



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROPUESTA TECNOLÓGICA

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA UN REPOSITORIO DE ACTAS Y RESOLUCIONES, APLICANDO TÉCNICAS DE “DATA MANAGEMENT” PARA LA “ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS DE LA UTC”.

Proyecto de titulación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales.

Autores:

Chicaiza Vela Wilson Leonardo

Pilicita Pilicita Paul Ignacio

Tutor Académico:

Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa

LATACUNGA – ECUADOR

2022



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Chicaiza Vela Wilson Leonardo con C.I. No: 1750244939 y Pilicita Pilicita Paul Ignacio con C.I. No: 1726309188, declaramos ser los autores del presente proyecto de investigación: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA UN REPOSITORIO DE ACTAS Y RESOLUCIONES, APLICANDO TÉCNICAS DE “DATA MANAGEMENT” PARA LA ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS DE LA UTC.”**, siendo el Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa, tutor del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Atentamente,

Chicaiza Vela Wilson Leonardo

C.I.: 1750244939

Pilicita Pilicita Paul Ignacio

C.I.:1726309188



AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA UN REPOSITORIO DE ACTAS Y RESOLUCIONES, APLICANDO TÉCNICAS DE “DATA MANAGEMENT” PARA LA ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS DE LA UTC.”, de los estudiantes: Chicaiza Vela Wilson Leonardo y Pilicita Pilicita Paul Ignacio, de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas – CIYA de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Agosto del 2022

Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa

C.I.: 0502563372

TUTOR



APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En la calidad de Tribunal de lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de **CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**; por cuanto, los postulantes: **CHICAIZA VELA WILSON LEONARDO** con cédula de ciudadanía No: 1750244939 y **PILICITA PILICITA PAUL IGNACIO** con cédula de ciudadanía No: 1726309188 con el título del proyecto de investigación: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA UN REPOSITORIO DE ACTAS Y RESOLUCIONES, APLICANDO TÉCNICAS DE “DATA MANAGEMENT” PARA LA ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS DE LA UTC.”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación del proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Agosto del 2022

Para constancia firman:

Ing. Mg. Iza Caráte Miryan Dorila

C.I.: 050195761-7

LECTOR 1 (PRESIDENTA)

Dr. Cadena Moreano José Augusto

C.I.: 050155279-8

LECTOR 2

Ing. Mg. Quisaguano Collaguazo Luis René

C.I.: 172189518-1

LECTOR 3

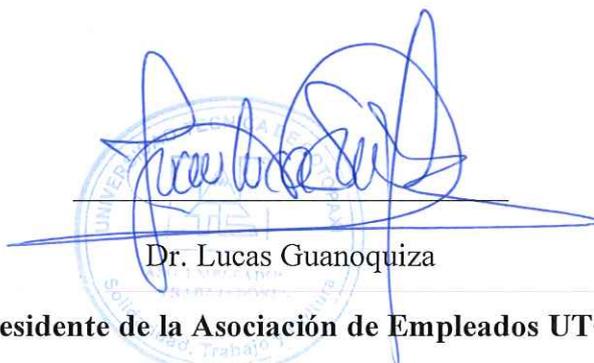


AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Mediante el presente pongo a consideración que los señores estudiantes **CHICAIZA VELA WILSON LEONARDO** y **PILICITA PILICITA PAUL IGNACIO**, realizaron su tesis en beneficio de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI con el tema: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA UN REPOSITORIO DE ACTAS Y RESOLUCIONES, APLICANDO TÉCNICAS DE “DATA MANAGEMENT” PARA LA ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS DE LA UTC.**”, trabajo que fue presentado y probado de manera satisfactoria.

Latacunga, Agosto del 2022

Atentamente,



Dr. Lucas Guanoquiza

Presidente de la Asociación de Empleados UTC

C.I.: 171662293-9



AGRADECIMIENTO

A Dios, por bendecirme para cumplir una meta más y hacer realidad este sueño y por su guía en cada momento de mi vida, Mi profundo agradecimiento en especial a mi esposa Wendy que es el pilar fundamental en mi hogar. A mi hijo Cristopher por su buen comportamiento y ser el motivo para no rendirme, A mis padres Wilson Chicaiza y Cecilia Vela por su ejemplo, guía y apoyo incondicional durante toda mi vida, a mis hermanas Erika y Andrea por su apoyo incondicional para con mi hijo, por todos ellos gracias a su apoyo en mi camino de ser profesional de la república; Gracias familia.

Wilson



AGRADECIMIENTO

Me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a mi padre Ignacio Pilicita quien me apoyado siempre en mis estudios y todos los logros que he tenido hasta el presente, agradezco todo su ánimo lo que ha conllevado a poder seguir adelante en todas las metas que he cumplido y las que estoy por cumplir.

Paul



DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico con mucho amor y sacrificio a la memoria de mi abuelito Lorenzo Vela, el cual ha sido un pilar fundamental en mi crecimiento como persona y quien me dio todo su amor y cuidado hasta cuando Dios se lo permitió. Su ejemplo me mantuvo soñando cuando quise rendirme.

A mis padres Wilson y Cecilia, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hijo, son los mejores padres. A mi esposa e hijo Wendy y Christopher por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos difíciles, continuamente han estado brindándome su comprensión, amor y apoyo.

Wilson



DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mi padre Ignacio Pilicita que creyó en mí desde el principio, me ha enseñado a dar la cara frente a toda adversidad que se presente sin perder nunca la dignidad ni abandonar en el intento. Me ha enseñado a tener valores y principios los cuales han hecho que pueda llegar a ser una persona determinada en todo lo que se proponga.

Paul



ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA.....	viii
ÍNDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xvi
ÍNDICE DE FIGURAS	xx
INDICE DE ANEXOS	xxiv
RESUMEN	xxv
ABSTRACT	xxvi
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xxvii
1. INFORMACIÓN GENERAL	xxviii
2. INTRODUCCIÓN.....	1
2.1. EL PROBLEMA.....	1
2.1.1. Situación problemática	1
2.1.2. Formulación del problema.....	3
2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN.....	3
2.3. BENEFICIARIOS	3
2.4. JUSTIFICACIÓN	4
2.5. HIPOTESIS	5
2.5.1. Variable independiente.....	5
2.5.2. Variable dependiente	5
2.6. OBJETIVOS	5
2.6.1. General.....	5
2.6.2. Específicos.....	5
2.7. SISTEMA DE TAREAS	6
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
3.1. ANTECEDENTES	7
3.2. ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS	9
3.3. REPOSITORIO	9



3.4.	RESOLUCIONES	9
3.5.	ACTAS	10
3.6.	TÉCNICAS DE IMPLEMENTACIÓN EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE	10
3.6.1.	Data Management	10
3.6.1.1.	Data Security Management	11
3.6.1.2.	Document & Content Management.....	11
3.6.2.	Reconocimiento Óptico de Caracteres OCR.....	11
3.7.	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	11
3.7.1.	IDE de desarrollo.....	11
3.7.2.	Microsoft Visual Studio Code	12
3.7.3.	HTML5	12
3.7.4.	CSS	12
3.7.5.	JavaScript	13
3.7.6.	Plugin JSTree.....	13
3.7.7.	Bootstrap 5.....	13
3.7.8.	Python.....	14
3.7.9.	Framework Django	14
3.7.9.1.	Características	15
3.7.10.	Arquitectura Modelo Vista Template	15
3.8.	SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS (SGB).....	16
3.8.1.	PostgreSQL.....	16
3.8.2.	pgAdmin4	17
3.9.	INGENIERÍA DE SOFTWARE	17
3.9.1.	Metodología de desarrollo de software	17
3.9.1.1.	Prácticas ágiles	17
3.9.1.2.	Scrum	17
3.9.2.	Herramientas CASE	20
3.9.2.1.	Lucid Chart.....	20
3.9.2.2.	Draw.io.....	21
3.9.2.3.	Figma.....	21
3.9.3.	UML	21
3.9.3.1.	Casos de Uso	21
3.9.3.2.	Especificación de Caso de Uso	22
3.9.3.3.	Diagrama de Clases	22
3.9.3.4.	Diagrama de Paquetes	22



3.9.4.	Ingeniería de requerimientos	23
3.9.5.	Pruebas de software	23
3.9.5.1.	Pruebas de Caja Negra	23
3.9.5.2.	Pruebas de Caja Blanca	24
3.10.	MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE COSTOS DE SOFTWARE ORIENTADO A METODOLOGÍAS ÁGILES	24
3.10.1.	Método de estimación de costos por Puntos de historia	24
3.11.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	25
3.11.1.	Investigación Cualitativa	25
3.11.2.	Investigación Cuantitativa	25
3.11.3.	Investigación Bibliográfica.....	25
3.11.4.	Investigación de Campo.....	25
3.12.	MÉTODOS TEÓRICOS	26
3.12.1.	Método Hipotético-Deductivo	26
3.12.1.1.	Hipótesis.....	26
3.12.1.2.	Variable independiente.....	26
3.12.1.3.	Variable dependiente.....	26
3.13.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	26
3.13.1.	Entrevista	26
3.13.2.	Encuesta	27
4.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
4.1.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	28
4.1.1.	Investigación Cualitativa	28
4.1.2.	Investigación Cuantitativa	28
4.1.3.	Nivel de investigación	28
4.1.3.1.	Investigación Descriptiva	28
4.1.4.	Diseño de la investigación.....	28
4.1.4.1.	Investigación Bibliográfica	28
4.1.4.2.	Investigación de Campo	29
4.2.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	29
4.2.1.	Método Hipotético-Deductivo.....	29
4.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	29
4.3.1.	Entrevistas	29
4.3.2.	Encuestas	29
4.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	30



4.4.1.	Población	30
4.4.2.	Muestra	30
4.5.	TÉCNICAS DE VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS	31
4.6.	PROCESO DE DESARROLLO	33
4.6.1.	Roles	33
4.6.2.	Frameworks	33
4.6.2.1.	Django v3.1	33
4.6.3.	Técnicas de Implementación en el desarrollo de software	34
4.6.3.1.	Data Management	34
4.6.4.	Desarrollo de Software aplicando Prácticas ágiles	37
4.6.4.1.	Reunión de Inicio del proyecto	38
4.6.4.2.	Reuniones Scrum	38
4.6.4.3.	Product Backlog	38
4.6.4.4.	Estimación del Product Backlog	39
4.6.4.5.	Sprint	39
4.6.5.	Herramientas	39
4.6.5.1.	Microsoft Visual Studio 1.69.2	39
4.6.5.2.	Python v 3.10	39
4.6.5.3.	PostgreSQL 14	40
4.6.5.4.	Bootstrap v 5.0	40
4.6.5.5.	JsTree 3.3.12	40
4.6.5.6.	Bootstrap-fileinput v5.2.5	40
4.6.5.7.	ScrollReveal v4.0.9	40
4.6.5.8.	ApexCharts v3.6.12	41
4.6.5.9.	DataTables 1.11.5	41
5.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	42
5.1.	RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y ENCUESTA	42
5.1.1.	Análisis de la Entrevista	42
5.1.2.	Análisis de la Encuesta	42
5.2.	RESULTADO DEL PROCESO DE DESARROLLO	45
5.2.1.	Grupo de Trabajo	45
5.2.2.	Historias de usuario	45
5.2.3.	Product Backlog	46
5.2.4.	Estimación del Product Backlog	47
5.2.5.	División por Sprint de las Historias de Usuario	48



5.2.6. Primer Sprint	49
5.2.6.1. Sprint planning primer sprint	49
5.2.6.2. Diagrama de caso de uso primer sprint	50
5.2.6.3. Diagrama de clases primer sprint	51
5.2.6.4. Especificación de caso de uso primer sprint	51
5.2.6.5. Sprint Backlog primer sprint	53
5.2.6.6. Sprint execution del primer sprint	54
5.2.6.7. Sprint review del primer sprint.....	54
5.2.7. Segundo Sprint	57
5.2.7.1. Sprint planning del segundo sprint.....	57
5.2.7.2. Diagrama de caso de uso del segundo sprint.....	57
5.2.7.3. Diagrama de clases del segundo sprint.....	58
5.2.7.4. Especificación de caso de uso del segundo sprint.....	59
5.2.7.5. Sprint Backlog del Segundo sprint.....	60
5.2.7.6. Sprint execution del segundo sprint	60
5.2.7.7. Sprint review del segundo sprint.....	60
5.2.8. Tercer Sprint.....	63
5.2.8.1. Sprint planning del tercer sprint	63
5.2.8.2. Diagrama de caso de uso del tercer sprint.....	64
5.2.8.3. Diagrama de clases del tercer sprint.....	64
5.2.8.4. Especificación de caso de uso del tercer sprint	65
5.2.8.5. Sprint Backlog del tercer sprint.....	67
5.2.8.6. Sprint execution del tercer sprint.....	67
5.2.8.7. Sprint review del tercer sprint	68
5.2.9. Cuarto Sprint	70
5.2.9.1. Sprint planning del cuarto sprint	70
5.2.9.2. Diagrama de caso de uso del cuarto sprint	71
5.2.9.3. Diagrama de clases del cuarto sprint.....	71
5.2.9.4. Especificación de caso de uso del cuarto sprint	72
5.2.9.5. Sprint Backlog del cuarto sprint.....	73
5.2.9.6. Sprint execution del cuarto sprint.....	73
5.2.9.7. Sprint review del cuarto sprint	74
5.2.10. Quinto Sprint.....	76
5.2.10.1. Sprint planning del quinto sprint	76
5.2.10.2. Diagrama de caso de uso del quinto sprint.....	76



5.2.10.3. Diagrama de clases del quinto sprint.....	77
5.2.10.4. Especificación de caso de uso del quinto sprint	78
5.2.10.5. Sprint Backlog del quinto sprint.....	79
5.2.10.6. Sprint execution del quinto sprint	79
5.2.10.7. Sprint Review del quinto sprint.....	80
5.3. DESPLIEGE DEL SISTEMA	81
5.3.1. Puesta en Producción.....	81
5.3.1.1. Manual de usuario	81
5.3.2. Diagrama de Despliegue.....	82
5.3.3. Arquitectura del sistema	83
5.3.3.1. Diagrama de componentes	83
5.4. ESTIMACIÓN DE COSTOS	84
5.4.1. Gastos directos.....	84
5.4.2. Gastos indirectos	84
5.4.3. Gastos totales.....	85
5.5. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	85
5.6. EVALUACIÓN TÉCNICO, SOCIAL, AMBIENTAL Y/O ECONÓMICA	86
5.6.1. Evaluación técnica.....	86
5.6.2. Evaluación Social	86
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
6.6. CONCLUSIONES.....	87
6.7. RECOMENDACIONES.....	88
7. BIBLIOGRAFÍA.....	89
8. ANEXOS	94



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Beneficiarios del desarrollo del sistema web de repositorio de Actas y Resoluciones.	3
Tabla 2.2. Sistema de tareas en relación a los objetivos específicos.....	6
Tabla 4.1. Beneficiarios directos e indirectos.....	30
Tabla 4.2. Puntuación Z en relación al nivel de confianza.....	31
Tabla 4.3. Asignación de la Tabla de Likert.....	31
Tabla 4.4. Planteamiento de los ítems para el cuestionario.....	32
Tabla 4.5. Especificación de Roles.....	33
Tabla 4.6. Contexto de <i>Data Magement</i>	35
Tabla 4.7. Puntos de historia.....	38
Tabla 4.8. Adaptación de valores de MoSCow.....	39
Tabla 5.1 Análisis de la pregunta 1.....	42
Tabla 5.2 análisis de la pregunta 2.....	43
Tabla 5.3 análisis de la pregunta 3.....	44
Tabla 5.4 análisis de la pregunta 4.....	44
Tabla 5.5. Tabla de asignación de roles Scrum.....	45
Tabla 5.6. Historia de usuario – Ingresar al sistema como Superadministrador.....	46
Tabla 5.7. Historia de usuario – Ingresar al sistema como Administrador.....	46
Tabla 5.8. Historia de usuario – Gestionar usuarios del sistema.....	46
Tabla 5.9. Historia de usuario – Gestionar contadores de vistas directorio.....	46
Tabla 5.10. Product Backlog estimado.....	47
Tabla 5.11. Estimación del Product Backlog.....	48
Tabla 5.12. División en Sprint del Product Backlog.....	49
Tabla 5.13. Primer Sprint Planning.....	50
Tabla 5.14 Especificación de Caso de Uso - HU6.....	51
Tabla 5.15. Continuación Especificación de Caso de Uso - HU6.....	52
Tabla 5.16. Especificación de Caso de Uso – HU7.....	52
Tabla 5.17. Especificación de Caso de Uso – HU8.....	53
Tabla 5.18. Sprint Backlog – Primer Sprint.....	53
Tabla 5.19. Caso de prueba Gestionar años.....	55
Tabla 5.20. Segundo Sprint Planning.....	57
Tabla 5.21. Especificación de Caso de Uso – HU1 y HU2.....	59
Tabla 5.22. Especificación de Caso de Uso – HU3.....	59



