuración	11/02/2021	12/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Eliminar configuración	11/02/2021	12/02/2021	Marvin Ramirez P.
05	Crear custodio	13/02/2021	13/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Editar custodio	13/02/2021	13/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Eliminar custodio	13/02/2021	13/02/2021	Marvin Ramirez P.
06	Cargar Socios	14/02/2021	16/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Cargar Candidatos	16/02/2021	17/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Cargar detalle de lista	17/02/2021	18/02/2021	Marvin Ramirez P.

07	Generar archivo de envío de SMS	18/02/2021	21/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Envío de correos electrónicos	22/02/2021	23/02/2021	Marvin Ramirez P.
08	Ingreso de llaves	24/02/2021	27/02/2021	Marvin Ramirez P.
	Validación de llaves	28/02/2021	01/03/2021	Marvin Ramirez P.
09	Soporte de socio	02/03/2021	05/03/2021	Marvin Ramirez P.
10	Ingreso del socio al sistema	06/03/2021	10/03/2021	Marvin Ramirez P.
	Votación de candidato	11/03/2021	16/03/2021	Marvin Ramirez P.
11	Generar escrutinio	23/03/2021	28/03/2021	Marvin Ramirez P.
12	Generar reportes	29/03/2021	31/03/2021	Marvin Ramirez P.
13	Carga actividades	01/04/2021	02/04/2021	Marvin Ramirez P.
	Carga cargos	01/04/2021	02/04/2021	Marvin Ramirez P.
	Carga delegados	02/04/2021	03/04/2021	Marvin Ramirez P.
14	Envío masivo	04/04/2021	06/04/2021	Marvin Ramirez P.
15	Administrar delegado	07/04/2021	10/04/2021	Marvin Ramirez P.
16	Apertura de puerta	11/04/2021	12/04/2021	Marvin Ramirez P.
	Cerrar puerta	11/04/2021	12/04/2021	Marvin Ramirez P.
	Agregar actividades	13/04/2021	14/04/2021	Marvin Ramirez P.
	Iniciar votación de actividades	15/04/2021	17/04/2021	Marvin Ramirez P.
	Reiniciar votación de actividades	17/04/2021	18/04/2021	Marvin Ramirez P.
	Pausar votación de actividades	18/04/2021	19/04/2021	Marvin Ramirez P.

	Ampliar votación de actividades	de	18/04/2021	19/04/2021	Marvin Ramirez P.
	Cerrar votación de actividades	de	19/04/2021	21/04/2021	Marvin Ramirez P.
	Descargar PDF resultado	del	20/04/2021	21/04/2021	Marvin Ramirez P.
17	Agregar candidato		22/04/2021	27/04/2021	Marvin Ramirez P.
	Eliminar candidato		27/04/2021	29/04/2021	Marvin Ramirez P.
18	Iniciar votación de cargos		30/04/2021	03/05/2021	Marvin Ramirez P.
	Reiniciar votación de cargos	de	04/05/2021	05/05/2021	Marvin Ramirez P.
	Pausar votación de cargos	de	05/05/2021	06/05/2021	Marvin Ramirez P.
	Ampliar votación de cargos	de	07/05/2021	08/05/2021	Marvin Ramirez P.
	Cerrar votación de cargos		08/05/2021	09/05/2021	Marvin Ramirez P.
	Generar PDF de resultado		08/05/2021	09/05/2021	Marvin Ramirez P.
19	Ingreso al sistema		10/05/2021	12/05/2021	Marvin Ramirez P.
	Votación de actividades		12/05/2021	14/05/2021	Marvin Ramirez P.
	Votación de renovación de tercios		14/05/2021	15/05/2021	Marvin Ramirez P.
20	Generar reportes		16/05/2021	17/05/2021	Marvin Ramirez P.

4.2.3.4. Interfaz gráfica del usuario



VOTAR

La solución perfecta para un proceso electoral transparente.
Evitemos aglomeraciones y ayudemos a combatir el Covid-19.

(Resolución No. 1386)



Figura 3. Interfaz. Página de inicio.

The screenshot shows a dark blue background with a white checkmark icon at the top. Below it, the text "SISTEMA DE VOTO ELECTRÓNICO" is displayed in white. In the center, there is a white box containing a blue icon of a person with scales of justice. Below the icon, there are two input fields: "Usuario" with a person icon and "Contraseña" with a lock icon. At the bottom of the white box is a blue button labeled "LOGIN".

Figura 4. Interfaz. Autenticación de usuario.

Id	Nombre	Correo	Telefono	Rol	Estado	Acciones
44	SOSA FUERTES, Angelica Maria	angelica21sf@gmail.com	977632990	custodio		
45	HIDALGO ESCUDERO, Gabriel Oswaldo	yanina_mat19@hotmail.com	994302221	custodio		
46	ESPINOZA OTAROLA, Laura Very	verypinozaotarola@gmail.com	996829230	custodio		
47	AQUINO RAYMUNDO, Marcelino	encargadocanta@gmail.com	958958547	Admin		
48	LOPEZ BANDAN, Juan Carlos	creditoscanta@gmail.com	958970053	Admin		
55	GUERRERO ROJAS, Mario Daniel	sistemas.credicanta@gmail.com	999999	Admin		
63	HUAYANAY ROSARIO, Karin Rosmery	credilyangas1@gmail.com	958093816	Admin		
141	CAJALEON ZEVALLOS, Victor Cesar	creditocarabayllo@gmail.com	958965768	Admin		
142	ROMAN ORTEGA, Cecilia Janet	credicanta.contabilidad@gmail.com	999999	Admin		
143	HUERTA RONCEROS, Aquiles	gestorhabich@gmail.com	958093705	Admin		

Figura 5. Interfaz. Administración de usuario.

Nombre: Juan...

Num. Documento: 12345678

Correo: example@example.com

Contraseña: *****

Telefono: Telefono

Configuración: Seleccione... ▼

Rol: Admin ▼

Estado: Activo ▼

GRABAR CERRAR

Figura 6. Interfaz. Registro y edición de usuario.