Tabla 5.23. Sprint Backlog – Segundo Sprint.	60
Tabla 5.24. Casos de prueba 01 y 02 – Segundo Sprint.	61
Tabla 5.25. Tercer Sprint Planning.....	63
Tabla 5.26. Especificación de Caso de Uso – HU13.....	65
Tabla 5.27. Continuación Especificación de Caso de Uso – HU13.	66
Tabla 5.28. Especificación de Caso de Uso – HU14.....	66
Tabla 5.29. Especificación de Caso de Uso – HU15.....	66
Tabla 5.30. Sprint Backlog – Tercer Sprint.....	67
Tabla 5.32. Cuarto Sprint Planning	70
Tabla 5.33. Especificación de Caso de Uso – HU4.....	72
Tabla 5.34. Especificación de Caso de Uso – HU5.....	72
Tabla 5.35. Sprint Backlog – Cuarto Sprint.	73
Tabla 5.36. Caso de prueba – Gestiona contadores de vistas directorio.....	74
Tabla 5.37. Quinto Sprint Planning.....	76
Tabla 5.38. Especificación de Caso de Uso – HU20.....	78
Tabla 5.39. Especificación de Caso de Uso – HU21.....	78
Tabla 5.40. Continuación Especificación de Caso de Uso – HU21	79
Tabla 5.41. Sprint Backlog – Quinto Sprint.	79
Tabla 5.42. Caso de prueba – Gestionar Años Archivero	80
Tabla 5.43. Gastos directos del proyecto.....	84
Tabla 5.44. Gastos indirectos del proyecto.....	84
Tabla 5.45. Gastos totales del proyecto.....	85
Tabla 5.46. Costo total del proyecto.....	85
Tabla H.1 análisis de la pregunta 5	111
Tabla H.2 análisis de la pregunta 6	111
Tabla H.3. Análisis de la pregunta 7	112
Tabla H.4. análisis de la pregunta 8	113
Tabla H.5. análisis de la pregunta 9	113
Tabla H.6 análisis de la pregunta 10	114
Tabla I.1. Historia de usuario – Gestionar contadores de vistas asamblea.	115
Tabla I.2. Historia de usuario – Gestionar años.	115
Tabla I.3. Historia de usuario – Gestionar meses.....	115
Tabla I.4. Historia de usuario – Gestionar Archivos Transparencia.	115
Tabla I.5. Historia de usuario – Gestionar Archivos Directorio.	115
Tabla I.6. Historia de usuario – Gestionar Archivos Asamblea.....	116



Tabla I.7. Historia de usuario – Gestionar Archivos Galeria	116
Tabla I.8. Historia de usuario – Gestionar Programa.	116
Tabla I.9. Historia de usuario – Visualizar Inicio	116
Tabla I.10. Historia de usuario – Visualizar Transparencia.	116
Tabla I.11. Historia de usuario – Visualizar Resoluciones.	117
Tabla I.12. Historia de usuario – Visualizar Resoluciones de Directorio.	117
Tabla I.13. Historia de usuario – Visualizar Resoluciones de Asamblea.....	117
Tabla I.14. Historia de usuario – Visualizar Programas.....	117
Tabla I.15. Historia de usuario – Visualizar Contactos.....	117
Tabla I.16. Historia de usuario – Gestionar Años Archivero.	117
Tabla I.17. Historia de usuario – Gestionar Temas Archivero.....	118
Tabla I.18. Historia de usuario – Gestionar Documentos Archivero.	118
Tabla I.19. Historia de usuario – Búsqueda interna de Documentos.	118
Tabla J.1. Priorización del Product Backlog.....	119
Tabla K.1. Estimación de horas mediante el planning poker.....	120
Tabla K.2. Estimación en días.....	120
Tabla K.3. Estimación del Product Backlog.	120
Tabla K.4. Continuación Estimación del Product Backlog.....	121
Tabla L.1. Especificación de Caso de Uso –HU9	122
Tabla L.2. Especificación de Caso de Uso –HU10	122
Tabla L.3. Continuación Especificación de Caso de Uso –HU10.....	123
Tabla L.4. Especificación de Caso de Uso –HU11	123
Tabla L.5. Especificación de Caso de Uso –HU12	124
Tabla M.1. Especificación de Caso de Uso –HU16.....	125
Tabla M.2. Especificación de Caso de Uso –HU17	125
Tabla M.3. Especificación de Caso de Uso –HU18.....	126
Tabla M.4. Especificación de Caso de Uso –HU19	126
Tabla N.1. Especificación de Caso de Uso – HU22	127
Tabla N.2. Especificación de Caso de Uso – HU23	127
Tabla O.1. Casos de prueba 07 Primer Sprint	128
Tabla O.2. Casos de prueba 08 Primer Sprint	129
Tabla O.3. Casos de prueba 09 Primer Sprint	130
Tabla O.4. Casos de prueba 10 Primer Sprint	131
Tabla O.5. Casos de prueba 11 Primer Sprint	132
Tabla O.6. Casos de prueba 11 Primer Sprint	133



Tabla O.7. Casos de prueba 03 Segundo Sprint.....	134
Tabla O.8. Casos de prueba 15 Tercer Sprint.....	135
Tabla O.9. Casos de prueba 13 Tercer Sprint.....	136
Tabla O.10. Casos de prueba 16 y 17 Tercer Sprint.....	137
Tabla O.11. Casos de prueba 18 Tercer Sprint.....	138
Tabla O.12. Casos de prueba 19 Tercer Sprint.....	139
Tabla O.13. Casos de prueba 04 Cuarto Sprint	140
Tabla O.14. Casos de prueba 21 Quinto Sprint.....	141
Tabla O.15. Casos de prueba 22 Quinto Sprint.....	142
Tabla O.16. Casos de prueba 23 Quinto Sprint.....	143
Tabla R.1. Consideraciones para estimación de costos.....	155
Tabla R.2. Estimación de costos por desarrollador.	155
Tabla R.3. Estimación del costo del proyecto en base al costo de los desarrolladores por los meses estimados.	155
Tabla T.1. Tabulación de los valores de los ítems de acuerdo a la escala de Likert.....	161
Tabla T.2. Métricas de las preguntas 1,4,5,6 y 7.....	161
Tabla T.3. Métrica de la pregunta 2	161
Tabla T.4. Métrica de la pregunta 3	161
Tabla T.5. Frecuencia por cada elemento preguntas 1, 4.....	162
Tabla T.6. Frecuencia por cada elemento pregunta 2.....	162
Tabla T.7. Frecuencia por cada elemento pregunta 3.....	162
Tabla T.8. Frecuencia por cada elemento pregunta 5, 6, 7.....	162
Tabla T.9. Suma total de frecuencia por cada elemento de las preguntas 1, 4.....	163
Tabla T.10. Suma total de frecuencia por cada elemento de la pregunta 2.....	163
Tabla T.11. Suma total de frecuencia por cada elemento de la pregunta 3.....	163
Tabla T.12. Suma total de frecuencia por cada elemento de las preguntas 5, 6, 7.....	163
Tabla T.13. Valor porcentual de los elementos presentados de las preguntas 1, 4, 5, 6 y 7. 164	164
Tabla T.14. Valor porcentual de los elementos presentados de la pregunta 2	164
Tabla T.15. Valor porcentual de los elementos presentados de la pregunta 3	164
Tabla T.16. Valor porcentual de los elementos presentados de las preguntas 5, 6, 7	164



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Funciones de Data Management (® DAMA International). [12].	10
Figura 3.2. Modelo Vista Plantilla (MVT) [27].	15
Figura 3.3. Cartas planning poker con la serie de Fibonacci [38].	19
Figura 4.1. Modelo Entidad Relación del Sistema.	37
Figura 5.1. Pregunta 1.	43
Figura 5.2. Pregunta 2	43
Figura 5.3. Pregunta 3	44
Figura 5.4. Pregunta 4	45
Figura 5.5. Diagrama de casos de uso primer sprint.	50
Figura 5.6. Diagrama de clases primer sprint.	51
Figura 5.7. Modelo Relacional de la Base de datos del Primer Sprint.	54
Figura 5.8. Pantalla Listar Años.	56
Figura 5.9. Pantalla Crear Años	56
Figura 5.10. Pantalla Editar Meses.	57
Figura 5.11. Diagrama de casos de uso segundo sprint.	58
Figura 5.12. Diagrama de clases segundo sprint	58
Figura 5.13. Modelo Relacional de la Base de datos del Segundo Sprint.	60
Figura 5.14. Pantalla Login para el superadministrador y el administrador normal.	62
Figura 5.15. Pantalla de Superadministrador	62
Figura 5.16. Pantalla administrador.	63
Figura 5.17. Diagrama de casos de uso tercer sprint.	64
Figura 5.18. Diagrama de clases tercer sprint	65
Figura 5.19. Modelo Relacional de la Base de datos del Tercer Sprint	68
Figura 5.20. Pantalla inicio (Página Principal: Index)	69
Figura 5.21. Pantalla Transparencia	69
Figura 5.22. Pantalla Resoluciones	70
Figura 5.23. Diagrama de casos de uso cuarto sprint.	71
Figura 5.24. Diagrama de clases cuarto sprint	71
Figura 5.25. Modelo Relacional de la Base de datos del Cuarto Sprint.	73
Figura 5.26. Pantalla de Contador Vista Directorio.	75
Figura 5.27. Pantalla de Contador Vista Asamblea.	75
Figura 5.28. Pantalla de Panel de administración con los indicadores de visualización y archivos cargados al sistema.	76



Figura 5.29. Diagrama de casos de uso quinto sprint.....	77
Figura 5.30. Diagrama de clases quinto sprint.	77
Figura 5.31. Diagrama de clases quinto sprint.	79
Figura 5.32. Interfaz Principal del Archivero.....	81
Figura 5.33 Diagrama de Despliegue del sistema	82
Figura 5.34 Diagrama de Componentes	83
Figura A.1 Informe de Antiplagio.....	94
Figura A.2. Informe de Antiplagio con la firma del tutor de titulación.	95
Figura H.1. Pregunta 5	111
Figura H.2. Pregunta 6	112
Figura H.3. Pregunta 7	112
Figura H.4. Pregunta 8	113
Figura H.5. Pregunta 9	113
Figura H.6. Pregunta 10	114
Figura P.1. Prototipo vista publica Transparencia.	144
Figura P.2. Prototipo vista publica Transparencia despliegue.	144
Figura P.3. Prototipo vista publica Resoluciones.....	145
Figura P.4. Prototipo vista publica Resoluciones despliegue de archivos.	145
Figura P.5. Prototipo vista publica La asociación.....	146
Figura P.6. Prototipo vista publica INDEX (pagina principal).....	146
Figura Q.1. Prototipo v1 pantalla de administracion (Indexadmin).....	147
Figura Q.2. Prototipo v1 pantalla de administracion (Indexadmin) despliegue de menu de usuario.	147
Figura Q.3. Prototipo v1 pantalla de administracion (Listado de Años).....	148
Figura Q.4. Prototipo v1 pantalla de administracion (Creacion de Años).	148
Figura Q.5. Prototipo v1 pantalla de administracion (Edicion de Años).	149
Figura Q.6. Prototipo v1 pantalla de administracion (Eliminacion de Años).	149
Figura Q.7. Prototipo v1 pantalla de acceso al panel de administración.	150
Figura Q.8. Prototipo v2 pantalla de inicio (INDEX)	150
Figura Q.9. Prototipo v2 pantalla de inicio (INDEX seccion completa)	151
Figura Q.10. Prototipo v2 vista publica Transparencia.....	152
Figura Q.11. Prototipo v2 vista publica Resoluciones.....	152
Figura Q.12. Prototipo v2 vista publica Ver Resoluciones de directorio.....	153
Figura Q.13. Prototipo v2 vista publica Programas.	153
Figura Q.14. Prototipo v2 vista publica Programas, despliegue de contenido programa.	154



Figura Q.15. Prototipo v2 vista publica Contactos.	154
Figura T.1. Analisis gráfico de los resultados porcentuales de las preguntas 1, 4.....	165
Figura T.2. Analisis gráfico de los resultados porcentuales de la pregunta 2.....	165
Figura T.3. Analisis gráfico de los resultados porcentuales de la pregunta 3.....	166
Figura T.4. Analisis gráfico de los resultados porcentuales de las preguntas 5, 6, 7.....	166
Figura U.1. Manual de usuario página portada.....	168
Figura U.2. Manual de usuario página 2.....	169
Figura U.3. Manual de usuario página 3.....	170
Figura U.4. Manual de usuario página 4.....	171
Figura U.5. Manual de usuario página 5.....	172
Figura U.6. Manual de usuario página 6.....	173
Figura U.7. Manual de usuario página 7.....	174
Figura U.8. Manual de usuario página 8.....	175
Figura U.9. Manual de usuario página 9.....	176
Figura U.10. Manual de usuario página 10.....	177
Figura U.11. Manual de usuario página 11.....	178
Figura U.12. Manual de usuario página 12.....	179
Figura U.13. Manual de usuario página 13.....	180
Figura U.14. Manual de usuario página 14.....	181
Figura U.15. Manual de usuario página 15.....	182
Figura U.16. Manual de usuario página 16.....	183
Figura U.17. Manual de usuario página 17.....	184
Figura U.18. Manual de usuario página 18.....	185
Figura U.19. Manual de usuario página 19.....	186
Figura U.20. Manual de usuario página 20.....	187
Figura U.21. Manual de usuario página 21.....	188
Figura U.22. Manual de usuario página 22.....	189
Figura U.23. Manual de usuario página 23.....	190
Figura U.24. Manual de usuario página 24.....	191
Figura U.25. Manual de usuario página 25.....	192
Figura U.26. Manual de usuario página 26.....	193
Figura U.27. Manual de usuario página 27.....	194
Figura U.28. Manual de usuario página 28.....	195
Figura U.29. Manual de usuario página 29.....	196
Figura U.30. Manual de usuario página 30.....	197



Figura U.31. Manual de usuario página 31	198
Figura U.32. Manual de usuario página 32	199
Figura U.33. Manual de usuario página 33	200
Figura U.34. Manual de usuario página 34	201
Figura U.35. Manual de usuario página 35	202
Figura U.36. Manual de usuario página 36	203
Figura U.37. Manual de usuario página 37	204
Figura U.38. Manual de usuario página 38	205
Figura U.39. Manual de usuario página 39	206
Figura U.40. Manual de usuario página 40	207
Figura U.41. Manual de usuario página 41	208
Figura U.42. Manual de usuario página 42	209
Figura U.43. Manual de usuario página 43	210



INDICE DE ANEXOS

Anexo A.	Aval de Anti plagio.....	94
Anexo B.	Hoja de vida del tutor Académico	96
Anexo C.	Hoja de vida del investigador N°1	98
Anexo D.	Hoja de vida del investigador N°2	101
Anexo E.	Formato de la Entrevista	103
Anexo F.	Formato de la Encuesta.....	105
Anexo G.	Respuestas de la Entrevista Aplicada al presidente de la Asociación de Empleados UTC.	108
Anexo H.	Tabulación y análisis de los datos obtenidos en las encuestas aplicadas a los miembros de la Asociación de Empleados UTC.	111
Anexo I.	Historias de Usuario.....	115
Anexo J.	Priorización del Product Backlog mediante el método de MoSCow.....	119
Anexo K.	Método de estimación del Product Backlog implementando Scrum Poker y Puntos de historia para la estimación del tiempo.	120
Anexo L.	Especificación de los casos de uso primer sprint.....	122
Anexo M.	Especificación de caso de uso del tercer sprint.....	125
Anexo N.	Especificación de casos de uso del quinto sprint.....	127
Anexo O.	Casos de Pruebas	128
Anexo P.	Prototipo de la Aplicación Versión 1.....	144
Anexo Q.	Prototipo de la Aplicación Versión 2.....	147
Anexo R.	Estimación de Costos del proyecto.....	155
Anexo S.	Minutas de Reuniones.....	156
Anexo T.	Análisis de comprobación de la Hipótesis.....	161
Anexo U.	Manual de Usuario.....	168



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TÍTULO: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA UN REPOSITORIO DE ACTAS Y RESOLUCIONES, APLICANDO TÉCNICAS DE “DATA MANAGEMENT” PARA LA ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS DE LA UTC.”

Autores:

Chicaiza Vela Wilson Leonardo

Pilicita Pilicita Paul Ignacio

RESUMEN

La presente propuesta tecnológica se realizó en la Asociación de Empleados de la Universidad Técnica de Cotopaxi cuyo objetivo principal es “Implementar un sistema web de repositorio de actas y resoluciones para el acceso y búsqueda de la información de carácter público”, para la cual se aplicó la adaptación de metodologías de prácticas ágiles en el proceso de gestión de desarrollo del proyecto, en otras palabras se emplearon ciertos artefactos Scrum conjuntamente con notaciones de lenguaje unificado UML para comprender de mejor manera la funcionalidad y la lógica del sistema, al mismo tiempo se empleó técnicas de manejo y seguridad de datos (Data Management) en el proceso del desarrollo de la codificación del sistema con el lenguaje de programación Python y el marco de trabajo Django, de igual modo se implementó el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) para una búsqueda especializada del documento en base a su contenido interno y la realización de indicadores visuales tanto del total de visualizaciones por archivo y el total de archivos cargados al sistema, obteniendo así un sistema en el cual se puede gestionar documentos para que los visitantes o miembros de la misma asociación puedan tener acceso a la información de carácter público cumpliendo así con un decreto constitucional. Por otro lado, se ha desarrollado el manual de usuario el cual puede ayudar al presidente de la asociación a instruirse más en un correcto uso del sistema.

El proyecto tendrá un total 134 de beneficiarios directos e indirectos los cuales se beneficiarán con la implementación del sistema.

Palabras Claves: Repositorio, Actas, Resoluciones, OCR, Scrum, Django



COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY

ENGINEERING SCIENCES AND APPLIED FACULTY

TOPIC: “A WEB SYSTEM IMPLEMENTATION FOR A MINUTES AND RESOLUTIONS REPOSITORY BY APPLYING “DATA MANAGEMENT” TECHNIQUES FOR THE EMPLOYEES ASSOCIATION FROM UTC.”

Authors:

Chicaiza Vela Wilson Leonardo

Pilicita Pilicita Paul Ignacio

ABSTRACT

The technological proposal was made in the Employees Association from Cotopaxi Technical University, whose main aim is to "Implement a records and resolutions repository web system for public information access and search", which it was applied the adaptation of agile practices methodologies in the project development management process, in other words, it was used certain Scrum artifacts, together with UML unified language notations to better understand the system functionality and logic, while it was used data management and security techniques (Data Management) in the process of developing the system's coding with the Python programming language and the Django framework, the same way, it was implement optical character recognition (OCR), also for a document specialized search based on its internal content and the performance of visual indicators both the views total number per file and the files total number uploaded to the system, thus, getting a system that it can be managed documents, so that the visitors or members of same association can have access to the public information, thus, complying with a constitutional decree. On the other hand, it has been developed the user manual, which it can help the president from association to learn more about the system correct use. The project will have a 134 direct and indirect beneficiaries total, who will benefit from the system implementation.

Keywords: Repository, proceedings, resolutions, OCR, Scrum, Django

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del trabajo de titulación cuyo título versa: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA UN REPOSITORIO DE ACTAS Y RESOLUCIONES, APLICANDO TÉCNICAS DE “DATA MANAGEMENT” PARA LA ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS DE LA UTC.”** presentado por: **Chicaiza Vela Wilson Leonardo y Pilicita Pilicita Paul Ignacio**, estudiantes de la Carrera de: **Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, agosto del 2022

Atentamente,



Mg. Marco Beltrán



CENTRO
DE IDIOMAS

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI: 0502666514



1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Implementación de un sistema web para un repositorio de actas y resoluciones, aplicando técnicas de “Data Management” para la Asociación de Empleados de la UTC”

Fecha de inicio: Abril del 2022

Fecha de finalización: Agosto del 2022

Lugar de ejecución: Cotopaxi/ Latacunga / Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido Sector San Felipe/ Universidad Técnica de Cotopaxi/Asociación de empleados UTC

Facultad que auspicia: Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

Carrera que auspicia: Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Proyecto de investigación vinculado: Aplicación del modelo Iterativo - Incremental en el desarrollo de Herramientas Informáticas para instituciones, organizaciones y empresas del entorno educativo, productivo y comercial de la Provincia de Cotopaxi. Proyecto vinculado a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

Equipo de Trabajo:

Tutor de Titulación: Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa.

Correo: edwin.quinatoa@utc.edu.ec

Teléfono: 0998542905

Estudiante: Chicaiza Vela Wilson Leonardo.

Correo: wilson.chicaiza4939@utc.edu.ec

Teléfono: 0967400136

Estudiante: Pilicita Pilicita Paul Ignacio.

Correo: paul.pilicita9188@utc.edu.ec

Teléfono: 0964137101



Área de Conocimiento: 06 Información y Comunicación (TIC) / 061 Información y Comunicación (TIC) / 0613 Software y desarrollo y análisis de aplicativos.

Línea de investigación: Tecnología de la Información y Comunicación.

Sub líneas de investigación de la Carrera: Ciencias Informáticas para la modelación de Sistemas de información a través del desarrollo de software.

2. INTRODUCCIÓN

2.1.EL PROBLEMA

La Asociación de Empleados de la Universidad Técnica de Cotopaxi no dispone de un apartado tecnológico informativo en el cual puedan dar a conocer las actividades, actas y resoluciones jurídicas que realizan periódicamente, debido a esto, todos sus procesos de divulgación de la información pública está a desconocimiento de la sociedad y comunidad, en cierta medida hace que limite sus capacidades y vaya perdiendo veracidad, agregando a lo anterior se ha evidenciado que en la mayoría de Instituciones de Educación Superior o cualquier otra entidad pública o privada, no poseen un sistema web informático exclusivo para sus asociaciones y en muchas de las ocasiones en las páginas web oficiales de cada institución referencian a estas con una pequeña sección informática e introductoria. La causa de todo esto pueda a que se deba a varios factores como la falta de interés de cada entidad a sus Asociaciones o también por la falta de recursos económicos. Por consiguiente y como solución a este inconveniente se ha dispuesto a desarrollar un sistema web informativo, enfocado a un repositorio digital de actas y resoluciones, para que así la asociación pueda exponer sus actividades, y permitir el acceso de la información de carácter público de las actas y resoluciones jurídicas, noticias, imágenes y lo que realiza en su parte administrativa, del mismo modo puedan gestionar la información de manera estructurada y subdivididas por periodos de tiempos. Puesto que según [1] “El derecho a acceder a la información producida en entidades públicas o del Estado es un derecho fundamental que está reconocido, tanto en la Constitución del Ecuador, como en instrumentos internacionales de derechos humanos.”

2.1.1. Situación problemática

En Latinoamérica, la mayoría de las Asociaciones internas de las Instituciones de Educación Superior (IES), no disponen de un apartado para la divulgación de la información de carácter público acerca de las actividades que vienen realizando internamente, ya sea en repositorios digitales del mismo servidor de la institución o por fuentes externas, a pesar de todo esto ha provocado que miles de datos escritos o impresos en papel, pierdan su validez o se encuentren sin poder exponerse al público. Por consiguiente, estos factores provocan la pérdida parcial o total de los datos, ahora bien, entre estos elementos se encuentra el deterioro del material documental, la fragilidad del mismo al momento de la manipulación, otro factor principal sobre la pérdida de información en la divulgación de la información de carácter público es el factor

humano ya que estos son los que más afectan al patrimonio bibliográfico y documental. Es por ello que una gran parte de estas instituciones todavía siguen con el sistema de difundir su información de manera manual y rudimentario, generando costes extras a la impresión de la información y la vulneración de las mismas al estar expuestas a los factores de pérdida de información antes mencionado.

A pesar de todo, la divulgación de información es un requisito que en la actualidad realizan las IES para poder brindar información de forma transparente a manera que puedan validarse en la sociedad y comunidad universitaria. Por otra parte, si no se divulga la información entonces no tiene un adecuado control social dentro de sus funciones de ahí que esto haría que todas las actividades y avances que tiene no sea compartido con la sociedad de modo que, no obtendría beneficios como la posibilidad de tener mayor confianza para los grupos de interés a los cuales va dirigida dicha información.

Por otra parte en las universidades del Ecuador, un gran número de ellas no disponen de un apartado digital para sus distintos departamentos o asociaciones, en las cuales puedan divulgar su información de manera segura mejorando el nivel de estatus y prestigio de cada una de ellas, no obstante cabe mencionar que varias IES poseen un sistema en donde pueden brindar información a la comunidad con respecto a sus resoluciones tomadas y así disponer de esta información de manera estructurada utilizando un árbol de directorios de archivos para su mejor presentación.

En base a lo mencionado anteriormente, La Asociación de Empleados de la Universidad Técnica de Cotopaxi no dispone de un apartado tecnológico e informativo en el cual puedan dar a conocer las actividades, actas, resoluciones y normativas legales que realizan durante cada mes del año, debido a esto todas sus actividades está a desconocimiento de la comunidad universitaria y público general, como solución a este inconveniente se ha propuesto a desarrollar un sistema web enfocado a repositorios digitales de actas y resoluciones, para que así la asociación pueda compartir sus actividades, noticias, imágenes y como prioridad mejorar el acceso de la información de carácter público en su parte jurídica.

Para la presente investigación se ha propuesto realizar la implementación de un sistema web para un repositorio de actas y resoluciones de la “Asociación de Empleados de la UTC”, implementando técnicas de “*Data Management*”, con la intención de gestionar los datos o información de manera clara y así promover que la información de acceso público sobre las actividades, resoluciones y actas que se efectúan durante un periodo anual, de modo que estén

al alcance de la comunidad universitaria y por ende solucionar la falta de herramientas tecnológicas para la divulgación de la información y el almacenamiento seguro.

2.1.2. Formulación del problema

¿El desconocimiento de las actas y resoluciones por parte de los miembros de la asociación causa malestar en cuanto a la forma de acceso a la información de carácter pública que se genera en la asociación?

2.2.OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN

Objeto de estudio:

Repositorio web para la Asociación de empleados de la UTC.

Campo de acción:

Desarrollo de un sistema web.

2.3.BENEFICIARIOS

Tabla 2.1. Beneficiarios del desarrollo del sistema web de repositorio de Actas y Resoluciones.

BENEFICIARIOS	CARGO	DESCRIPCIÓN	N.º DE PERSONAS
DIRECTOS	Presidente de la Asociación de Empleados de la UTC	Encargado de Subir la información de las actas y resoluciones al sistema web	1
	Socios	Personas que constituyen la Asociación de empleados	123
	Grupo de empleados	Personas que son miembros de la entidad.	6
	Docentes técnicos		4
Subtotal Beneficiarios Directos			134
INDIRECTOS	Comunidad Universitaria	Encargados de visualizar los documentos ordenados periódicamente, se aproxima un universo de diez mil personas	10000
Subtotal Beneficiarios Indirectos			10000
TOTAL, DE BENEFICIARIOS			10134

2.4.JUSTIFICACIÓN

Diseñar una solución de software que resuelva las necesidades de acceso a la información de carácter público de la Asociación de Empleados de la UTC, a su vez implementar y crear las bases de datos con los niveles de seguridad apropiados que garanticen la seguridad o protección de los datos donde se guardara la información de las actas y resoluciones, por otra parte se implementara botones de redireccionamiento de acceso a enlaces de redes sociales oficiales tales como Facebook, WhatsApp y con un control de acceso al sistema en el cual solo el administrador tendrá la facultad de subir o eliminar nueva información, además de lo antes mencionado, como aporte extra, el sistema tendrá una implementación OCR (reconocimiento-óptico de caracteres), que facilitara la búsqueda efectiva de documentos en cuanto a su contenido interno.

El proyecto será un sistema web para un repositorio de actas y resoluciones de la “Asociación de Empleados de la UTC” en el cual será diseñado con herramientas de programación Python, potenciado con el “Framework” Django y aplicando técnicas de “Data Management” tales como la seguridad de los datos y la gestión de documentos y contenidos, de igual manera se usará el gestor de base de datos relacional PostgreSQL y con lenguaje de etiquetado HTML5 y el “Framework” de estilos Bootstrap en su versión 5.0.

La justificación de este proyecto incide en la mejora sobre el acceso de información que es de carácter público de las actas, resoluciones y actividades que se realizan en la Asociación de Empleados de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Este proyecto es generado para poder divulgar las actividades, actas y resoluciones que se realizan actualmente en la Asociación, mejorando la transparencia de la administración interna de la misma y permitiendo que ascienda a un nivel más alto en lo que concierne a la tecnología informática, así pues, la comunidad universitaria pueda informarse de las actividades y resoluciones que se generan anualmente. Con esto se resolverá que la Asociación de Empleados tendrá un sitio de divulgación y repositorio en el cual todos los datos estarán seguros y guardados de la mejor manera para que así se pueda acceder a ellos en cualquier momento de una forma rápida y precisa, siempre y cuando tenga un dispositivo con acceso a internet.

En cuanto a la realización del sistema este logrará un alto impacto, mejorando el acceso y difusión de la información de las actividades que realiza la asociación, para que así, estas sean visualizadas por la comunidad universitaria y público en general.

2.5.HIPOTESIS

La Implementación de un Sistema web para un repositorio de actas y resoluciones, permitirá el acceso y búsqueda a la información de carácter público de la Asociación de Empleados de la UTC.

2.5.1. Variable independiente

Permitir el acceso y búsqueda a la información de carácter público de la ASO Empleados UTC.

2.5.2. Variable dependiente

Sistema Web

2.6.OBJETIVOS

2.6.1. General

Implementar un sistema web de repositorio de actas y resoluciones de la “Asociación de Empleados” mediante el uso técnicas de “Data Management” y programación web para el acceso de la información de carácter público de las actividades realizadas en la ASO Empleados UTC.

2.6.2. Específicos

- Realizar un análisis documental mediante la investigación de fuentes bibliográficas confiables de información que ayuden al desarrollo de la contextualización del marco teórico.
- Realizar la adaptación de metodologías de prácticas ágiles para el proceso de gestión del desarrollo del aplicativo
- Evaluar las funcionalidades del aplicativo utilizando casos de pruebas.

2.7.SISTEMA DE TAREAS

Tabla 2.2. Sistema de tareas en relación a los objetivos específicos.

Objetivos específicos	Actividades (Tareas)	Resultados esperados	Técnicas Medios e Instrumentos
<p>Realizar un análisis documental mediante la investigación de fuentes bibliográficas confiables de información que ayuden al desarrollo de la contextualización del marco teórico.</p>	<p>-Realizar búsquedas de información en distintas fuentes artículos científicos de alto impacto.</p> <p>-Determinación de la información más óptima obtenida previamente en aspectos de artículos científicos.</p> <p>-Establecer citas bibliográficas.</p>	<p>-Obtención de la información específica de acuerdo al área de investigación</p> <p>-Determinación que los resultados sean de fuentes confiables.</p>	<p>-Hallar la información en fuentes bibliográficas seguras.</p> <p>-Recaudar información en repositorios digitales (Google Academic, Scopus, Redalyc, college fonts)</p>
<p>Realizar la adaptación de metodologías de prácticas ágiles para el proceso de gestión del desarrollo del aplicativo.</p>	<p>-Adaptar metodologías de prácticas ágiles en la gestión del desarrollo del sistema, el cual se optará por SCRUM.</p> <p>-Emplear artefactos Scrum como las historias de usuario desde la perspectiva del mismo.</p> <p>-Generar los diagramas UML para definir el funcionamiento del sistema acorde con la metodología.</p> <p>-Estimar el costo del proyecto mediante el método de Puntos de función establecidos en el estándar de <i>International Function Point User</i>.</p>	<p>-Determinación de las historias de usuario del sistema con margen de ambigüedad mínima.</p> <p>-Priorización de Product Backlog y definición de cada sprint.</p> <p>-Creación de diagramas UML de una forma correcta estructurada estáticamente para el sistema.</p> <p>-Estimación del costo total del proyecto.</p>	<p>-Método de priorización de MoSCow, método de estimación por puntos de historia y método de Planning poker.</p> <p>-Obtención de historias de usuario aplicando una adaptación a la metodología de Scrum.</p> <p>-Utilizar herramientas de Lenguaje Unificado de Modelado tales como: Casos de uso (general, específico), diagramas de clases, paquetes y despliegue.</p> <p>-Método de Puntos de Función.</p>
<p>Evaluar las funcionalidades del aplicativo utilizando casos de pruebas.</p>	<p>-Ejecutar pruebas de Software al finalizar cada sprint para que pueda darse por terminado.</p> <p>Comprobar la calidad del sistema mediante la aplicación de pruebas de caja negra y caja blanca.</p>	<p>-Historias de usuario aprobadas sin novedades.</p>	<p>-Pruebas de Caja Negra.</p> <p>-Pruebas de Caja Blanca.</p>

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. ANTECEDENTES

Para la implementación de este proyecto se investigó y analizó varios proyectos relacionados a la propuesta tecnológica presentada, con el fin de observar y analizar las diferentes técnicas, procesos y metodologías que serán de guía y soporte en la ejecución del proyecto, en base a ello se investigó de distintas fuentes bibliográficas, artículos de revistas científicas y repositorios digitales tanto a nivel local, nacional e internacional con el fin de poder ampliar y extender mejores resultados.