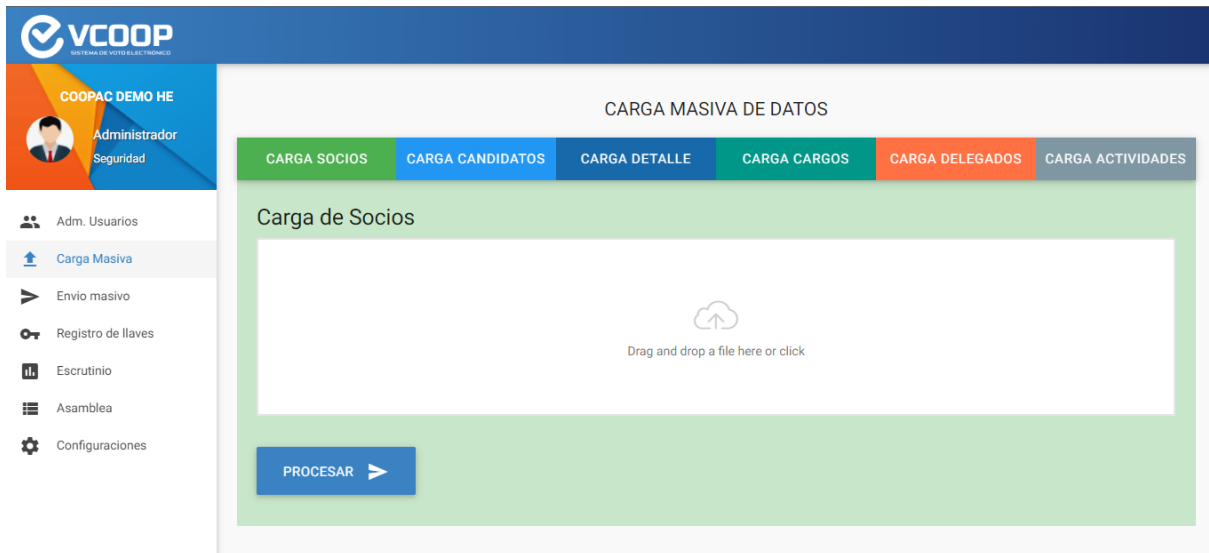


Figura 7. Interfaz. Carga masiva de datos.

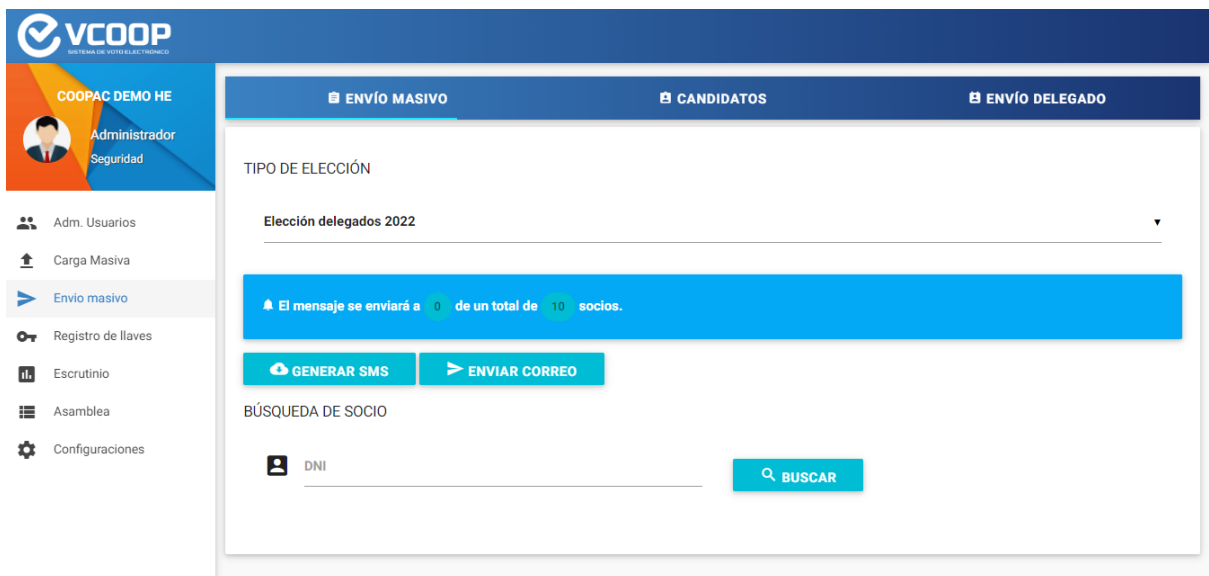


Figura 8. Interfaz. Envío masivo.



Figura 9. Interfaz. Escrutinio.

GENERAL						
Nro	Candidatos	Votos	Emitidos 5579		Padrón 6908	
1	ALTA RIQUEROS, YZAMAR TERESA	862	15.45%	12.48%		
6	BLANCO CARHUAYAL, GLADYS MANUELA	611	10.95%	8.84%		
44	SOTO HUAMAN, FANY ROSARIO	323	5.79%	4.68%		
16	HIDALGO PALPA, SILVIA YNES	216	3.87%	3.13%		
47	VELAZCO CASTRO, VICTORINO MARTIN	196	3.51%	2.84%		
7	CAPCHA ZEVALLOS, MARIA MERCEDES	183	3.28%	2.65%		

Figura 10. Interfaz. Resultado del escrutinio.

AGENDA		RENOVACIÓN DE TERCIOS DIRECTIVOS				
Descripción	Votos	En contra	A favor	Abstenciones	Estado	
Examinar y aprobar la gestion administrativa economica financiera 2020.	1/12	0	1	0	Finalizado	
Distribucion del Remanente Ejercicio 2020	1/12	0	1	0	Finalizado	
Aprobacion de los Presupuestos 2021 del Consejo de Vigilancia y Comite de Educacion	1/12	1	0	0	Finalizado	
Aprobacion Directivos Titulares Consejos y Comites	0/12	0	0	0	Finalizado	
Fijar o determinar el monto minimo de las aportaciones mensuales	0/12	0	0	0	Finalizado	
Nueva agenda	0/12	0	0	0	Pendiente	

Figura 11. Interfaz. Elección de actividades.

AGENDA		RENOVACIÓN DE TERCIOS DIRECTIVOS		
Organo de Gobierno	Participantes	Votos	Estado	
CONSEJO DE VIGILANCIA	12	1/12	Finalizado	
COMITE DE EDUCACION	12	1/12	Finalizado	
COMITE ELECTORAL	12	0/12	Pendiente	
ELECCION DE DIRECTIVOS	12	0/12	Finalizado	

Figura 12. Interfaz. Renovación de tercios directivos.