- El Sistema informático para la Elaboración de Actas y Resoluciones del Comité Académico y el control y seguimiento de temas de tesis de la Escuela de Informática [2], tiene como objetivo implementar un sistema para solventar el problema de automatización del proceso de producción de actas y resoluciones ya sea en la publicación o gestión de las mismas, con este sistema ayuda en la pérdida y duplicación de la Data, forjar la transparencia y fiabilidad de los datos, incluso disminuir tiempos de ejecución. Su proceso de desarrollo optó por la metodología RUP, ayudando al proceso de creación de software empleando así los procedimientos de elaboración del documento visión, de requisitos, diagramas CASE, etc. Dando a la institución un mejor servicio a los docentes y estudiantes tanto en la recepción y emisión de la información como en la gestión documental de las mismas.
- En la tesis de [3] titulado “Sistema Integral de Control de Resoluciones, Actas y Títulos Académicos para la Secretaría General de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo”, tiene como objetivo Desarrollar un sistema informático que facilite la gestión de comunicación de Actas y Resoluciones Académicas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. En este proyecto se utilizó la metodología de desarrollo ágil denominada XP (**Extreme Programming**) En la cual utilizaron las 6 fases que son: Exploración, Planificación de la Entrega (Release), Iteraciones, Producción, Mantenimiento y Muerte del Proyecto. En este proyecto se utilizó el método de investigación Cuasi-Experimental. Finalmente, el autor indica que los resultados finales que obtuvo fue una mejora en el registro de la información mediante base de datos así brindando confiabilidad y seguridad a la información cargada y de esta manera poder tenerlas de forma digital mejorando todo el proceso de gestión de información.

- En la tesis de [4] “Desarrollo de un Sistema Web Documental para la Gestión de Actas para la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador”, tiene como objetivo mantener la información segura y confiable, brindar un respaldo a los procesos que en la actualidad son manejados manualmente. En este proyecto se utilizó la metodología de desarrollo ágil denominada XP (**Extreme Programming**). El autor indica que el proyecto de titulación realizado genera una mejora en los procesos que tiene la secretaria de la facultad en la cual de lo que se realizaban en modo físico se automatizo para que las actas se puedan manejar de manera digital mejorando así el control de los mismos.
- En la tesis de [5] “Implementación de un Sistema de Gestión de Documentos y Resoluciones para la Secretaría General del Gobierno Municipal del Cantón Saquisilí” tiene como objetivo velar por el bienestar de los habitantes del cantón Saquisilí, en las áreas del Plan Participativo de Desarrollo Cantonal y competencias que la Ley Orgánica de Régimen Municipal así lo determinan, posesionar al cantón como asiento comercial y turístico, mediante el ejercicio pleno de ciudadanía. En este proyecto se utilizó la metodología Programación extrema (XP). El autor indica que el sistema pudo beneficiar completamente a la secretaria general así logrando optimizar el espacio innecesario de documentos físicos pasándola a información almacenada en base de datos impidiendo la pérdida de estos.
- Por otro lado, una propuesta de [6] “Implementación de un repositorio para apoyo a la gestión administrativa” plantea y recomienda un método que serán de gran ayuda en la implementación de un repositorio web orientado a un contexto universitario, entre estos menciona a “ad-hoc” que consta de 4 fases: 1 Revisión sistemática de la literatura, 2 Contextualización de la propuesta, 3 Construcción del repositorio de acceso abierto y la Implementación y validación de un argumento explícito, esta metodología ayudó a agilizar los procesos de automatización de la gestión, resguardo y búsqueda de la información en cuanto a las liquidaciones de salarios. El autor propone la herramienta Nuxeo herramienta informática de acceso abierto capaz de gestionar una gran cantidad de datos, minimizando así tiempos de búsqueda, protección y acceso a los datos.

3.2.ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS

“Una asociación de empleados o sindicato es una asociación interna creada para la protección y sustentación de los derechos de los empleados, estas asociaciones son legalmente organizadas y aprobadas por la autoridad de trabajo.” [7]

Una de las funciones de las asociaciones de empleados es proteger la integridad de los empleados en hacer cumplir sus derechos y en especial que exista inclusión con personas con discapacidad. En si existen 3 tipos de organizaciones de las cuales una de ella es la asociación de empleados, esta organización intima más del esfuerzo intelectual que la física.

3.3.REPOSITORIO

En general no hay un concepto universal que defina el termino de repositorio, ya que en relación al tema que se trate su definición va a variar, pero en si un repositorio hacer referencia a un lugar en donde se pueda almacenar archivos o medios digitales como lo es archivos de texto, archivos multimedia (imagen, audio y video), presentaciones, hojas de cálculo, etc.

Según [8] *“Los repositorios institucionales digitales se basan en la administración y el almacenamiento de contenidos digitales; además de proporcionar acceso a los usuarios, estos pueden ser de tipo abierto o protegido.”*

Los archivos o datos son de suma importancia en cualquier entidad pública o privada, empresa o institución educativa por lo que una buena práctica es alojarla en un repositorio digital para que esté seguro y a su vez si se quiere compartir con la comunidad es excelente para que puedan visualizar e informarse sobre la información que se quiere dar a conocer. En la actualidad el uso de repositorios se ha vuelto más popular ya que estos ayudan a una mejor gestión de información y brinda mucha seguridad para alojar cualquier información ya sea pública o privada.

3.4.RESOLUCIONES

En [9] *“Las resoluciones son decisiones no normativas por parte de una autoridad ya sea política, administrativa o judicial que solventa un conflicto o da pautas a seguir en una materia determinada.”*

En síntesis, son documentos en donde rigen o plasman los valores judiciales de una institución y que ponen fin a conflictos, a través de una decisión establecida en el orden legal vigente [10] de la institución o empresa que se está desempeñando o bien lo requiera al estado.

3.5. ACTAS

Según [11] *“Es un documento de carácter permanente en el cual se refleja lo que históricamente ha sido el que hacer de una institución, un órgano o grupo colegiado.”*

El acta es un documento importante en la cual se plasma los registros de los temas que se han dirigido en una reunión dentro de una entidad por lo que esto ayuda a tener una constancia de todo lo sucedido.

3.6. TÉCNICAS DE IMPLEMENTACIÓN EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

3.6.1. Data Management

La gestión de datos es algo que toda empresa o entidad institucional usa para salvaguardar la información por lo cual tiene como finalidad recopilar, almacenar, utilizar y gestionar los datos para así manejar la información de una forma segura, es usado por entidades públicas y privadas con la finalidad de usarla como un instrumento de productividad y eficiencia.

Entre las características del Data Management están según la imagen 3.1. tomada del DMbook.



Figura 3.1. Funciones de Data Management (® DAMA International). [12].

Mantener los datos seguros son parte esencial de Data Management:

Los datos seguros establecen que la información sea confidencial protegiéndolas a su vez contra pérdidas accidentales. La seguridad e integridad son puntos clave dentro de la gestión de datos tanto si se aplican en espacios físicos o a su vez digitalmente.

3.6.1.1. Data Security Management

Es una norma encargada de dar confidencialidad, privacidad y a su vez garantizar un acceso apropiado a los datos brindando mucha seguridad. Por lo cual para cumplir con lo dicho debe tener autenticación, autorización, acceso, y auditoria a los datos de esta manera se monitorea que todo este fluyendo de manera segura.

3.6.1.2. Document & Content Management

Va dirigida a la organización, categorización y estructuración al acceso del contenido que poseen los documentos, abarca todos los documentos que tiene la entidad pública o privada las cuales deben poseer una estructura necesaria la cual pueda almacenar y organizar los documentos ya que la información que contiene es valiosa para la entidad o empresa, como objetivo es la eficiencia en la utilización del contenido mediante el establecimiento de reglas que se aplican a los datos distintamente de la base de datos que lo contiene.

3.6.2. Reconocimiento Óptico de Caracteres OCR

Según [13] *“Esto ha hecho que la recuperación de la información requerida sea más fácil, ya que uno no tiene que pasar por montones de documentos y archivos para buscar la información requerida”*

El reconocimiento de caracteres ayuda a extraer el texto del contenido de un archivo, es capaz de reconocer distintos tipos de fuentes de texto para así poder realizar la lectura, lo realiza mediante el análisis del documento comparando los caracteres con las fuentes que por defecto tiene almacenada el OCR en su base de datos logrando la extracción del texto.

3.7.HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

3.7.1. IDE de desarrollo

IDE que en su nomenclatura en inglés significa (Environment Development Integrated) y traducido al español como Entorno de Desarrollo Integrado, es un complemento que integra un editor de texto, diseño, un compilador, un depurador y cuyo objetivo es según [14] *“Es ayudar a la integración de los lenguajes de programación con las plataformas de los*

sistemas operativo o entorno de programación, facilita el diseño y desarrollo de una aplicación de sistemas informáticos escritorio, web o móvil”

El entorno de desarrollo integrado a pesar de ser un complemento para cualquier lenguaje de programación, es de gran ayuda para poder generar sistemas los cuales, mediante la codificación utilizada, se diseña y maqueta el proyecto, a su vez ayuda a crear múltiples sistemas los cuales el programador desarrolla según la actividad que vaya a realizar.

3.7.2. Microsoft Visual Studio Code

Según [15] *“Visual Studio Code es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en su escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux.”*

Este programa es uno de los mejores para poder codificar comando de programación, tiene muchas funcionalidades, su entorno de trabajo tiene una interfaz muy buena la cual hace que se fácil de usarla, se puede trabajar con muchos lenguajes de programación lo que lo convierte en una herramienta muy versátil. Es fácil de instalar al ser una aplicación gratuita, facilita a las personas poder realizar sus trabajos de una manera rápida, profesional y de acotando tiempos de espera gracias a su abreviación *“emmet”* integrado.

3.7.3. HTML5

En la actualidad HTML5 es lo más estable que puede haber para la generación de lenguaje de tipado de hipertexto, en la cual engloba nuevas características como lo es CSS3 y nuevos anexos con APIS. HTML5 es la actualización y renovación de HTML y según [16]: *“HTML es un lenguaje artificial que los ordenadores son capaces de interpretar y diseñado para que los programadores redacten instrucciones que los navegadores ejecutan para originar la página web”*.

En síntesis, HTML5 permite al programador estructurar su página WEB con el contenido el cual será redactado, a su vez definir la composición de la página y los vínculos de la misma, además abarca o combina las tecnologías de HTML, CSS y JavaScript, lo que facilita en gran parte, la realización de estructuras de gran tamaño y especificación de los estilos de las páginas web. Para [17] *“HTLM5 provee básicamente tres características: estructura, estilo y funcionalidad”*

3.7.4. CSS

[18] *“CSS es el formato recomendado para las páginas escritas en formato HTML en base a los estándares de ‘Cascading Style Sheet’ (Hojas de estilo en cascada), publicado por el World Wide Web Consortium (W3C)”*

CSS permite dar “vida” y color a las páginas WEB estructuradas con HTML, además ayuda con la generación de estilos como “RESPONSIVE”, para que así la página web se adapte a cualquier tipo de pantalla.

3.7.5. JavaScript

“JavaScript es un lenguaje de programación interpretado que se utiliza principalmente para la creación de páginas web dinámicas.” [19]

JavaScript es un lenguaje de programación que permite que las páginas web creadas con el lenguaje de Etiquetado y puestos los estilos con CSS, sean interactivas y dinámicas, tales como la aparición de textos emergentes, acciones de activación de botones, animaciones como un carrusel de imágenes, también sirve para la funcionalidad de barras de navegación al momento de hacerlas responsivas a dispositivos móviles las cuales poseen todo tipo de pantallas de diferentes tamaños.

3.7.6. Plugin JSTree

JSTree es un “plugin” o complemento de JQuery en donde permite realizar arboles de directorios interactivos, agradables a la vista del usuario, permitiendo generar vistas estructuradas de almacenamiento de archivos, en carpetas y subcarpetas.

“Este complemento es de código abierto y distribuido bajo licencia MIT, además admite fuentes de datos HTML, JSON y carga AJAX.” [20]

3.7.7. Bootstrap 5

[21] *“Bootstrap es un Framework constituido por archivos CSS, archivos con Tipos de letra (Fonts) y archivos JavaScript que facilitan la creación de sitios Web Responsivos e interactivos que se adaptan a los distintos tamaños de dispositivos”*

Bootstrap contiene una combinación de HTML, CSS y JavaScript el cual hace que todo desarrollo de sitio web sea más fácil y a su vez muy robusto sin necesidad de colocar muchas líneas de código, los estilos que posee en cuanto a los botones, barras de navegación y tablas hace que el código HTML se aprecie de una mejor manera. El propósito de Bootstrap es ayudar a las personas que no son diseñadores para que puedan proporcionar sus plantillas y realizar sus diseños de manera eficiente.

3.7.8. Python

Según [22] *“Python es un lenguaje muy expresivo, es decir, los programas Python son muy compactos: un programa Python suele ser bastante más corto que su equivalente en lenguajes como C.”*

En la actualidad Python es un lenguaje de programación considerado de alto nivel y uno de los más usados por los programadores y empresas para poder realizar sistemas gracias a que es un lenguaje robusto, eficiente y de alta calidad, ha sido considerado uno de los mejores lenguajes de programación que haya existido.

“Python es un lenguaje de programación interpretado en el que prima, fundamentalmente, la legibilidad del código.” [23]

El lenguaje de programación Python ha ido creciendo rápidamente en el mundo de la programación informática debido a que presenta muchas funcionalidades que lo hacen extremadamente robusto, atractivo y de la misma forma simple para el programador, las principales ventajas que tiene el lenguaje de programación Python son:

- Es un lenguaje que no es altamente tipado y facilita la comprensión de su sintaxis para quienes son principiantes.
- La sintaxis que usa es muy distinguida el cual ayuda a la codificación de programas mucho más fácil.
- Posee un entorno interactivo con el que se puede realizar de una manera fácil todo tipo de pruebas del sistema.
- En cuanto a si estructura de datos tiene una mejor manejabilidad para poder manipular todo tipo de datos de forma fácil.
- Su interprete es gratuito y de distribución libre. [24]

3.7.9. Framework Django

...Django te permite enfocarte en la parte divertida (el quid de tus aplicaciones Web) al mismo tiempo que mitiga el esfuerzo de las partes repetitivas. De esta forma, provee un alto nivel de abstracción de patrones comunes en el desarrollo Web, atajos para tareas frecuentes de programación y convenciones claras sobre cómo solucionar problemas. Al mismo tiempo, Django intenta no entrometerse, dejándote trabajar fuera del ámbito del *“Framework”* según sea necesario... [25]

Dada la cita Django se define como un *“Framework”* que esta creado para el desarrollo web de código abierto dado que está escrito en el lenguaje de programación Python de manera que está sumamente ejecutado bajo medidas dentro del paradigma de modelo vista controlador, al

ser un “*framework*”, permite que el programador tenga herramientas útiles para la realización de sus proyectos web y así optimizar el tiempo y recursos; en el año 2005 en el mes de julio salió a la luz por primera vez al público bajo la licencia BSD (Berkeley Software Distribution).

3.7.9.1. Características

Entre las distintas características que posee Django son:

- Posee una API de base de datos muy fuerte.
- Es multiplataforma.
- Tiene una consola de administración para los proyectos Django.
- Ocupa un sistema extensible de plantillas el cual está establecido en etiquetas.

3.7.10. Arquitectura Modelo Vista Template

Según [26] “*Django está inspirado en la clásica arquitectura de programación Modelo Vista Controlador, pero en Django esta tendencia se aplica resumiendo una nueva estructura denominada Modelo Vista Template (Template: plantilla).*”

En otras palabras, el modelo se corresponde al manejo y gestión de la base de datos, la plantilla representa todo lo que la página web muestra como la interfaz y los resultados de la programación realizada mientras que la vista tiene como finalidad intermediar entre el modelo y la plantilla porque este realiza el controla el modelo perteneciente a la plantilla correspondiente.

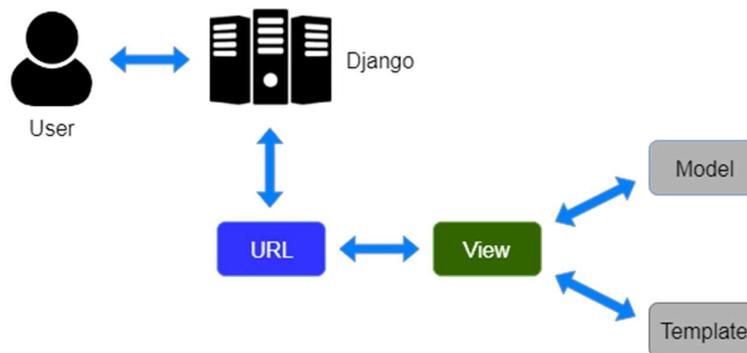


Figura 3.2. Modelo Vista Plantilla (MVT) [27].

3.8.SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS (SGB)

Los Gestores de bases de datos son Según [28] *“Un conjunto de herramientas que se encuentran relacionados entre sí, además de una serie de programas que permiten a diferentes usuarios tener acceso a los datos tanto para realizar consultas o modificaciones de los mismos.”*

Para la administración y gestión de base de datos en el mercado actual existen diversos gestores de datos “Open Source” entre los cuales son MySQL, Oracle, MariaDB, PostgreSQL, entre otros; todo esto siendo posible por medio de sentencias SQL.

3.8.1. PostgreSQL

Según [29] la página oficial The PostgreSQL Global Development Group *“PostgreSQL es un potente sistema de base de datos relacional de objetos de código abierto con más de 30 años de desarrollo activo que le ha ganado una sólida reputación por su fiabilidad, solidez de funciones y rendimiento.”*

El gestor de base de datos denominado PostgreSQL es muy robusto y potente para realizar el resguardo de datos importantes ya sea para empresas, negocios o proyectos pequeños, gracias su seguridad y creación de usuarios se tiene la información totalmente confidencial para evitar alteraciones mal intencionadas y problemas en los datos que se almacenan en la base de datos. Este gestor de base de datos aparte de ser robusto, es una herramienta *“Open Source”* y según *“menciona que este administrador de base de datos tiene numerosas características:*

- Creación de base de datos relacionales.
- Garantiza la integridad y confidencialidad de los datos.
- Seguridad.
- Fiabilidad.
- Extensibilidad.
- Alta concurrencia.”

También se integran los conceptos que sirven de complemento de la investigación tales como la conceptualización de la contabilidad, control de ventas, sistema de gestión, herramientas de desarrollo de software, y gestores de bases de datos.

3.8.2. pgAdmin4

“pgAdmin es una herramienta indispensable para gestionar y administrar PostgreSQL, la base de datos de código abierto más avanzada del mundo.” [30]

pgAdmin4 es una herramienta de Interfaz gráfica, que sirve para el control total de la gestión y administración del Motor de base de datos PostgreSQL, de tal forma permite que el usuario acceda de manera más intuitiva a la administración, visualización y gestión de las bases de datos.

3.9.INGENIERÍA DE SOFTWARE

3.9.1. Metodología de desarrollo de software

3.9.1.1. Prácticas ágiles

Según [31] *“Ágil es un enfoque adaptativo que se basa en la filosofía de que los cambios no se pueden evitar. Promueve un ciclo corto de entrega, un análisis justo a tiempo, una colaboración cercana, y una alta visibilidad.”*

Son prácticas que se usan para mejorar la eficiencia en el desarrollo de proyectos ya que estos van dirigidos al cliente para conocer todos los problemas que tiene y así generar los requerimientos necesarios para solucionar los inconvenientes del mismo, las prácticas ágiles ayudan a una reestructuración del proyecto si es el caso y así produce la reducción de costos.

Las prácticas ágiles ayudan a que los grupos de trabajo sean más pequeños logrando alcanzar el objetivo más rápido lo cual optimiza los recursos humanos obteniendo muchos beneficios entre ellos el tiempo y la comunicación entre el equipo mejorando la eficiencia del trabajo que desempeña cada grupo.

3.9.1.2. Scrum

“Scrum es una colección de procesos para la gestión de proyectos, que permite centrarse en la entrega de valor para el cliente y la potenciación del equipo para lograr su máxima eficiencia, dentro de un esquema de mejora continua.” [32]

El scrum es una metodología ágil el cual su objetivo es que todos los miembros que componen el equipo deben trabajar juntos y eficiente obteniendo productos complejos y bien estructurados.

a. Desarrollo iterativo incremental

Según [33] *“Scrum emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la previsibilidad y controlar el riesgo.”*

En Scrum son los periodos de tiempo denominados “Sprint” o iteraciones es decir un sprint es un proyecto pequeño individual los cuales una vez terminada comienza el siguiente sprint establecido y al terminar todas las iteraciones estas darán como resultados el producto final en la que el cliente consigue los beneficios del proyecto de forma incremental.

Se lo realiza con la finalidad de garantizar la realimentación de información y requerimientos, validación de los avances esto una vez ya iniciado el desarrollo, cada iteración muestra avances del sistema y así realizar entregas al cliente de una manera ágil y rápida y así pueda seguir conociendo como está el proyecto en desarrollo.

b. Historias de usuario

Según [34] *“Las historias de usuario son una herramienta que agiliza la administración de requisitos, reduciendo la cantidad de documentos formales y tiempo necesarios.”*

Se usan para poder hacer descripciones de las funcionalidades que se va a implementar en el software a desarrollar, se empieza con una descripción escrita acerca de la especificación dada por el cliente, luego se realiza una conversación para asegurar que todo se haya entendido de forma correcta; Una vez realizado esto se pasa a la confirmación de las funcionalidades fijando los detalles más importantes y el límite que tendrá cada funcionalidad.

c. Product Backlog

“Product Backlog” Es uno de los instrumentales de la metodología de desarrollo de *“Scrum”*, usada para determinar la jerarquización, gestión y el listado de los requerimientos del sistema y que según [35] *“Es gestionada por el “Product Owner”, definiendo el contenido, orden y prioridad.”*

Esta lista son todas las funcionalidades que tendrá el sistema tomadas por las historias de usuario que el cliente proporcione con la ayuda del *“Scrum Master”*.

d. Método de estimación a través de Puntos de Historia

Método de estimación que asigna la dificultad de las historias de usuario mediante la evaluación por puntos de historia, consiste en que todo el equipo scrum toma como referencia un “Pivote” que no es más que la historia de usuario o proceso más fácil de resolver para todo el equipo y que va a ser de base para definir la dificultad de las demás historias de usuario o Sprint.

Según [36] “*Un punto de historia es una medida relativa es decir se usa para medir el tamaño y alcance de una historia en relación a otras*”

En síntesis, los puntos de historia muestran una visión de todo el esfuerzo que se necesita para poder generar una historia de usuario, a su vez ayudan al equipo para poder elegir el número de puntos de historia que usaran para desarrollar cada sprint.

e. Scrum Poker

También conocido como Planning Poker, es un método de estimación en donde participa todo el scrum team, y toman como referencia un “*Pivot*” que servirá como referencia al momento definir el valor de los puntos de historia de las HS, este método consta de un “*Juego de Cartas*” como se aprecia en la **Figura 3.2**. En donde cada miembro del Scrum TEAM califica la historia de usuario dependiendo la dificultad que tenga en relación al “*Pivot*”, el criterio es personal de cada uno de los miembros, sacando una media de todos los resultados obtenidos para así definir el valor de la estimación.

Según [37] “*Planning Poker es una técnica de estimación de esfuerzo de software colaborativo ampliamente utilizada en metodologías ágiles*”



Figura 3.3. Cartas planning poker con la serie de Fibonacci [38].

f. Método de priorización mediante MoSCow

Método de priorización de historias de usuario o tareas que consta en la división de los requerimientos dando su grado de importancia a cada uno de ellos, entre estas divisiones se tiene las siguientes categorías:

Must: Son las historias de usuario que sin importar su dificultad se tienen que hacer ya que son indispensables para el funcionamiento del sistema o de la tarea.

Should: Son las tareas o HS importantes, pero no necesarias para que el sistema funcione.

Could: Son las tareas o HS que se podría hacer.

Won't: Son las tareas o HS que no son necesarias en este momento, pero a futuro se complementara con su realización.

...Uno de los métodos más ampliamente aplicados es MosCoW que se basa en el hecho de que, aunque todos los requisitos se consideren importantes, es fundamental destacar aquellos requisitos vitales que aportan un mayor valor al negocio y que son considerados obligatorios... [39]

g. Sprint

Según [40] *“El evento clave de scrum para mantener un ritmo de avance continuo es el sprint: un periodo de tiempo acotado, cuya duración se recomienda que no exceda de 4 semanas.”*

Los Sprint son muy importantes para scrum, gracias a ellos las ideas se transforman en valor, cada sprint empieza una vez que termina el anterior, cabe recalcar que mientras se esté desarrollando el sprint no se puede realizar cambios sino se pondría en peligro el objetivo que tiene el sprint, el alcance se aclara notoriamente a medida que se va desarrollando el sprint y en caso se puede reestructurar con el propietario de producto.

Si la extensión del sprint es muy larga esta pasara a ser obsoleta porque la complejidad es mayor aumentando el riesgo de no poder realizarlos en las 4 semanas de duración, por lo cual se necesita que los Sprint sean cortos para el breve periodo que se tiene para poder desarrollarlo, en otras palabras, cada sprint sería un proyecto pequeño.

3.9.2. Herramientas CASE

3.9.2.1. Lucid Chart

Según [41] *“Fue creado en 2008, y es un programa de acceso libre (también tiene una versión de paga); permite un fácil manejo de este; también, contiene gran variedad de plantillas que permiten realizar diversos organizadores gráficos.”*

Se le conoce como una herramienta en la cual los usuarios pueden trabajar en tiempo real en la creación de diagramas de flujo, diagramas, mapas conceptuales entre otros, posee un sin fin de características las cuales lo hacen muy versátil y útil para distintas tareas.

Especialmente diseñado para que el usuario pueda realizar sus trabajos, también puede ser creativo con las herramientas que le brinda lo cual hace que sea uno de los más usado, posee el modo gratuito que limita el uso en cuanto al modo pagado tiene todas las herramientas y funcionalidades desbloqueadas para el uso del usuario.

3.9.2.2. Draw.io

Es una herramienta web que permite la creación de diagramas para la modelación y arquitectura de sistemas informáticos, mapas conceptuales, mentefactos, etc.

Según la página oficial [42] *“Draw.io es una pila de tecnología de código abierto para crear aplicaciones de creación de diagramas y el software de creación de diagramas para usuarios finales basado en navegador más utilizado del mundo.”*

3.9.2.3. Figma

Según [43] *“Figma es una aplicación basada en navegador para diseñar UI y UX que cuenta con herramientas de diseño, creación de prototipos y generación de código.”*

Figma es una herramienta que permite la creación específicamente orientada a prototipos web, además cuenta con soporte de trabajo remoto permitiendo así que el proyecto pueda compartirse con todo el equipo de trabajo.

3.9.3. UML

Según [44] *“El lenguaje unificado de modelado es un lenguaje para la especificación, la visualización, la construcción y la documentación de los artefactos de los sistemas de software y también para otros tipos de sistemas.”*

UML se compone por diversos elementos gráficos las cuales unidas forman diagramas las cuales presentan distintas perspectivas del sistema a desarrollar esto es de mucha ayuda para generar los modelos y así la estructura del sistema

3.9.3.1. Casos de Uso

Según [45] *“Un caso de uso expresa todas las formas de usar un sistema para alcanzar una meta particular para un usuario”*

Los casos de uso son usados para la interpretación de las tareas que van a realizar los actores, esto permite definir todos los caminos posibles que sirven para utilizar en el sistema, en pocas palabras es una respuesta a la acción del actor o la historia de usuario.

Elementos de un caso de Uso

- Escenario
- Actor o rol

Es importante recordar que no todos los interesados son actores que interactuaran en el sistema, como ya está mencionado solo son aquellos que interactúan en el sistema. Se representa por descripciones de cada una de las acciones del sistema por medio de una perspectiva del usuario, se usa para conseguir los requerimientos del software a desarrollar, se modelan las funcionalidades mediante actores y casos de uso (funciones del sistema para el usuario).

3.9.3.2. Especificación de Caso de Uso

La especificación de los casos de usos es utilizada para describir de manera “natural” cómo será la interacción entre actor y el sistema, como su nombre mismo lo menciona especifica cada caso de uso y se enfoca más en la interacción externa del software y no es muy relevante con cómo funciona internamente, es importante mencionar que para realizar la especificación de los casos de uso es necesario definir una plantilla en donde se va redactando el rol que va a desempeñar el actor en el sistema.

“La especificación general de casos de uso representa una herramienta útil para comprender los requerimientos, los procesos y los actores que debe considerar un sistema.” [46]

3.9.3.3. Diagrama de Clases

Según [47] *“Es el más utilizado y más conocido de los diagramas orientados a objetos. Es la fuente de generación de código, representa clases, sus partes y la forma en la que las clases de los objetos están relacionados con otro.”*

Describen la estructura del sistema de forma estática las cuales se dividen en categorías con atributos, la representación de la clase se forma por muchos rectángulos las cuales van conectadas una a otra formando relaciones entre ellas.

3.9.3.4. Diagrama de Paquetes

Según [48] *“Los elementos se organizan en una jerarquía de contenedores donde el paquete raíz o subsistema representa los límites del sistema físico.”*

El diagrama de paquetes permite visualizar las divisiones del sistema en muchos grupos lógicos para así reflejar toda la organización de paquetes con todos los elementos que contiene cada uno de esta manera se lleva una secuencia de orden entre los casos de uso y diagramas de clase.

3.9.4. Ingeniería de requerimientos

Según [49] *“La IR trata de establecer lo que el sistema debe hacer, sus propiedades emergentes deseadas y esenciales y las restricciones en el funcionamiento del sistema y los procesos de desarrollo del software.”*

Consiste en poder definir y entender el problema por el cual se necesita la creación de un software para solucionar los inconvenientes, los requerimientos se obtienen por parte de los interesados en este caso los clientes, el propósito que tiene la IR es realizar el diseño y estructuración del proyecto para que este sea de la mejor calidad posible. La Ingeniería de Requerimientos es la parte fundamental para que el proyecto sea exitoso por lo cual se debe realizarlo de una manera muy meticulosa caso contrario podría atraer ocasionar fracaso del mismo.

3.9.5. Pruebas de software

Las pruebas de software son de suma importancia al momento de la creación de un nuevo proyecto o aplicativo, ya que esto permitirá que el sistema cumpla con los requerimientos y estándares establecidos y por ende ser validados y verificados en la producción de los mismos

Un proceso de pruebas de software según [50] *“Se enfoca en las pruebas funcionales, estas permiten validar cuando el comportamiento observado del software cumple o no con las operaciones y/o acciones descritas en los requerimientos.”*

Estas pruebas de software se pueden planificar al momento del análisis del proyecto y ponerle en práctica cuando el sistema este codificado o programado, así pues, con la debida verificación entre el proyecto o aplicativo en producción. En algunas ocasiones el proceso de pruebas conlleva el mismo tiempo de programación del mismo. Para la ejecución de estas existen varios métodos, de los cuales los más importantes están en Pruebas de caja negra y Pruebas de caja blanca.

3.9.5.1. Pruebas de Caja Negra

Según [51] *“Se pretende examinar el programa en busca de que cuente con las funcionalidades que debe tener y como lleva a cabo las mismas, analizando siempre los resultados que devuelve y probando todas las entradas en sus valores válidos e inválidos.”*

Es un método de pruebas de software en donde se examina los flujos del desarrollo de la interfaz gráfica en donde el “examinador” analiza el sistema o aplicativo sin importar su lógica de negocios, rutas internas y datos de implementación, y verifica que su IGU cumpla con los estándares y flujos adecuados.

3.9.5.2. Pruebas de Caja Blanca

Es un método de pruebas de software en donde se prueba el código o la lógica de negocios en donde el “examinador” selecciona datos de entrada al azar y analiza cada una de sus salidas, fijándose que sus resultados sean los adecuados.

Para ejecutar estas pruebas se *“Realizan un seguimiento del código fuente según se va ejecutando los casos de prueba, determinándose de manera concreta las instrucciones, bloques, etc. que han sido ejecutados por los casos de prueba.”* [51]

3.10. MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE COSTOS DE SOFTWARE ORIENTADO A METODOLOGÍAS ÁGILES

Según [52] *“El equilibrio entre entregas amplias y el cambio rápido de requerimientos y diseño en un número limitado de versiones entregables permiten reducir el costo del mantenimiento y se mantiene funcionando la comunicación entre los equipos.”*

La estimación de costos es importante en cualquier proyecto ya que de esto depende el total que se invertirá para que el proyecto sea generado aunque puede estar fijado el presupuesto este podría cambiar a manera que el proyecto sigue desarrollándose por lo cual siempre se debe tener en cuenta que se puede renegociar en función de la evolución que va tomando el proyecto, son raras las veces que el costo que se planifico en primera instancia es el mismo al culminar el proyecto siempre hay una diferencia.

3.10.1. Método de estimación de costos por Puntos de historia

Método para estimar la complejidad y los costes del esfuerzo del proyecto, es una de las herramientas orientado a prácticas ágiles que permite dar el grado de esfuerzo a cada una de las historias de usuario y transformar esa estimación en costos, tomando como referencia el producto entre los meses, días y horas y el sueldo promedio de los desarrolladores.

3.11. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

3.11.1. Investigación Cualitativa

Tipo de investigación orientado en la recolección y análisis de datos descriptivos de las cuales usan herramientas de recolección de datos tales como las entrevistas, encuestas. Este método sirve para recolectar datos de las personas o clientes que expresan las necesidades de forma hablada o escrita. [53]

3.11.2. Investigación Cuantitativa

Este método estructurado que analiza datos numéricos de toda la información recolectada en el proceso de investigación o a su vez esa información pueda ser convertida a escalas numéricas. Este tipo de investigación tiene como fin medir un fenómeno o expresar en cifras los resultados de un proceso. [54]

3.11.3. Investigación Bibliográfica

Según [55] *“Es una de las técnicas de la investigación cualitativa que se encarga de recolectar, recopilar y seleccionar información de las lecturas de documentos, revistas, libros, grabaciones, filmaciones, periódicos, artículos resultados de investigaciones, memorias de eventos, entre otros.”*

Es este tipo de investigación ayuda al conocimiento teórico, investigativo y científico sobre el estado del arte del proyecto, este tipo de investigación está respaldado por fuentes documentales ya sea de revistas científicas, monografías, tesis, artículos científicos, etc.