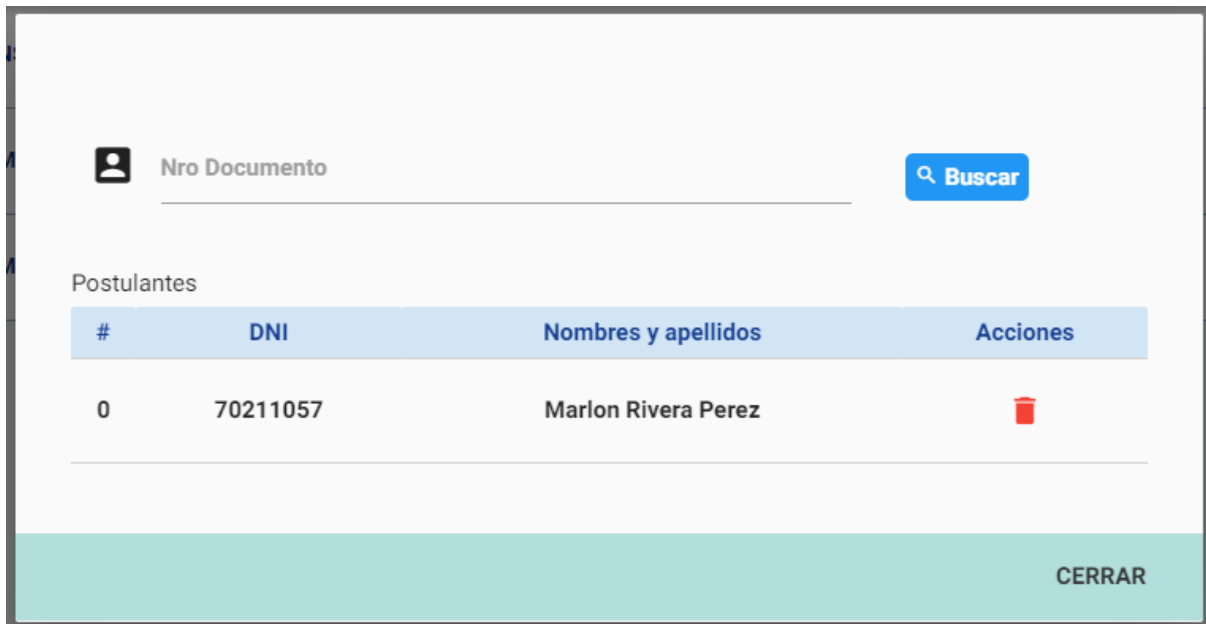


Figura 13. Interfaz. Administración de candidatos.

BÚSQUEDA DE SOCIO

DNI BUSCAR

RESULTADOS

Nombre	DNI	Correo	Telefono	Agencia	Sufragó	Habilitado	Acciones
JUAN PERALTA PEREZ	70211059	mramirez@heconsultores.pe	0	103	NO		

Figura 14. Interfaz. Administración de socios.

⚙️ CONFIGURACIONES 📄 REPORTES 🗑️ ELIMINACIÓN 🏠 COOPERATIVA						
DELEGADO			ASAMBLEA			
Mostrar						Buscar
10						
Id	Título	Año	Estado	Acciones		
1	Elección delegados 2022	2022	Aperturado	✍️ 👁️ 🚫		
8	ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA 2022	2022	Finalizado	✍️ 👁️ 🚫		
Registros 1 al 2 de 2				Anterior	1	Siguiente

Figura 15. Interfaz. Administración de configuración.

⚙️ CONFIGURACIONES 📄 REPORTES 🗑️ ELIMINACIÓN 🏠 COOPERATIVA						
Mostrar						Buscar
10						
Aba	Título	Dominio	Token	Acciones		
007	Coopac Prisma	votacionprisma.vcoop.net	4	✍️ 👁️		
013	Coopac San Miguel	coopacsanmiguel.vcoop.net	5	✍️ 👁️		
006	Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Javier	sanfranciscojavier.vcoop.net	5	✍️ 👁️		
150	Coopac Finansol	finansol.vcoop.net	4	✍️ 👁️		
146	Coopac La Portuaria	laportuaria.vcoop.net	6	✍️ 👁️		
010	Coopac Toquepala	cactoquepala.vcoop.net	4	✍️ 👁️		
005	Coopac Credicanta	credicanta.vcoop.net	6	✍️ 👁️		
250	Coopac Demo HE	votacion.vcoop.net	6	✍️ 👁️		
014	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO 15 DE SETIEMBRE	coopacquinceset.vcoop.net	4	✍️ 👁️		

Figura 16. Interfaz. Administración de cooperativas.

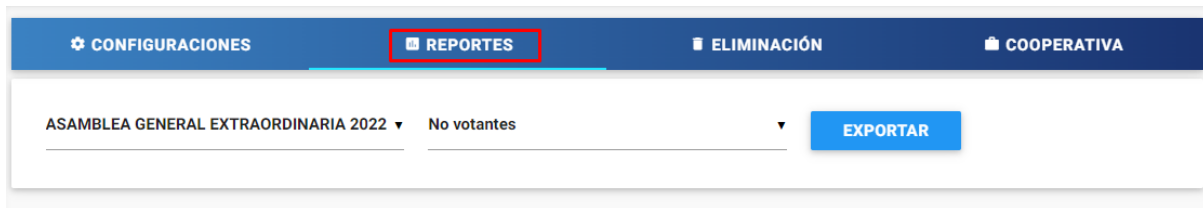
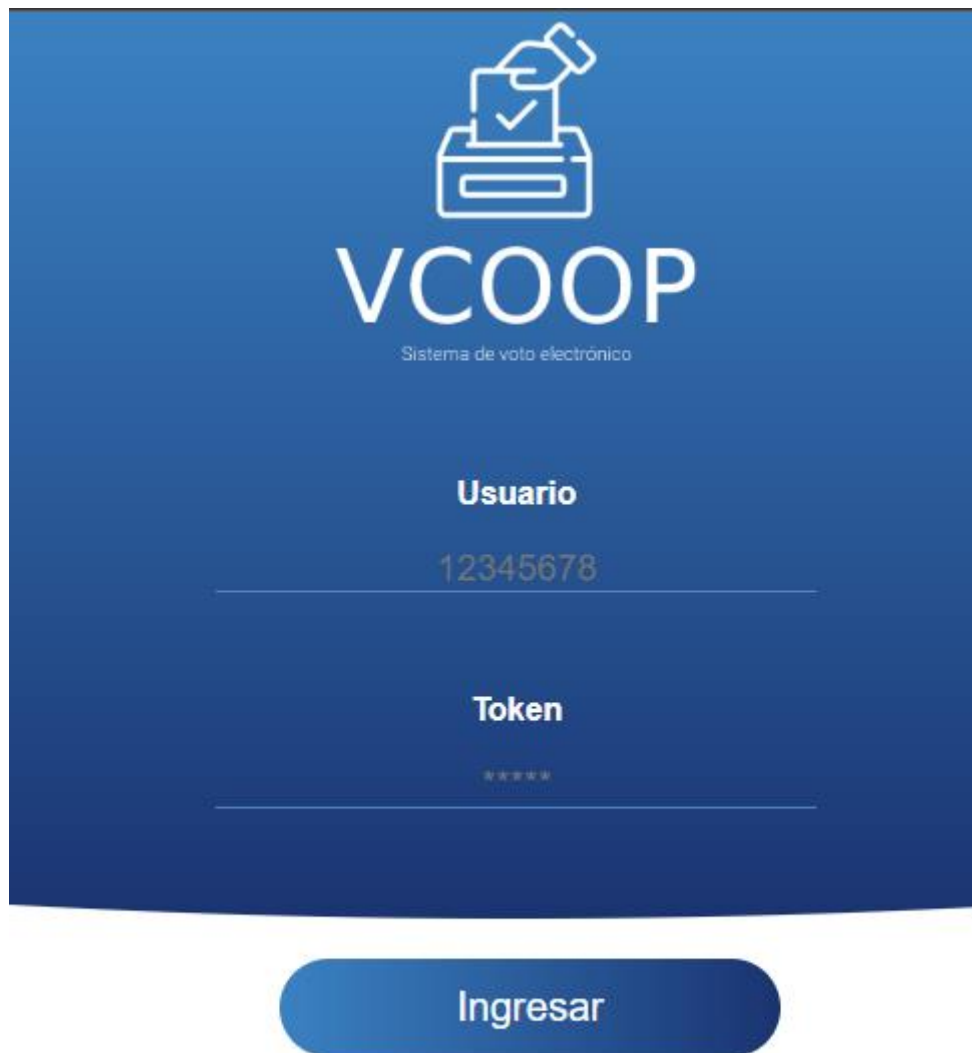