3.11.4. Investigación de Campo

Para [56] *“Es el procedimiento que emplea el método científico, para la obtención de nuevos conocimientos y que es realizada en el lugar donde sucede el fenómeno de estudio.”*

Este tipo de investigación permite la recopilación de datos en el departamento específico en el que se encuentre el problema, también este tipo de investigación es llamada “Investigación In-Situ.” Esta investigación es muy importante ya que gracias a ella se puede recabar información de los procesos internos del objeto de estudio.

Según [57] *“Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas de la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efecto.”*

3.12. MÉTODOS TEÓRICOS

3.12.1. Método Hipotético-Deductivo

Este método permite determinar las variables dependientes e independientes en relación a la hipótesis planteada en base del objetivo general del proyecto. En este método, las hipótesis son puntos de partida para nuevas deducciones. [58]

3.12.1.1. Hipótesis

Según [59] *“las hipótesis son explicaciones tentativas de un fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones.”*

Es una formulación anticipada mediante una suposición la cual tiene como fin ser demostrada mediante la investigación, puede ser verdadero dependiendo de la información obtenida se trata de hacer valido mediante los hechos y explicaciones que hacen más fuerte él probabilidad de estar en lo correcto.

3.12.1.2. Variable independiente

Según [60] *“La variable independiente también tiene sinónimos, como variable predictora o “que el investigador manipula.”*

También se le conoce como variable manipulada porque a base de ella se genera uno o muchos resultados, solo puede existir una o dos variables de este tipo caso contrario será difícil poder saber en qué variable que se influye los resultados finales. La variable es la que da el motivo o explicación de la ocurrencia del fenómeno esto lo hace con el fin de probar esos efectos en la variable dependiente.

3.12.1.3. Variable dependiente

La Variable dependiente es aquella que, dentro de un modelo económico o estadístico, es explicada por otras variables a las que denominamos independientes. [61]

Una variable dependiente son los resultados que se obtendrá de la variable independiente.

3.13. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.13.1. Entrevista

Según [62] *“El investigador puede aplicar la entrevista estructurada de forma presencial o de forma virtual; si se aplica de forma virtual debe tener en cuenta algunos criterios para su aplicación.”*

La entrevista es una herramienta fundamental para poder realizar la recopilación de información acerca de un tema o trabajo investigativo, se realiza mediante una conversación en la cual se llega a un determinado fin y así obtener las respuestas sobre el desconocimiento de puntos esenciales.

3.13.2. Encuesta

Según [63] *“La encuesta puede tener resultados cuantitativos o cualitativos y se centra en preguntas preestablecidas con un orden lógico y un sistema de respuestas escalonado. Mayormente se obtienen datos numéricos.”*

La encuesta permite la presentación de una serie de preguntas a un cierto número de personas de una población con la finalidad de recolectar datos las cuales ayudan a poder obtener mayor conocimiento sobre el tema a investigar, esta técnica es una de las más usadas por la eficiencia a la hora de obtener información.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

4.1.1. Investigación Cualitativa

Para el desarrollo de la propuesta tecnológica se optó por la investigación cualitativa ya que se recolectó información directamente con el presidente de la asociación y se aplicó el instrumento de la entrevista y la investigación de campo, permitiendo así conocer la problemática y la necesidad que tiene en la asociación en cuanto al acceso y divulgación de la información de carácter público.

4.1.2. Investigación Cuantitativa

Esta investigación sirvió para recolectar datos acerca de la factibilidad de implementar un sistema web de actas y resoluciones en la ASO Empleados UTC, para así transformarlos a escalas numéricas y determinar la perspectiva del sistema a desarrollar, cabe mencionar que los datos obtenidos fueron aplicados a los miembros de la asociación, por ende, estos fueron analizados y tabulados con la finalidad de tener otra perspectiva de la problemática y necesidades del proyecto.

4.1.3. Nivel de investigación

4.1.3.1. Investigación Descriptiva

En este proceso se consideró el nivel descriptivo debido al estudio de medición de la variable dependiente y ayuda en la descripción del tema de investigación, estableciendo causas y consecuencias, también determinando las dificultades o necesidades de la situación actual de la Asociación.

4.1.4. Diseño de la investigación

4.1.4.1. Investigación Bibliográfica

Se utilizó la investigación bibliográfica, debido a que se necesitó observar, recopilar, analizar la información de distintas fuentes bibliográficas que sirvieron de aportes y ayuda a la contribución investigativa en la realización del proyecto, estas referencias fueron tomadas de fuentes confiables citadas de revistas científicas, libros, artículos científicos, memorias de eventos, resultados de investigaciones, etc. Para el análisis de este proyecto se pudo recopilar la información necesaria de fuentes externas, las cuales serán plasmadas o citadas de manera ordenada.

4.1.4.2. Investigación de Campo

La investigación de campo fue necesaria para realizar una recopilación de datos en el lugar de los hechos o “terreno” y analizar cómo se están llevando los procesos que se van a automatizar internamente. Por esta razón se procedió a realizar las visitas In Situ al departamento de la Asociación de Empleados para conocer los procesos que se están ejecutando actualmente y saber cómo se está divulgando y almacenando la información de carácter público.

4.2.MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

4.2.1. Método Hipotético-Deductivo

Se ha tomado en consideración el uso del método hipotético-deductivo, el cual permite determinar o plantear una hipótesis en base al objetivo general del proyecto y a las variables dependientes e independientes y ser verificada mediante la deducción. Este método permitirá realizar una sucesión de pasos el cual ayudará determinar si cumple o no con la misma.

4.3.TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

4.3.1. Entrevistas

Se utilizo esta técnica para obtener de manera directa con el usuario las falencias y necesidades que se le ha presentado, en donde se implementaron las historias de usuario, que son de gran utilidad para el desarrollo de la estructuración y maquetación del sistema. A su vez nos permite reformular nuevas inquietudes según transcurra la ejecución del proyecto, implementando así minutas.

4.3.2. Encuestas

Técnica utilizada para la obtención de la opinión de los miembros de la asociación en saber que tan satisfactorio seria la implementación del proyecto de software y que impacto tendría en beneficio de la Asociación. Esta encuesta se empleó una herramienta externa de Google Forms, ya que permite respaldar información de las respuestas ya tabuladas en su propio motor. Ahora bien, es importante saber que el análisis se lo realiza en base a la interpretación del Ítem, debido a que son de respuesta única.

4.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Con el desarrollo e implementación de un sistema web para un repositorio de actas y resoluciones, aplicando técnicas de “Data Management” para la Asociación de Empleados de la UTC”, se determinó que el proyecto cuenta con beneficiarios directos e indirectos y así esto servirá para determinar la población y su respectivo muestreo.

4.4.1. Población

Se determinó la población para conocer el total de personas que forman parte de la asociación de empleados y los posibles usuarios que utilizarán el sistema el cual se detalla a continuación:

Tabla 4.1. Beneficiarios directos e indirectos

Indicadores	Población
Presidente de la Asociación de Empleados de la UTC	1
Socios	123
Grupos de Empleados	6
Docentes Técnicos	4
Comunidad Universitaria	10000
Total	10134

4.4.2. Muestra

La muestra se determinó como el resultado aproximado acorde a la población que afecta directamente al proyecto y que será de gran utilidad para la implementación del sistema web. En este caso se habla de una población directa con los miembros de la asociación en un total de 134 personas y se determinó la muestra por medio de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (4.1.)$$

- n = Tamaño de la muestra buscada.
- N= Tamaño de la población o universo.
- Z= Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza.
- e= Error de estimación máxima aceptada.
- p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

- $q = (1 - p)$ Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado.

Para los parámetros del nivel de confianza se optó por los valores tomados de [64].

Tabla 4.2. Puntuación Z en relación al nivel de confianza.

Nivel de confianza deseado	Puntuación z
80%	1.28
85%	1.44
90%	1.65
95%	1.96
99%	2.58

En la determinación de la muestra se establecieron los siguientes valores a estimar:

Una puntuación Z o nivel de confianza del 95%, una población total de 134 individuos, un margen de error del 0,05% y una probabilidad del 50% con estos datos se procedió a realizar el respectivo cálculo de la muestra aplicando a fórmula de (4.1).

Entonces la muestra obtenida es de 99,53 personas, redondeado a 100 lo que si le hace factible aplicar la encuesta.

4.5. TÉCNICAS DE VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para validar la hipótesis existen diferentes técnicas e instrumentos que permitirán comprobar si la hipótesis cumplió o no con su objetivo, en este caso se optó por realizar el análisis de Indicadores de Gestión de Transparencia y acceso a la información.

Estos indicadores serán analizados aplicando el instrumento de la encuesta ya que gracias a ella se usará para poder medir si la hipótesis cumple con los resultados esperados. El instrumento contará con un total de seis preguntas de valor cualitativo en donde se utilizará el método de la escala de Likert para su respectivo análisis y tabulación de los datos.

Siendo así se empleó la siguiente escala:

Tabla 4.3. Asignación de la Tabla de Likert

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
5	4	3	2	1

Con la escala establecida, Se pasa a realizar la descripción por dimensiones de los ítems que serán evaluado

Tabla 4.4. Planteamiento de los ítems para el cuestionario

Dimensiones	Indicadores	Banco de ítems
Indicadores de gestión de Transparencia y seguridad.	Información disponible en medios públicos. (Indicador que permite medir la cantidad de información pública disponible para otorgarse a través del sistema web de actas y resoluciones.)	¿La información que presenta la Asociación está disponible en medios de acceso público?
	Tramite de solicitudes información mediante el sumario. (Este indicador permite determinar las sedes en que realizan el mayor número de trámites de solicitudes de información)	¿Cuántas personas de los campus de la UTC solicitan esta información?
	Medio preferido de solicitudes de acceso a la información. (Este indicador permite determinar el medio preferido por los asociados para presentar sus solicitudes de información)	¿Medio favorito por los asociados para solicitar el acceso a la información?
	Conocimiento de solicitantes para obtener información de la asociación	¿Permite el conocimiento de las personas respecto de la información que pueden obtener de la ASO Empleados UTC?
Objetivos de la ley orgánica de Transparencia y Acceso a la información publica	Cumplimiento con lo dispuesto en la constitución de la república en referencia a la publicidad, transparencia y rendición de cuentas	¿Cumple con lo dispuesto en la Constitución Política de la República referente a la publicidad, transparencia y rendición de cuentas al que están sometidas todas las instituciones del Estado que conforman el sector público, dignatarios, autoridades y funcionarios públicos?
	Protección de la información personal en poder del sector público o privado.	¿El sistema garantizar la protección de la información personal en poder del sector público y/o privado?
	Democratización y vigencia del estado de derecho a través de un genuino y legítimo acceso a la información pública.	¿El sistema Garantiza la democratización de la sociedad ecuatoriana y la plena vigencia del estado de derecho, a través de un genuino y legítimo acceso a la información pública?

Ahora para el análisis se utilizará la tabulación mediante el cálculo de los puntajes obtenidos de cada uno de los ítems y conocer la información de un miembro de la asociación en particular, y así conocer el grado de aceptación de cada ítem con el fin de determinar el grado de aceptación en base a las siguientes variables:

100 a 81: El sistema web es muy favorable

80 a 51: El sistema web es favorable

50 a 26: El sistema web es insatisfactorio

25 a 0: El sistema web es muy desfavorable

Todo este proceso se evidenciará en el Anexo T

4.6.PROCESO DE DESARROLLO

4.6.1. Roles

Debido a que se va a implementar una adaptación a la metodología Scrum se ha definido los siguientes roles.

Tabla 4.5. Especificación de Roles

ROL	Descripción
Scrum Master	Líder de proyecto, responsable de difundir valores y prácticas Scrum y encargado de gestionar el proyecto.
Development Team	Equipo formado para desempeñar funciones de: Analistas, programadores, diseñadores y también encargados de "Tester"
Product Owner	Encargado en proporcionar los requerimientos del sistema

4.6.2. Frameworks

4.6.2.1. Django v3.1

Para la realización de la propuesta tecnológica, el *Scrum Team* uso el *framework* de Django en su versión 3.1, automatizado y escrito en Python con la versión 3.10. Se optó por este marco de trabajo debido a que es muy intuitivo, posee gran parte de las consultas SQL dentro del código ya que a base de esto se puede realizar búsquedas y filtrados avanzados en el gestor de base de datos; Asimismo es uno de los más cotizados en el desarrollo de sistemas web ya que utiliza el lenguaje de programación Python, posee incorporados módulos que facilitan las buenas prácticas de desarrollo con su arquitectura MTV (Model Template View o Modelo Vista

Plantilla), igualmente es muy flexible y tiene una alta calidad de documentación, además de eso posee una gran comunidad de desarrolladores y foros tecnológicos.

Django al poseer ORM (*Object Relational Mapping* o Mapeadores de Objetos Relacionales) hace que la interacción de la base de datos no sea tan dificultosa en comparación con otros frameworks, en cuanto a su interfaz de administración este otorga que el manejo de los datos del sistema en construcción se pueda realizar de manera rápida y así optimizar el tiempo y las pruebas de ejecución. Su amplia sección de módulos y librerías tanto internas como externas hace posible incorporar cualquier tipo de funciones al sistema tal es el caso de la implementación de APIS (*Application Programming Interface* o interfaz de programación de aplicaciones) y comunicación con otros lenguajes de desarrollo web como lo es el intercambio de datos en JSON.

Otro de los principales motivos es que, al momento de la gestión de usuarios, Django posee protecciones muy estables que ya trae incorporado en su propio framework o simplemente se puede sobre escribir estos permisos, permitiendo al quipo de desarrolladores implementar sus seguridades personalizadas y el nivel que desean darles a las mismas.

4.6.3. Técnicas de Implementación en el desarrollo de software

4.6.3.1. Data Management

Para el manejo e implementación del repositorio de actas y resoluciones se optó por seguir las técnicas del manejo y gestión de los datos y para ello se referencio a DAMA-DMBOK Framework, que es una guía de cómo realizar la buena gestión de los datos o DATA MANAGEMENT (DM), aplicando normas de estandarización en cuanto a la gestión, almacenamiento y seguridad de los datos tomando en referencia a DAMA (Data Management Association) o la Asociación Internacional de Gestión de Datos. [12].

Dada esta referencia es importante saber que los datos tienen un ciclo de vida en el cual se extraen, se almacenan, se importan, se exportan, se validan, se actualizan, se archivan, se crean y en algunos casos se eliminan.

Por otro lado, una de las funciones adaptadas del DM a la propuesta tecnológica es la de Inspeccionar, resguardar, entregar y perfeccionar la salida y entrada de los datos. Todo esto ha dado paso a al diseñado y modelado del Modelo Entidad Relación del sistema web.

Entonces en la implementación de técnicas de DM se tiene el siguiente procesado:

Tabla 4.6. Contexto de *Data Magement*

Entrada	Proceso	Entrega
<ul style="list-style-type: none"> - Problemática del negocio. - Actividad del negocio - Problema de Datos 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de datos. - Gestión y Desarrollo de los Datos (MER) - Almacenamiento de los datos (Servidor) - Gestión de Contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura del Modelado de los Datos. - Llamados de los datos implementados en la Base de Datos.

Los datos seguros establecen que la información sea confidencial, protegiéndolas a su vez contra pérdidas accidentales; en el caso de la Asociación de Empleados UTC al tener muchos documentos presentan la dificultad en encontrar un documento o dato en específico, o también presentarse una mezcla de información. Por lo cual al momento que todos los documentos se encuentren en el sistema estos tendrán mayor seguridad debido a que estarán almacenadas en una base de datos relacional, la cual brinda seguridad e integridad a la gestión de datos de esta manera se controlara que cada uno de los documentos se organicen estructuralmente, tengan fácil acceso, búsqueda rápida y ser accesible dentro de cualquier dispositivo con conexión a internet.

Por otro lado, entre los beneficios tenemos que

- Mejora la productividad, Al momento de que los datos se encuentran en un lugar específico y no se realiza ningún cambio de ubicación es una de las mejores formas para que el acceso a la información sea fácil.
- Mejora del Gobierno de datos, En primer punto gobierno de datos hace referencia al control sobre el uso de los datos dentro de una empresa, gracias al Data Management se puede obtener un nivel óptimo en cuanto a la calidad de los datos, seguridad y privacidad de los mismos.

a. Data Security Management

También llamada protección de datos o seguridad de datos hace referencia a las políticas y tecnologías para proteger la información confidencial del acceso no autorizado y el uso interno y externo

La información de actas y resoluciones que se quiere dar a conocer al público en general por parte de la Asociación de Empleados se categoriza en información comercial de rutina ya que la información no sujeta a protección especial la cual va a poder ser vista por personas cualquier persona ya sea dentro o fuera de la entidad en este caso la institución Universitaria.

Mientras que la información sensible la cual está en la sección del archivero del sistema se categoriza en información personal y privada debido a que esta información va a pertenecer a un solo individuo en este caso al Dr. Lucas Guanoquiza presidente de la Asociación de Empleados UTC en la cual todos estos archivos estarán resguardados para impedir que cualquier otra persona acceda a ellos.

b. Document & Content Management

Hace referencia al almacenamiento y control de documentos de manera física (papel) o digitalmente. En relación a los datos no estructurados la Asociación de Empleados de la UTC tenía los documentos de manera local sin ningún tipo de registro en una base de datos los cuales permiten registrar en filas y columnas cada contenido de documentos según la organización que se pueda asignarles, debido a no usar ningún tipo de almacenamiento como base de datos, los documentos están más susceptible a cualquier inconveniente como pérdida o cambios sin permiso en su contenido.