Figura 17. Interfaz. Generación de reportes.



Desarrollado por H&E Consultores

Figura 18. Interfaz. Acceso de socios.



Figura 19. Interfaz. Interfaz de votación del socio.



Figura 20. Interfaz. votación de actividades.



RESULTADOS: ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA 2022

Fecha de descarga: 2022-04-24 00:04:54

Agendas					
Código	Nombre	A Favor	En Contra	Abst.	Estado
1	Examinar y aprobar la gestion administrativa economica financiera 2020.	1	0	0	Finalizado
2	Distribucion del Remanente Ejercicio 2020	1	0	0	Finalizado
3	Aprobacion de los Presupuestos 2021 del Consejo de Vigilancia y Comite de Educacion	0	1	0	Finalizado
4	Aprobacion Directivos Titulares Consejos y Comites	0	0	0	Finalizado
5	Fijar o determinar el monto minimo de las aportaciones mensuales	0	0	0	Finalizado
833	Nueva agenda	0	0	0	Finalizado



Escanea el código de seguridad.


Figura 21. Interfaz. Reporte del resultado de la votación de actividades.





Pedro García Cabrera

Organo de Gobierno:
COMITE ELECTORAL

Unir Zoom

 Marlon Rivera Perez
DNI: 70211057

 Laura Lopez Garcia
DNI: 70211053

 Edwin Ayala Gutierrez
DNI: 70211050

VOTAR

Figura 22. Interfaz. votación de cargos.



RESULTADOS: ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA 2022

Fecha de descarga: 2022-04-24 00:04:06

CONSEJO DE VIGILANCIA				
#	DNI	Nombres y Apellidos	Votos(1)	Desmp.
1	70211052	Carlos Ramoz Cabrera	1	
2	70211054	Ana Barrientos Peralta	0	
3	70211055	Paul Taípe Pérez	0	
4	70211053	Laura Lopez Garcia	0	
5		VOTO EN BLANCO	0	

COMITE DE EDUCACION				
#	DNI	Nombres y Apellidos	Votos(1)	Desmp.
1	70211057	Marlon Rivera Perez	1	
2	70211056	Juan Cahuana Gonzales	0	
3		VOTO EN BLANCO	0	

COMITE ELECTORAL				
#	DNI	Nombres y Apellidos	Votos(0)	Desmp.
1	70211057	Marlon Rivera Perez	0	
2		VOTO EN BLANCO	0	

ELECCION DE DIRECTIVOS				
#	DNI	Nombres y Apellidos	Votos(0)	Desmp.
1	70211059	Juliana Ramoz Rivera	0	
2		VOTO EN BLANCO	0	

Figura 23. Interfaz. Reporte de resultados de la votación de cargos.

4.2.3.5. Tarjetas CRC

Tabla 86

Clase. Administrador.

CLASE: Administrador

Responsabilidades

- Administrar usuarios
- Administrar cooperativas
- Administrar configuraciones
- Cargar datos
- Generar reportes

Colaboradores

- Usuarios
 - Configuraciones
 - Cooperativas
-

Tabla 87

Clase. Cooperativa.

CLASE: Cooperativa

Responsabilidades

- Guardar cooperativas
- Listar cooperativas
- Buscar cooperativas

Colaboradores

- Usuarios
-

Tabla 88

Clase. Configuración.

CLASE: Configuración

Responsabilidades

- Guardar configuraciones
- Listar configuraciones
- Buscar configuraciones
- Deshabilitar configuraciones

Colaboradores

- Usuarios
 - Cooperativa
-

Tabla 89

Clase. Socios.

CLASE: Socios

Responsabilidades

- Autenticarse en el sistema
- Realizar la votación

Colaboradores

- Usuarios
 - Configuración
 - Candidatos
-

Tabla 90*Clase. Custodio.*

CLASE: Custodio

Responsabilidades

- Ingresar clave de seguridad antes del proceso de votación
- Validar clave antes del proceso de escrutinio

Colaboradores

- Usuarios
-

Tabla 91*Clase. Delegado.*

CLASE: Delegado

Responsabilidades

- Votar por la aprobación de actividades
- Votar para la renovación de cargos

Colaboradores

- Usuarios
 - Configuración
 - candidatos
-

Tabla 92*Clase. Actividad.*

CLASE: Actividad

Responsabilidades

- Guardar actividades
- Listar actividades
- Iniciar votación de actividades

Colaboradores

- Usuarios
 - Configuración
 - delegados
-

Tabla 93

Clase. Cargo.

CLASE: Cargo

Responsabilidades

- Guardar cargos
- Listar cargos
- Iniciar votación de cargos

Colaboradores

- Usuarios
 - Configuración
 - delegados
-

Tabla 94

Clase. Candidato.

CLASE: Candidato

Responsabilidades

- Guardar candidato
- Listar candidato
- Buscar candidato
- Eliminar candidato

Colaboradores

- Usuarios
 - Socio
 - delegado
-

Tabla 95

Clase. voto.

CLASE: Voto

Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Guardar votos • Contabilizar votos 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios • Socio • delegado

Tabla 96

Clase. Resultado.

CLASE: Resultado	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Guardar resultados • Generar reportes de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios

4.2.3.6. Diseño lógico de la base de datos

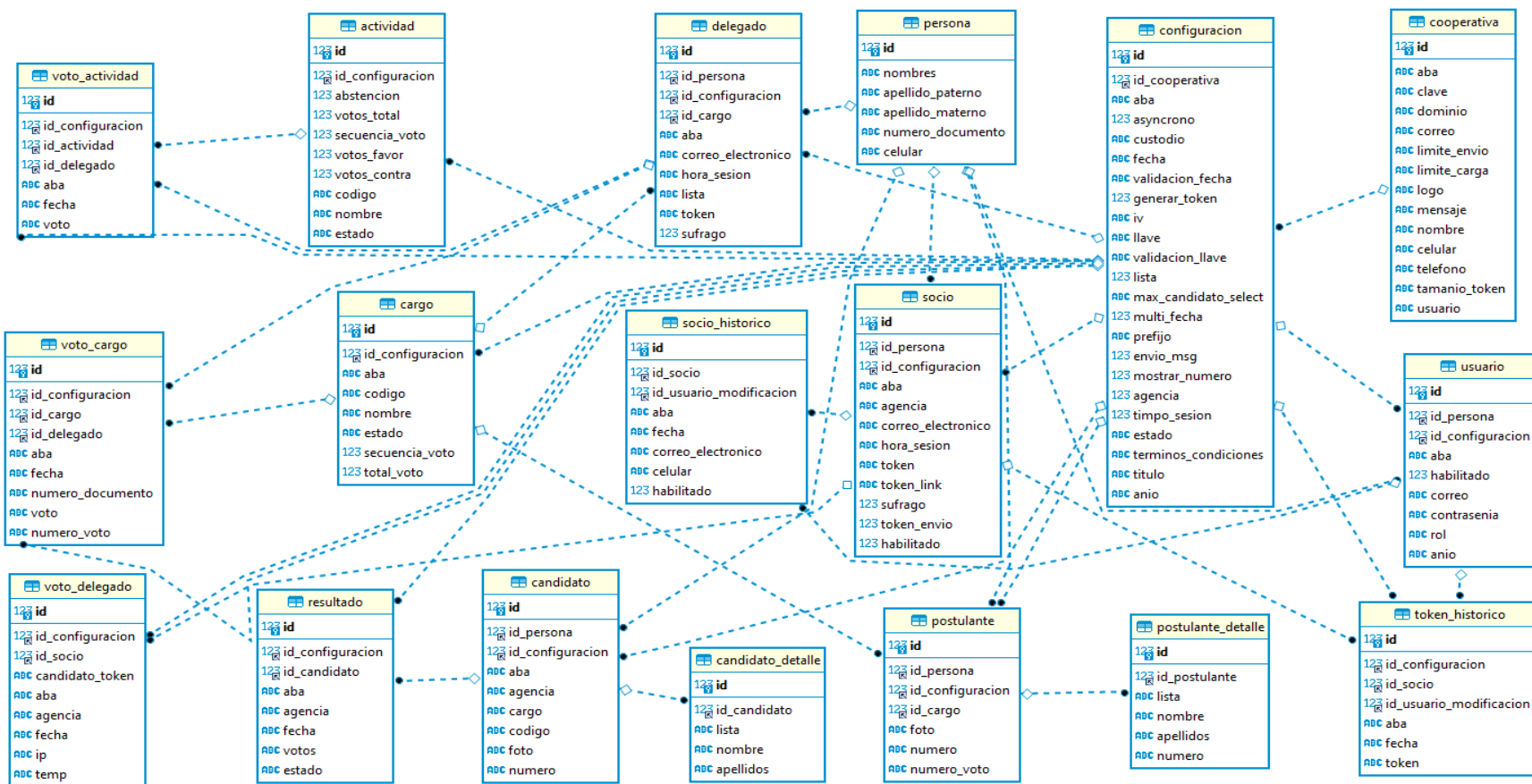


Figura 24. Diseño lógico de la base de datos.

4.2.3.7. Pruebas unitarias

Tabla 97

Reporte de pruebas unitarias módulo seguridad.

N°	Historia de usuario	Tareas de ingeniería	Resultado
01	Autenticar usuario del sistema	<ul style="list-style-type: none">• Inicio de sesión• Cierre de sesión	Satisfactorio Satisfactorio
02	Administrar usuarios	<ul style="list-style-type: none">• Crear usuario• Modificar usuario• Eliminar usuario	Satisfactorio Satisfactorio Satisfactorio
03	Administrar Cooperativas	<ul style="list-style-type: none">• Crear cooperativa• Modificar cooperativa	Satisfactorio Satisfactorio
04	Administrar configuraciones	<ul style="list-style-type: none">• Crear configuración• Modificar configuración• Eliminar configuración	Satisfactorio Satisfactorio Satisfactorio

Tabla 98

Reporte de pruebas unitarias módulo elección de delegado.

N°	Historia de usuario	Tareas de ingeniería	Resultado
05	Administrar custodios	<ul style="list-style-type: none">• Crear custodio• Editar custodio• Eliminar custodio	Satisfactorio Satisfactorio Satisfactorio
06	Carga masiva	<ul style="list-style-type: none">• Cargar Socios• Cargar Candidatos• Cargar detalle de lista	Satisfactorio Satisfactorio Satisfactorio
07	Envío masivo	<ul style="list-style-type: none">• Generar archivo de envío de SMS	Satisfactorio Satisfactorio

		• Envío de correos electrónicos	
08	Registro y validación de llaves	• Ingreso de llaves	Satisfactorio
		• Validación de llaves	Satisfactorio
09	Soporte de socios	• Soporte de socio	Satisfactorio
10	Elección de candidato	• Ingreso del socio al sistema	Satisfactorio
		• Votación de candidato	Satisfactorio
11	Generar escrutinio	• Generar escrutinio	Satisfactorio
12	Generar reportes de la votación	• Generar reportes	Satisfactorio

Tabla 99

Reporte de pruebas unitarias módulo renovación de tercio y aprobación de actividades.