Y es por ello que para el análisis del almacenamiento de los datos se optó por el **Formato Estructurado de Datos**, que es almacenar en Bases de Datos, y como es el caso se optó por una base de datos relacional que es PostgreSQL y se definió el Modelo Entidad Relación.

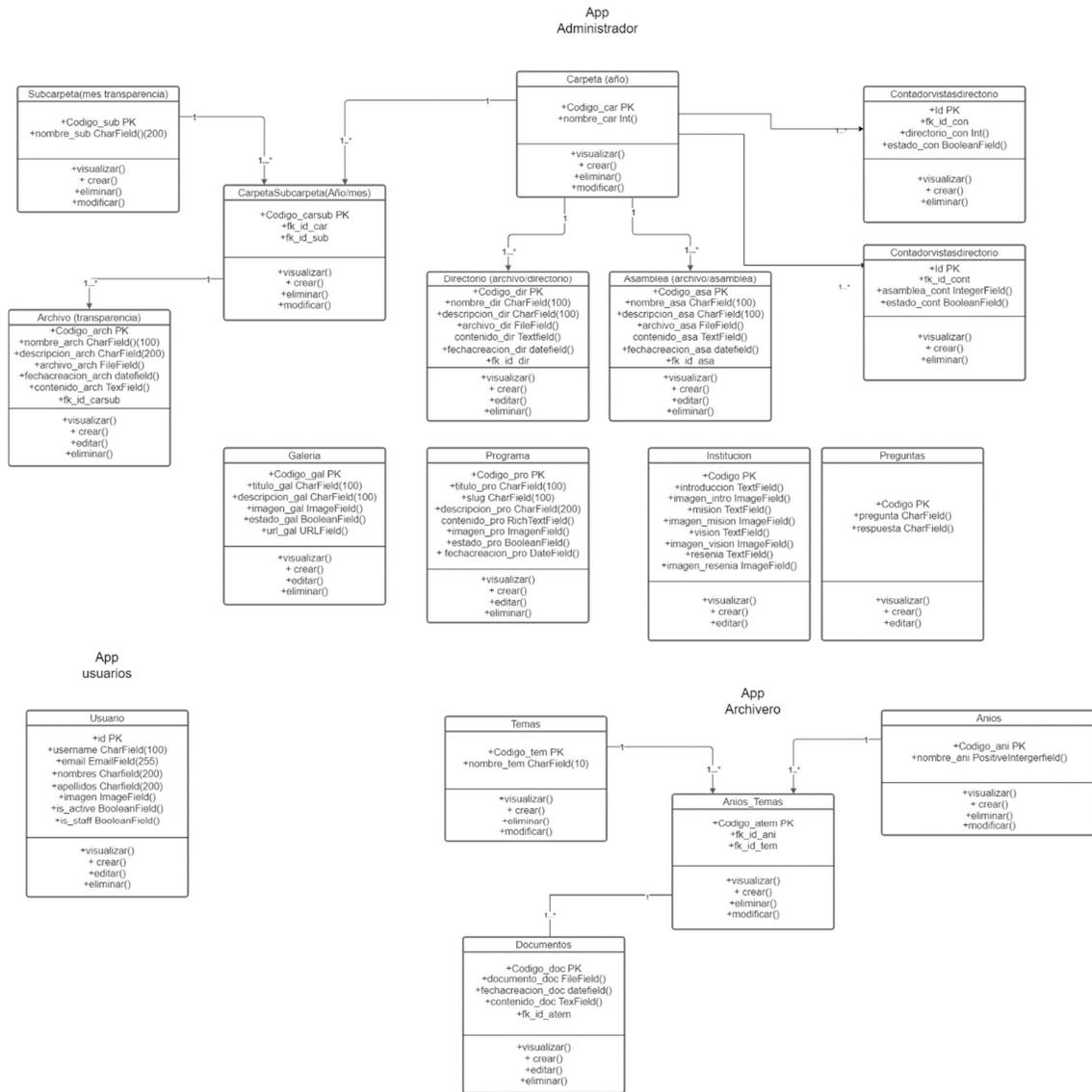


Figura 4.1. Modelo Entidad Relación del Sistema.

4.6.4. Desarrollo de Software aplicando Prácticas ágiles

Se adapto ciertas prácticas ágiles en el desarrollo del proyecto como lo es la metodología Scrum ya que permite llevar a cabo todo el proyecto en pequeñas fases denominadas Sprint. Estos tienen un conjunto de actividades establecidas que deben ser finalizadas y aprobadas con un lapso de tiempo de cuatro semanas. Además, hace que la documentación no sea tan extensa y se centre más en el desarrollo del sistema.

Scrum tiene comunicación directa y continua por lo cual en el desarrollo del sistema para la asociación de Empleados se ha podido agendar reuniones con el cliente en este caso es el Dr.

Lucas Guanoquiza con la finalidad de poder resolver dudas y establecer prioridades y conjuntamente mostrar los avances del desarrollo del sistema con las funcionalidades.

4.6.4.1. Reunión de Inicio del proyecto

Reunión realizada entre el *Product Owner* y el *Scrum Team* para la estructuración y definición del producto Backlog.

4.6.4.2. Reuniones Scrum

Reuniones realizadas al comienzo de cada sprint, en donde interviene el equipo scrum cuya finalidad es inspeccionar el *Product Backlog* y a su vez verificar los avances de cada sprint que se le asignó al *Scrum Team*.

4.6.4.3. Product Backlog

Se usó la pila de producto para poder implementar una lista con todos los requerimientos iniciales constituidos por las historias de usuario (HU), Esta lista tiene como identificador las necesidades del producto ordenadas según la prioridad de ejecución, en su contenido se colocó una pequeña descripción de las HU que se van a elaborar.

a. Método de estimación a través de Puntos de Historia

Se empleó la estimación de puntos de historia para definir cada HU y saber que tiempo va a llevar según el grado de complejidad.

Tabla 4.7. Puntos de historia

TAMAÑO	PUNTOS	TIEMPO[DÍAS]	HORAS
Extrapequeño (EP)	1	1	8
Pequeño (P)	2	2	16
Mediano (M)	3	3	24
Largo (L)	5	6	48
Extralargo (EL)	8	12	96

c. Scrum Poker

Método de estimación de las HU a la que se complementa a la estimación de puntos de historia, en este método se optó por usar los valores definidos de 1, 2, 3,5,8 y adaptarlos al marco de trabajo que se está llevando.

d. Método de priorización mediante MoSCow

Método de priorización para clasificar las HU en cuanto al grado de importancia de cada una de ellas, adoptando valores que van del 1 al 3, siendo así se ha definido la siguiente tabla:

Tabla 4.8. Adaptación de valores de MoSCow

Fases de MoSCow	Adaptación
<i>Must</i> (Prioridad Alta)	1
<i>Shuld</i> (Prioridad Media)	2
<i>Could y Won't</i> (Prioridad Baja)	3

4.6.4.4. Estimación del Product Backlog

Artefacto de Scrum que se empleó para determinar la estimación del *product backlog* a cada una de la HU dividiéndole en fases, dando así a estas una prioridad establecida en la adaptación del método de MoSCow y en base a este se determinó la estimación de tiempo y tamaño de cada sprint, considerando que cada sprint no debe exceder más de 4 semanas, para la estimación del tamaño de dificultad se estableció aplicando los métodos de estimación de puntos de historia y el scrum poker. Por lo tanto, estos métodos servirán para establecer el tiempo total de ejecución de la propuesta tecnológica.

4.6.4.5. Sprint

Parte principal de la metodología Scrum que se utilizó para dividir en iteraciones o fases el proyecto y a si asignar el nivel de dificultad y tiempo para cada entrega de su fase con su respectiva aprobación.

4.6.5. Herramientas

4.6.5.1. Microsoft Visual Studio 1.69.2

Se opto por este IDE de desarrollo gracias a sus muchas extensiones que facilitan el proceso de codificación del sistema, además posee integrado un potente depurador permitiendo así reducir tiempos de esfuerzo, a parte tiene una posibilidad de realizar Debuggers en tiempo real. Otra razón principal es si interfaz que es intuitiva

Se ha optado por esta herramienta, ya que gracias a ella se ha hecho más fácil el proceso de codificación y así aumentar el rendimiento en relación al desarrollo del sistema.

4.6.5.2. Python v 3.10.

Lenguaje de programación usado porque es un lenguaje *OPEN SOURCE* o de código abierto y al ser una institución pública es necesario usar herramientas o software de distribución gratuita y abierta, Además que ofrece una sintaxis fácil ya que es un lenguaje de programación de muy alto nivel, por otra parte es un lenguaje apto en multiplataformas debido a que la mayoría de

servidores de alojamiento usan sistemas operativos en base a Linux y en el proceso de desarrollo el programa fue montado en el repositorio local de nuestros PCs que están corriendo con Windows y finalmente el motivo más grande de usar este lenguaje de programación que cuenta con frameworks de desarrollo web haciendo que la creación del sistema sea más versátil.

4.6.5.3. PostgreSQL 14

Se tomo en cuenta a PostgreSQL, debido a que es un Motor de base de datos *OPEN SOURCE* que ofrece una alta capacidad de trabajar con una gran cantidad de datos sin que colapse en el filtrado de atributos. También cuenta con una gran estabilidad al momento de subir a producción y una de sus características y funciones principales es la integridad y fiabilidad de los datos, esto ayuda al sistema debido a que administra y gestiona actas, resoluciones que son importantes en el sistema. Cabe destacar que PostgreSQL tiene una gran compatibilidad con el lenguaje de programación Python, dicho de otro modo, permite trabajar de manera fluida y sin bugs al momento del desarrollo del proyecto.

4.6.5.4. Bootstrap v 5.0

Para que el sistema tenga una apariencia agradable a la vista del usuario y poder tener una adaptabilidad a cualquier tipo de pantallas se optó por implementar el Framework de hojas de estilo CSS Bootstrap en su versión 5.0 ya que cuenta con una gran cantidad de estilos que hacen que el desarrollo Front-End del sistema sea óptimo, también permite sobrescribir sus estilos con la ayuda de SASS (lenguaje de hojas de estilo.)

4.6.5.5. JsTree 3.3.12

Para la implementación de árboles de directorios en la sección de transparencia fue necesario la ayuda de este plugin, este permite dar un estilo en cascada a los directorios o “listas” que se ejecutó en la plantilla y así darle una mejor apariencia y agruparlos acorde al año, mes y archivo.

4.6.5.6. Bootstrap-fileinput v5.2.5

Plugin usado para mejorar la carga de archivos, permitiendo la validación Front-End en el caso de requerir el tipo de archivo, la extensión máxima o mínima, entre otros. Por otra parte, permite una vista previa del archivo cargado, permitiéndole al usuario una mejor experiencia visual e intuitiva.

4.6.5.7. ScrollReveal v4.0.9

Plugin Front-End que se usó para dar animaciones a la vista principal del sistema (INDEX) y que permitió el desplazamiento de secciones al momento de deslizar el movimiento de la plantilla. Su configuración es variada permitiendo el desplazamiento tanto vertical como

horizontal y también en un desplazamiento giratorio de treientos sesenta grados. A su vez se puede controlar el tiempo de ejecución de cada una de las animaciones.

4.6.5.8. ApexCharts v3.6.12

Se implementó ApexChart para representar de manera gráfica los indicadores de archivos cargados al sistema y así mostrar información que se va actualizando o cambiando en el mismo.

4.6.5.9. DataTables 1.11.5

Plugin usado para listar y visualizar los datos de un modelo en la plantilla, a su vez da una facilidad al momento de filtrar un elemento de la lista gracias a su búsqueda implementada en el DOM del sistema. Otro motivo es la paginación que trae por defecto, permitiendo agrupar en secciones de 10, 20, 30 elementos en una sola tabla, Su interfaz es amigable y permite realizar una adaptación responsiva dependiendo el tamaño de la pantalla del dispositivo electrónico a usarse.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1.RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y ENCUESTA

5.1.1. Análisis de la Entrevista

La entrevista se aplicó de manera presencial con el presidente de la Asociación de Empleados, PhD. Lucas Guanoquiza, mediante una grabación de un clip de audio y con el permiso de autorización correspondiente, en donde se plasmaron 10 preguntas de carácter abierto y las cuales sirvieron para la obtención de información fundamental en el planteamiento, desarrollo y análisis de la propuesta tecnológica. De manera que se pudo definir que la “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA UN REPOSITORIO DE ACTAS Y RESOLUCIONES, APLICANDO TÉCNICAS DE “DATA MANAGEMENT” PARA LA ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS DE LA UTC.” Mejorará los procesos de divulgación de la información de carácter público. En el anexo G se detalla cada pregunta establecida con su respectiva respuesta.

En relación a la entrevista aplicada existieron inconvenientes, es por ello que se recurrió a establecer minutas para cada reunión con el cliente, estas minutas se ven reflejadas en el anexo.

5.1.2. Análisis de la Encuesta

Técnica de gran utilidad que sirvió para conocer el nivel de satisfacción por parte los miembros de la Asociación, en cuanto a la implementación de un sistema web. Esta técnica permitió reconocer que la mayor parte de los encuestados mencionan que es factible que se implemente dicha propuesta.

Tabla 5.1 Análisis de la pregunta 1.

Pregunta 1		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	9	9%
No	91	91%
Total	100	100%

Se observa que, entre los encuestados, un 91%, afirma no tener un sistema para el acceso y divulgación de documentos de carácter público, mientras que un 9% afirman que si tienen un sistema.

Se evidencia que una gran porción de los miembros de la asociación menciona no tener un sistema para el acceso de la información de carácter publica, razón por la cual, se ven obligados en solicitar diferentes maneras las actas y resoluciones que se han establecido en asamblea.



Figura 5.1. Pregunta 1.

Tabla 5.2 análisis de la pregunta 2

Pregunta 2		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	94	94%
Bueno	6	6%
Malo	0	0%
Total	100	100%

Se observa que un 94%, considera favorable que tener un aplicativo web publicado, mientras ninguno de ellos piensa que es una mala idea tener un sistema web en beneficio de la asociación.

Se evidencia que el mayor número de los miembros de la asociación desean tener un sistema web para el acceso de la información de carácter publica publicado en la Internet y esta razón es que desea publicar las actividades que la asociación realiza con la comunidad universitaria



Figura 5.2. Pregunta 2

Tabla 5.3 análisis de la pregunta 3

Pregunta 3		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	95	95%
Bueno	5	5%
Malo	0	0%
Total	100	100%

Se puede mencionar que el 95% de ellos miembros de la asociación encuestados les parece excelente implementar un sistema web para actas de repositorios y resoluciones mientras que el 5% de ellos les parece bueno y a ninguno de ellos (0%) les parece una mala idea, se puede apreciar mejor en la siguiente gráfica.



Figura 5.3. Pregunta 3

Tabla 5.4 análisis de la pregunta 4

Pregunta 4		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	99	99%
No	9	9%
Total	100	100%

En vista de los resultados obtenidos el 99% de los miembros de la asociación optaron por si querer implementar un sistema web para la asociación de empleados UTC cosa que supera en gran número al 1% que no está de acuerdo que no se implemente dicho sistema.



Figura 5.4. Pregunta 4

La tabulación y análisis de los demás ítems se detalla en el anexo H.

5.2.RESULTADO DEL PROCESO DE DESARROLLO

5.2.1. Grupo de Trabajo

Tabla 5.5. Tabla de asignación de roles Scrum.

ROL	Nombres	Descripción
Scrum Master	Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa	Líder de proyecto, responsable de difundir valores y prácticas Scrum y encargado de gestionar el proyecto.
Product Owner	Ph.D. Lucas Guanoquiza	Encargado en proporcionar los requerimientos del sistema
Development Team	Wilson Leonardo Chicaiza Vela Paul Ignacio Pilicita Pilicita	Equipo formado para desempeñar funciones de: Analistas, programadores, diseñadores y también encargados de "Tester"

5.2.2. Historias de usuario

Usado para detallar de manera general los requerimientos del sistema y definir de mejor manera las perspectivas del cliente en relación al software. Los demás resultados se pueden evidenciar en el Anexo I.

Tabla 5.6. Historia de usuario – Ingresar al sistema como Superadministrador.

HU1: Ingresar al sistema como Superadministrador	
COMO	Superadministrador
QUIERO	Ingresar al sistema con una cuenta y un password.
PARA	Tener el acceso a toda la funcionalidad del sistema, incluyendo la funcionalidad de los contadores de visualización de los archivos y de la gestión de los usuarios (administradores).

Tabla 5.7. Historia de usuario – Ingresar al sistema como Administrador

HU2: Ingresar al sistema como Administrador	
COMO	Administrador
QUIERO	Ingresar al sistema con una cuenta y un password.
PARA	Tener el acceso a toda la funcionalidad del sistema excluyendo la gestión de contadores de vistas y gestión de administradores.