N°	Historia de usuario	Tareas de ingeniería	Resultado
13	Carga masiva	• Carga actividades	Satisfactorio
		• Carga cargos	Satisfactorio
		• Carga delegados	Satisfactorio
14	Envío masivo	• Envío masivo	Satisfactorio
15	Administrar delegados	• Administrar delegados	Satisfactorio
16	Administrar el proceso de votación de las actividades	• Apertura de puerta	Satisfactorio
		• Cerrar puerta	Satisfactorio
		• Agregar actividades	Satisfactorio
		• Iniciar votación de actividades	Satisfactorio
		• Reiniciar votación de actividades	Satisfactorio
			Satisfactorio

	<ul style="list-style-type: none"> • Pausar votación de actividades Satisfactorio
	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar votación de actividades
	<ul style="list-style-type: none"> • Cerrar votación de actividades
	<ul style="list-style-type: none"> • Descargar PDF del resultado
17 Administrar candidatos	<ul style="list-style-type: none"> • Agregar candidato Satisfactorio • Eliminar candidato Satisfactorio
18 Administrar el proceso de renovación de tercio	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar votación de cargos Satisfactorio • Reiniciar votación de cargos Satisfactorio • Pausar votación de cargos Satisfactorio • Ampliar votación de cargos Satisfactorio • Cerrar votación de cargos Satisfactorio • Generar PDF de resultado Satisfactorio
19 Ingreso de delegados	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso al sistema Satisfactorio • Votación de actividades Satisfactorio • Votación de renovación de tercios Satisfactorio
20 Generar reportes	<ul style="list-style-type: none"> • Generar reportes Satisfactorio

4.2.3.8. Pruebas de aceptación

Tabla 100

Casos de prueba de aceptación.

N°	Historia de usuario	N°	Casos de prueba (C.P.)
H.U.		C.P.	
01	Autenticar usuario del sistema	01	El sistema valida las credenciales del usuario en la base de datos y le permite acceder al sistema.
02	Administrar usuarios	02	El sistema valida los datos obligatorios para la creación de usuarios, gestiona la modificación y eliminación de usuarios.
03	Administrar Cooperativas	03	El sistema valida los datos obligatorios para la creación de cooperativas, gestiona la modificación y eliminación de cooperativas.
04	Administrar configuraciones	04	El sistema valida los datos obligatorios para la creación de configuraciones, gestiona la modificación y eliminación de las configuraciones.
05	Administrar custodios	05	El sistema permite asignar el rol de custodio a un usuario del sistema, gestiona la modificación y eliminación de dichos datos.
06	Carga masiva	06	El sistema permite realizar la carga masiva de los socios y candidatos en la elección de delegados.
07	Envío masivo	07	El sistema realiza el envío de mensajes de texto y correos electrónicos a los socios.

08	Registro y validación de llaves	08	El sistema permite registrar las llaves hexadecimales a los custodios antes del proceso de votación y la validación de los mismos antes del proceso de escrutinio.
09	Soporte de socios	09	El sistema permite realizar la búsqueda de un socio en la base de datos, permite actualizar sus datos y reenviar los mensajes de texto y correos electrónicos.
10	Elección de candidato	10	El sistema valida los datos del socio, permite ingresar al sistema, elegir un candidato de su preferencia y realizar la votación por dicho candidato.
11	Generar escrutinio	11	El sistema valida que el proceso de votación esté concluido, valida las claves ingresadas por los custodios y genera el conteo de votos.
12	Generar reportes de la votación	12	El sistema genera reportes del resultado de la votación, los socios votantes y no votantes del proceso de elección de candidatos.
13	Carga masiva	13	El sistema realiza la carga de actividades, cargos y delegados en el proceso de renovación de tercios.

14	Envió masivo	14	El sistema realiza el envío de mensajes de texto y correos electrónicos a los delegados.
15	Administrar delegados	15	El sistema permite realizar la búsqueda de un delegado, modificar sus datos y volver a enviar el mensaje de texto y correo electrónico.
16	Administrar el proceso de votación de las actividades	16	El sistema permite al administrador iniciar, reiniciar, pausar, ampliar y finalizar el proceso de aprobación de actividades.
17	Administrar candidatos	17	El sistema permite agregar y eliminar candidatos que postulan a un cargo durante el proceso de renovación de tercios.
18	Administrar el proceso de renovación de tercio	18	El sistema permite al administrador iniciar, reiniciar, pausar, ampliara y finalizar el proceso de renovación de tercio.
19	Ingreso de delegados	19	El sistema valida las credenciales de los candidatos con la base de datos, permite el ingreso al sistema en donde realizaran las votaciones de la aprobación de actividades y la renovación de tercios.
20	Generar reportes	20	El sistema genera los reportes de los resultados de las votaciones del

proceso de renovación de tercio y la aprobación de actividades, también genera reporte de los delegados participantes.

4.2.3.9. Reporte de pruebas de aceptación

Tabla 101

Reporte de pruebas de aceptación.

N°	N°	Casos de prueba (C.P.)	Resultado
H.U.	C.P.		
01	01	El sistema valida las credenciales del usuario en la base de datos y le permite acceder al sistema.	Satisfactorio
02	02	El sistema valida los datos obligatorios para la creación de usuarios, gestiona la modificación y eliminación de usuarios.	Satisfactorio
03	03	El sistema valida los datos obligatorios para la creación de cooperativas, gestiona la modificación y eliminación de cooperativas.	Satisfactorio
04	04	El sistema valida los datos obligatorios para la creación de configuraciones, gestiona la modificación y eliminación de las configuraciones.	Satisfactorio
05	05	El sistema permite asignar el rol de custodio a un usuario del sistema, gestiona la modificación y eliminación de dichos datos.	Satisfactorio

06	06	El sistema permite realizar la carga masiva de los socios y candidatos en la elección de delegados.	Satisfactorio
07	07	El sistema realiza el envío de mensajes de texto y correos electrónicos a los socios.	Satisfactorio
08	08	El sistema permite registrar las llaves hexadecimales a los custodios antes del proceso de votación y la validación de los mismos antes del proceso de escrutinio.	Satisfactorio
09	09	El sistema permite realizar la búsqueda de un socio en la base de datos, permite actualizar sus datos y reenviar los mensajes de texto y correos electrónicos.	Satisfactorio
10	10	El sistema valida los datos del socio, permite ingresar al sistema, elegir un candidato de su preferencia y realizar la votación por dicho candidato.	Satisfactorio
11	11	El sistema valida que el proceso de votación esté concluido, valida las claves ingresadas por los custodios y genera el conteo de votos.	Satisfactorio
12	12	El sistema genera reportes del resultado de la votación, los socios votantes y no votantes del proceso de elección de candidatos.	Satisfactorio
13	13	El sistema realiza la carga de actividades, cargos y delegados en el proceso de renovación de tercios.	Satisfactorio
14	14	El sistema realiza el envío de mensajes de texto y correos electrónicos a los delegados.	Satisfactorio

15	15	El sistema permite realizar la búsqueda de un delegado, modificar sus datos y volver a enviar el mensaje de texto y correo electrónico.	Satisfactorio
16	16	El sistema permite al administrador iniciar, reiniciar, pausar, ampliar y finalizar el proceso de aprobación de actividades.	Satisfactorio
17	17	El sistema permite agregar y eliminar candidatos que postulan a un cargo durante el proceso de renovación de tercios.	Satisfactorio
18	18	El sistema permite al administrador iniciar, reiniciar, pausar, ampliara y finalizar el proceso de renovación de tercio.	Satisfactorio
19	19	El sistema valida las credenciales de los candidatos con la base de datos, permite el ingreso al sistema en donde realizaran las votaciones de la aprobación de actividades y la renovación de tercios.	Satisfactorio
20	20	El sistema genera los reportes de los resultados de las votaciones del proceso de renovación de tercio y la aprobación de actividades, también genera reporte de los delegados participantes.	Satisfactorio

Capítulo V

Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

5.1.1. Conclusiones generales

Se logró desarrollar una aplicación web para automatizar el proceso electoral, mediante la metodología de la Programación Extrema, lenguaje de programación orientada a objetos, base de datos relacional y tecnologías de internet en las Cooperativas de Ahorro y Créditos.