Tabla 5.8. Historia de usuario – Gestionar usuarios del sistema.

HU3: Gestionar usuarios del sistema	
COMO	Superadministrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar datos de los usuarios que van a administrar el sistema.
PARA	Que puedan administrar el sistema según su actividad asignada.

Tabla 5.9. Historia de usuario – Gestionar contadores de vistas directorio.

HU4: Gestionar contadores de vistas directorio	
COMO	Superadministrador
QUIERO	Listar, agregar y eliminar datos de los contadores de vistas de directorio.
PARA	Tener los indicadores de cuantas personas han visualizado los documentos subidos al sistema, periódicamente.

5.2.3. Product Backlog

Se generó una lista de tareas que se realizarán durante el desarrollo del proyecto y clasificados jerárquicamente en relación a su prioridad de implementación, en cuanto al proceso de priorización se lo evidencia en el anexo J.

Tabla 5.10. Product Backlog estimado.

Historia de usuario	Descripción	Prioridad
HU1	Ingresar al sistema como Superadministrador	1
HU2	Ingresar al sistema como Administrador	1
HU3	Gestionar usuarios del sistema	1
HU6	Gestionar Años	1
HU7	Gestionar Meses	1
HU8	Gestionar Archivos Transparencia	1
HU9	Gestionar Archivos Directorio	1
HU10	Gestionar Archivos Asamblea	1
HU20	Gestionar Años Archivero	1
HU21	Gestionar Temas Archivero	1
HU22	Gestionar Documentos Archivero	1
HU23	Búsqueda interna de Documentos	1
HU11	Gestionar Galería	2
HU12	Gestionar Programa	2
HU14	Visualizar Transparencia	3
HU15	Visualizar Resoluciones	3
HU13	Visualizar Inicio	3
HU16	Visualizar Resoluciones de Directorio	3
HU17	Visualizar Resoluciones de Asamblea	3
HU18	Visualizar Programas	3
HU19	Visualizar Contactos	3
HU4	Gestionar contadores de vistas directorio	3
HU5	Gestionar contadores de vistas asamblea	3

5.2.4. Estimación del Product Backlog

Se evaluó el tiempo y esfuerzo de cada historia de usuario dependiendo el nivel de complejidad que tiene cada uno. Para ello se empleó el método de estimación de Scrum Poker y la definición en puntos de historia establecidos previamente. La aplicación de estos métodos se encuentra especificado en el anexo K.

Tabla 5.11. Estimación del Product Backlog.

Historia de usuario	Descripción	Prioridad	Tamaño	Estimación o Puntos de Historia	Tiempo (Días)
HU1	Ingresar al sistema como Superadministrador	1	L	5	6
HU2	Ingresar al sistema como Administrador	1	L	5	6
HU3	Gestionar usuarios del sistema	1	M	3	3
HU6	Gestionar Años	1	EP	1	1
HU7	Gestionar Meses	1	EP	1	1
HU8	Gestionar Archivos Transparencia	1	P	2	2
HU9	Gestionar Archivos Directorio	1	P	2	2
HU10	Gestionar Archivos Asamblea	1	P	2	2
HU20	Gestionar Años Archivero	1	EP	1	1
HU21	Gestionar Temas Archivero	1	EP	1	1
HU22	Gestionar Documentos Archivero	1	P	2	2
HU23	Búsqueda interna de Documentos	1	EL	8	12
HU11	Gestionar Galería	2	P	2	2
HU12	Gestionar Programa	2	M	3	3
HU14	Visualizar Transparencia	3	P	2	2
HU15	Visualizar Resoluciones	3	P	2	2
HU13	Visualizar Inicio	3	P	2	2
HU16	Visualizar Resoluciones de Directorio	3	M	3	3
HU17	Visualizar Resoluciones de Asamblea	3	M	3	3
HU18	Visualizar Programas	3	L	5	6
HU19	Visualizar Contactos	3	P	2	2
HU4	Gestionar contadores de vistas directorio	3	L	5	6
HU5	Gestionar contadores de vistas asamblea	3	L	5	6
TOTAL					76

5.2.5. División por Sprint de las Historias de Usuario

Definido por el equipo de desarrollo en la creación del incremento de cada sprint.

Tabla 5.12. División en Sprint del Product Backlog.

Sprint	Historia de usuario	Descripción	Prioridad	Tamaño	Estimación o Puntos de Historia	Tiempo (Días)
Primer Sprint	HU6	Gestionar Años	1	EP	1	1
	HU7	Gestionar Meses	1	EP	1	1
	HU8	Gestionar Archivos Transparencia	1	P	2	2
	HU9	Gestionar Archivos Directorio	1	P	2	2
	HU10	Gestionar Archivos Asamblea	1	P	2	2
	HU11	Gestionar Galería	2	P	2	2
	HU12	Gestionar Programa	2	M	3	3
Segundo Sprint	HU1	Ingresar al sistema como Superadministrador	1	L	5	6
	HU2	Ingresar al sistema como Administrador	1	L	5	6
	HU3	Gestionar usuarios del sistema	1	M	3	3
Tercer Sprint	HU14	Visualizar Transparencia	3	P	2	2
	HU15	Visualizar Resoluciones	3	P	2	2
	HU13	Visualizar Inicio	3	P	2	2
	HU16	Visualizar Resoluciones de Directorio	3	M	3	3
	HU17	Visualizar Resoluciones de Asamblea	3	M	3	3
	HU18	Visualizar Programas	3	L	5	6
	HU19	Visualizar Contactos	3	P	2	2
Cuarto Sprint	HU4	Gestionar contadores de vistas directorio	3	L	5	6
	HU5	Gestionar contadores de vistas asamblea	3	L	5	6
Quinto Sprint	HU20	Gestionar Años Archivero	1	EP	1	1
	HU21	Gestionar Temas Archivero	1	EP	1	1
	HU22	Gestionar Documentos Archivero	1	P	2	2
	HU23	Búsqueda interna de Documentos	1	EL	8	12

5.2.6. Primer Sprint

5.2.6.1. Sprint planning primer sprint

Reunión inicial que detalla las actividades que se van a desarrollar dentro del sprint y el tiempo estimado que se tarda en finalizar cada historia de usuario.

Tabla 5.13. Primer Sprint Planning

HU	Descripción	Puntos de Historia	Tiempo (Días)	Inicio	Finalización
HU6	Gestionar Años	1	1	25/04/2022	25/04/2022
HU7	Gestionar Meses	1	1	26/04/2022	26/04/2022
HU8	Gestionar Archivos Transparencia	2	2	27/04/2022	28/04/2022
HU9	Gestionar Archivos Directorio	2	2	29/04/2022	03/05/2022
HU10	Gestionar Archivos Asamblea	2	2	04/05/2022	05/05/2022
HU11	Gestionar Galería	2	2	06/05/2022	09/05/2022
HU12	Gestionar Programa	3	3	10/05/2022	12/05/2022
Tiempo Estimado (Time Boxing)			13		

En el proceso de análisis y comprensión de este sprint y la funcionalidad del sistema se optó en adaptar modelados UML para modelar el diagrama de caso de usos y para el modelado del esquema lógico de la base de datos su opto por usar el diagrama de clases.

5.2.6.2. Diagrama de caso de uso primer sprint

Muestra la funcionalidad general de los procesos totales del sistema, en este caso sería del primer sprint.

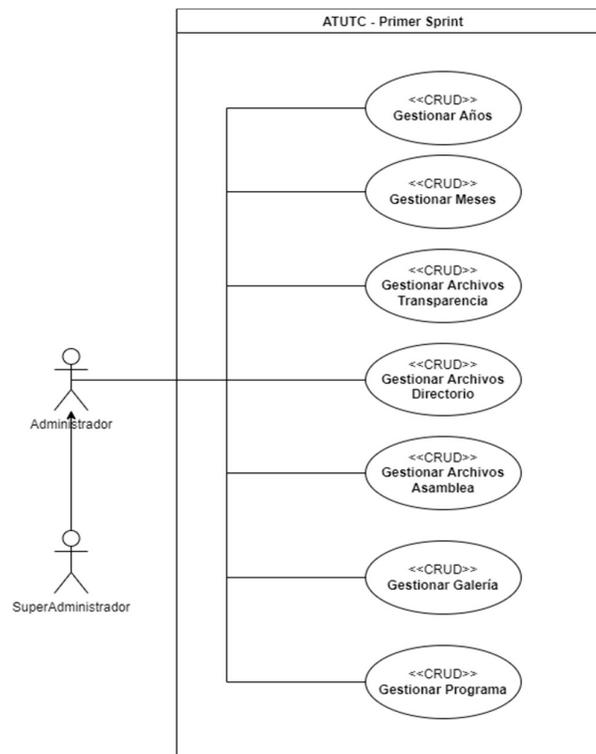


Figura 5.5. Diagrama de casos de uso primer sprint.

5.2.6.3. Diagrama de clases primer sprint

Usado para modelar el esquema lógico de cómo va a ir en la base de datos.

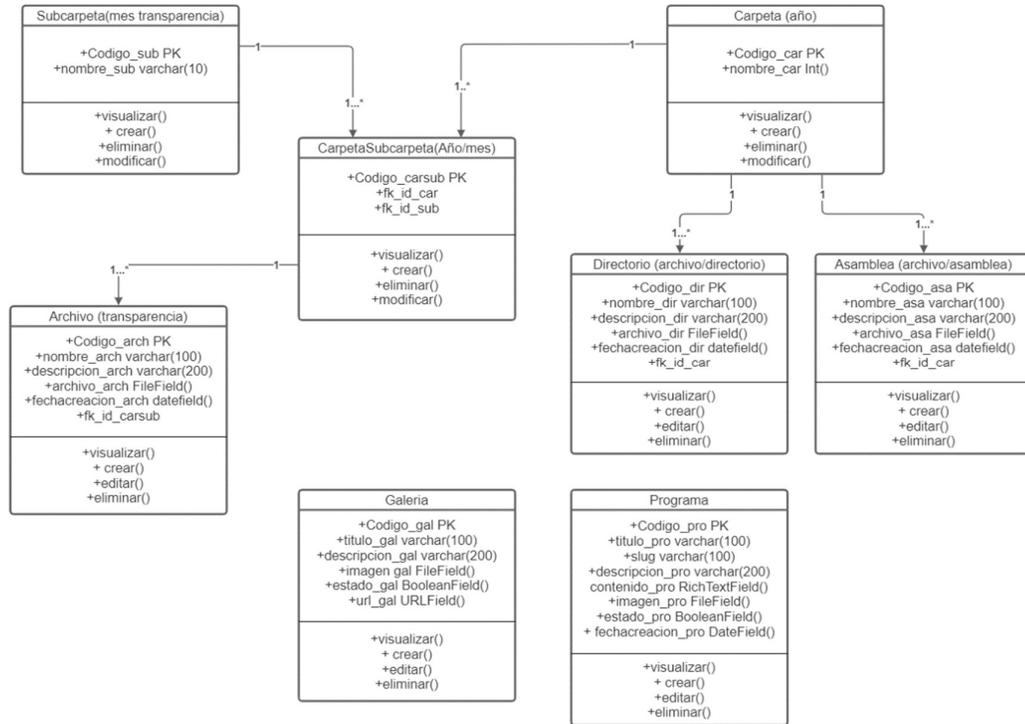


Figura 5.6. Diagrama de clases primer sprint

5.2.6.4. Especificación de caso de uso primer sprint

Tabla 5.14 Especificación de Caso de Uso - HU6.

Caso de uso: Gestionar años	Historia de Usuario: HU6
Actor: Administrador	Depende de:
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar años	
Criterio de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos los años registrados con un apartado con las siguientes opciones: Agregar nuevo Año - El administrador presiona el botón agregar nuevo año. - El sistema abre un formulario con los datos del año en base a la clase “carpeta” del diagrama de clases. - El administrador llena los datos del formulario y presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los años con el nuevo año registrado. Modificar - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El administrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los años con el año modificado. 	

Tabla 5.15. Continuación Especificación de Caso de Uso - HU6.

Eliminar <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El administrador confirma la información del campo seleccionado. - El administrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los años, sin el año eliminado previamente. 		
Elaborado por: Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Responsable: Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Versión: 1.0

Tabla 5.16. Especificación de Caso de Uso – HU7

Caso de uso: Gestionar Meses	Historia de Usuario: HU7	
Actor: Administrador	Depende de: HU6	
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar meses		
Criterio de Aceptación: <ul style="list-style-type: none"> - Se implementará una relación de Año-Mes las cuales servirán para el siguiente caso de uso (H8) - El sistema muestra la lista de todos los meses registrados con un apartado con las siguientes opciones: Agregar nuevo Mes <ul style="list-style-type: none"> - El administrador presiona el botón agregar nuevo mes. - El sistema abre un formulario con los datos del mes en base a la clase “Subcarpeta” del diagrama de clases. - El administrador llena los datos del formulario y presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los meses con el nuevo mes registrado. Modificar <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El administrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los meses con el mes modificado. Eliminar <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El administrador confirma la información del campo seleccionado. - El administrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los meses, sin el mes eliminado previamente. 		
Elaborado por: Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Responsable: Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Versión: 1.0

Tabla 5.17. Especificación de Caso de Uso – HU8

Caso de uso: Gestionar Archivos Transparencia		Historia de Usuario: HU8	
Actor: Administrador		Depende de: HU6, HU7	
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar archivos transparencia			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos los archivos transparencia registrados con un apartado con las siguientes opciones: <p>Agregar nuevo Documento</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador presiona el botón agregar nuevo documento. - El sistema abre un formulario con los datos del archivo en base a la clase “Archivo” del diagrama de clases. - El administrador llena los datos del formulario, carga un archivo en formato .pdf y cuyo peso no debe sobrepasar los 2MB de tamaño. - El administrador presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos con el nuevo archivo registrado. <p>Modificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El administrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los archivos con el archivo modificado. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El administrador confirma la información del campo seleccionado. - El administrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos, sin el archivo eliminado previamente. 			
Elaborado por:		Responsable:	Versión:
Chicaiza Wilson Pilicita Paul		Chicaiza Wilson Pilicita Paul	1.0

5.2.6.5. Sprint Backlog primer sprint

Empleado para reconocer las tareas por cada HU, y estas son agrupadas y asignadas a los miembros del Scrum Team.

Tabla 5.18. Sprint Backlog – Primer Sprint.

HU	Descripción	Tareas
HU6	Gestionar Años	T1. Desarrollar el CRUD de años.
HU7	Gestionar Meses	T2. Desarrollar el CRUD de meses.
HU8	Gestionar Archivos Transparencia	T3. Desarrollar el CRUD de Archivos Transparencia.
HU9	Gestionar Archivos Directorio	T4. Desarrollar el CRUD de Directorio.
HU10	Gestionar Archivos Asamblea	T5. Desarrollar el CRUD de Asamblea.
HU11	Gestionar Galería	T6. Desarrollar el CRUD de Galería.

5.2.6.6. Sprint execution del primer sprint

El Modelo Entidad Relación de la base de datos que se ha implementado en base al diagrama de clases.

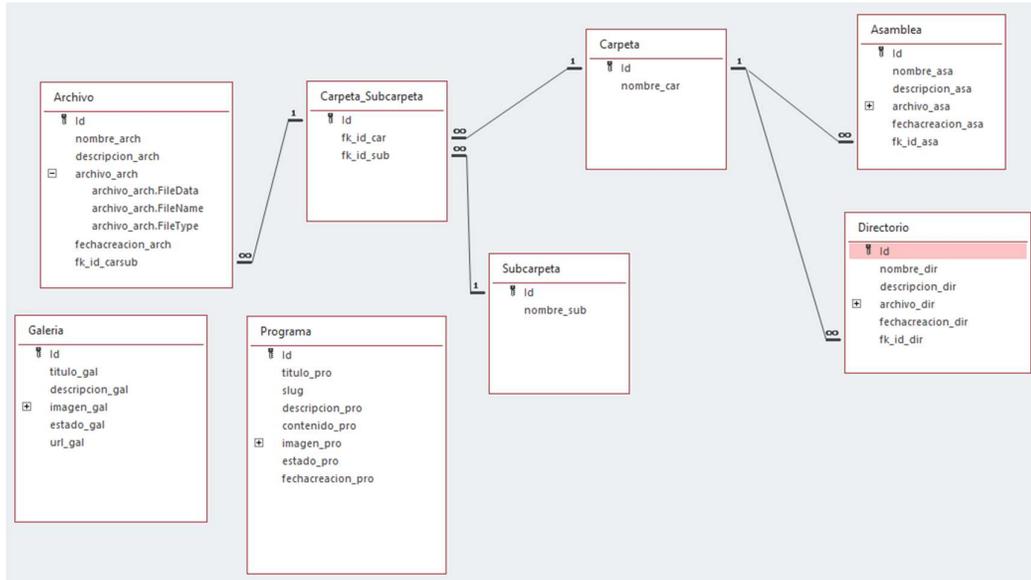