5.1.2. Conclusiones específicas

- A. Se logró automatizar el proceso de elección de delegados en las Cooperativas de Ahorro y Créditos.
- B. Se logró automatizar el proceso de elección de directivos en las Cooperativas de Ahorro y Créditos.
- C. Se logró Automatizar el proceso de aprobación de actividades en las Cooperativas de Ahorro y Créditos.

5.2. Recomendaciones

- A. Realizar el desarrollo de integración de la aplicación desarrollada con sistemas de videoconferencias tales como Zoom, Google Meet, etc con el fin de agilizar de mejorar la usabilidad del sistema e integrar una aplicación para llevar a cabo las reuniones en el proceso de elección de tercios.
- B. Mejorar el proceso de envío de mensajes de texto, con la finalidad de realizar dicho proceso en tiempos más cortos y de forma más eficiente.

C. Las cooperativas de Ahorro y Créditos deben de adoptar las tecnologías existentes para mejorar el proceso de elección el cual actualmente se realizan de forma tradicional en muchas Cooperativas, con la finalidad de facilitar la participación de los socios independientemente del lugar en el cual se encuentran.

Bibliografía

- Arispe Alburqueque, C. M., Yangali Vicente, J. S., Guerrero Bejarano, M., Rivera Lozada de Bonilla, O., Acuña Gamboa, L. A., & Arellano Sacramento, C. (2020). *La Investigación Científica, una aproximación para los estudios de posgrado*. Universidad Internacional del Ecuador.
- Astudillo Reyes, C. (2018). *Derecho electoral en el Federalismo Mexicano*. Ciudad de Mexico: Secretaria de Cultura.
- Beck, K., & Andres, C. (2005). *Extreme Programming Explained*. Boston: Pearson Education, Inc.
- CACTOQUEPALA. (2015). *Reglamento General de Elecciones*. Tacna.
- Calabria, L., & Píriz, P. (2003). *Metodología XP*. Universidad ORT Uruguay.
- CGT. (2018). *Guía Práctica Elecciones Sindicales*. Madrid: Secretaría de Comunicación.
- Comision Estatal Electoral Nuevo León. (2020). *Manual General del Proceso Electoral 2020-2021*. Monterrey: Editado e impreso en México, 2020.
- Cornejo Montenegro, B. S. (2018). *El Sistema Electoral Peruano y la calidad de la labor legislativa en los periodos*. Lima.
- Díaz Labrador, M., & Collazo Garcia, A. (2013). *La Programación Extrema*. Universidad de las Ciencias Informáticas.
- Fernández Masís, H. (2010). *Efectos de la promulgación de la Ley N° 8765 en el proceso*.
- Gómez Ballester , E., Martínez Barco, P., Moreda Pozo, P., Suárez Cueto, A., Montoyo Guijarro, A., & Saquete Boro, E. (2007). *Bases de Datos 1*. Alicante: Escuela Politécnica Superior.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación Sexta Edición*. México D.F.: McGRAW-HILL.

- Jeffries, R., Anderson, A., & Hendrickson, C. (2001). *Extreme Programming Installed*. New York: Addison-Wesley.
- Joskowicz, J. (2008). *Reglas y Prácticas en Extreme Programming*. España: Doctorado de Ingeniería Telemática de la Universidad.
- Joyanes Aguilar, L. (2008). *Fundamentos de Programación*. Madrid: McGRAW-HILL/Interamericana de España, S. A. U.
- López, R. (2013). *Aplicación Web de georreferenciación para promocionar el producto turístico de la región de Ayacucho, 2012*. Ayacucho: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.
- Mateu, C. (2004). *Desarrollo de aplicaciones web*. Barcelona: Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya.
- Morero, F. (2000). *Introducción a la OOP*. Grupo EIDOS.
- Moroney, L. (2017). *The Definitive Guide to Firebase*. Washington: Apress.
- Pérez Duharte, J. A. (2013). *El impacto de la administración electoral en la democracia*. Madrid.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería de Software. un enfoque práctico Séptima Edición*. Mexico: The McGraw-Hill.
- Ramos Martín, J., Ramos Martín, A., & Montero Rodríguez, F. (2006). *Sistemas gestores de base de datos*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.
- Supo, J. (2014). *Seminario de Investigación Científica 2da edición*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación. (2011). *Proceso Electoral Federa*.
- Valarezo Pardo, M. R., Honores Tapia, J. A., Gómez Moreno, A. S., & Vines Sánchez, L. F. (2018). *Comparación de tendencias tecnológicas*. Machala: Universidad Técnica de Machala.

Vasquez Reyes, E. F. (2016). *Implementación de un sistema web para automatizar el proceso de control de información de las visitas domiciliarias en una entidad financiera*. Lima.

Anexos

Anexo A: Guía de entrevista

Nro.	Preguntas de entrevista
Respecto al proceso de elección de delegados.	
01	¿Cuáles son los aspectos a tomar en cuenta para elegir a los candidatos de la elección de delegados?
02	¿Cuáles son los datos primordiales a visualizar en la cedula de candidatos?
03	¿La votación se realiza agrupados en listas o individualmente?
04	¿Cuáles son los tipos de votación que se presentan en la elección de delegados?
05	¿Cómo se realiza el proceso de escrutinio?
Respecto al proceso de aprobación de actividades	
06	¿Las actividades a aprobar son definidos previamente?
07	¿Cuáles son las opciones para la aprobación de las agendas?
08	¿En caso de empate, se realiza una nueva votación?
Respecto al proceso de renovación de tercio	
9	¿Los cargos a votar son definidos previamente?
10	¿Cuáles son los tipos de votación que se presentan en la renovación de tercios?
11	¿Los candidatos a cada cargo son definidos previamente?
12	¿Un delegado puede ser candidato para diferentes cargos?

Anexo B: Guía de análisis documental

Nro	Preguntas para la revisión documental
01	¿Cuáles son los aspectos a tomar en cuenta para elegir a los candidatos de la elección de delegados?
02	¿Quiénes no podrán ser candidatos a delegado?
03	¿Cuáles son las actividades que comprende el proceso de elección de delegados?
04	¿Cómo se designan a los delegados después de las elecciones?

Anexo C: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Items	Instrumento
Proceso electoral	Elección de delegados	Designación de candidatos	¿Cuáles son los aspectos a tomar en cuenta para elegir a los candidatos de la elección de delegados?	Guía de entrevista
			¿Quiénes no podrán ser candidatos a delegado?	Guía de análisis documental
		Cédula	¿Cuáles son los datos primordiales a visualizar en la cédula de candidatos?	Guía de entrevista
		Tipos de votación	¿La votación se realiza agrupados en listas o individualmente?	Guía de entrevista
			¿Cuáles son los tipos de votación que se presentan en la elección de delegados?	Guía de entrevista
		Actividades del proceso de	¿Cuáles son las actividades que comprende el proceso de elección de delegados?	Guía de análisis documental
			¿Cómo se realiza el proceso de escrutinio?	Guía de entrevista

	elección de delegado	¿Cómo se designan a los delegados después de las elecciones?	Guía de análisis documental
Elección de directivos	cargos	¿Los cargos a votar son definidos previamente?	Guía de entrevista
	Tipos de votación	¿Cuáles son los tipos de votación que se presentan en la renovación de tercios?	Guía de entrevista
	Designación de candidatos	¿Los candidatos a cada cargo son definidos previamente? ¿Un delegado puede ser candidato para diferentes cargos?	Guía de entrevista Guía de entrevista
Aprobación de actividades	Actividades (agendas)	¿Las actividades a aprobar son definidos previamente? ¿Cuáles son las opciones para la aprobación de las agendas? ¿En caso de empate, se realiza una nueva votación?	Guía de entrevista Guía de entrevista Guía de entrevista



UNSCH

FACULTAD DE
INGENIERÍA
DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

ACTA N° 056-2022-FIMGC

En la ciudad de Ayacucho, en cumplimiento a la **RESOLUCIÓN DECANAL N° 211-2022-FIMGC-D**, siendo los ocho días del mes de agosto del 2022, a horas 8:00 a.m.; se reunieron los jurados del acto de sustentación, en el Auditorium virtual google meet del Campus Universitario de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

Siendo el Jurado de la sustentación de tesis compuesto por el presidente el **Dr. Ing. Efraín Elías PORRAS FLORES**, Jurado la **Mg. Ing. Celia Edith MARTÍNEZ CÓRDOVA**, Jurado el **Mg. Ing. Javier PORTILLO QUISPE**, Jurado - Asesor el **Dr. Ing. Manuel Avelino LAGOS BARZOLA** y secretario del proceso el **Mg. Ing. Christian LEZAMA CUELLAR**, con el objetivo de recepcionar la sustentación de la tesis denominada "**APLICACIÓN WEB PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO ELECTORAL EN LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITOS, PERÚ 2021**", sustentado por el Señor **Marvin RAMIREZ PIZARRO**, Bachiller en Ingeniería de Sistemas.

El Jurado luego de haber recepcionado la sustentación de la tesis y realizado las preguntas, el sustentante al haber dado respuesta a las preguntas, y el Jurado haber deliberado; califica con la nota aprobatoria de **14 (Catorce)**.

En fe de lo cual, se firma la presente acta, por los miembros integrantes del proceso de sustentación.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS
GEOLOGÍA Y CIVIL

Dr. Efraín Elías Porras Flores
DECANO

Firmado digitalmente
por Dr. Ing. Efraín
Elías Porras Flores
Fecha: 2022.08.11
15:21:43 -09'00'

Dr. Ing. Efraín Elías PORRAS FLORES
Presidente

Mg. Ing. Javier PORTILLO QUISPE
Jurado

Dr. Ing. Manuel Avelino LAGOS BARZOLA
Jurado Asesor

Mg. Ing. Celia Edith MARTÍNEZ CÓRDOVA

Firmado digitalmente por
LEZAMA CUELLAR CHRISTIAN

Mg. Ing. Christian LEZAMA CUELLAR
Secretario del Proceso

c.c.:
Bach. Marvin RAMIREZ PIZARRO
Jurados (4)
Archivo

FACULTAD DE INGENIERIA
DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL
Av. Independencia S/N
Ciudad Universitaria
Central Tel 066 312510
Anexo 151



UNSCH

FACULTAD DE
INGENIERÍA
DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 053-2022-FIMGC

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado en segunda instancia para las **Escuelas Profesionales** de la **Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil**; en cumplimiento a la Resolución de Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH y Resolución Decanal N° 158-2021-FIMGC-UNSCH-D, deja constancia que Sr./Srta.

Apellidos y Nombres : Ramirez Pizarro, Marvin
Escuela Profesional : INGENIERÍA DE SISTEMAS
Título de la Tesis : “APLICACIÓN WEB PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO ELECTORAL EN LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITOS, PERÚ 2021.”
Evaluación de la Originalidad : 22 % Índice de Similitud
Identificador de la entrega : 1879007196

Por tanto, según los Artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es **PROCEDENTE** otorgar la **Constancia de Originalidad** para los fines que crea conveniente.

Ayacucho, 04 de agosto del 2022

Firmado digitalmente
por LEZAMA
CUELLAR CHRISTIAN

Mg. Ing. Christian LEZAMA CUELLAR
Verificador de Originalidad de Trabajos de Tesis de Pregrado
de la FIMGC

Con depósito para Sustentación y Tramite de Titulo

“APLICACIÓN WEB PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO ELECTORAL EN LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITOS, PERÚ 2021.”

por Marvin Ramirez Pizarro

Fecha de entrega: 04-ago-2022 11:11p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1879007196

Nombre del archivo: Tesis_Marvin_Ramirez_Pizarro_EPIS.pdf (1.93M)

Total de palabras: 21286

Total de caracteres: 122909

"APLICACIÓN WEB PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO ELECTORAL EN LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITOS, PERÚ 2021."

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

15%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	9%
2	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	6%
3	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Corporación Universitaria del Caribe Trabajo del estudiante	1%
5	cybertesis.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.coop15set.com Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Ricardo Palma	

Trabajo del estudiante

1 %

9

docplayer.es

Fuente de Internet

<1 %

10

hdl.handle.net

Fuente de Internet

<1 %

11

pesquisa.bvsalud.org

Fuente de Internet

<1 %

12

e-archivo.uc3m.es

Fuente de Internet

<1 %

13

repositorio.uta.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

14

issuu.com

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo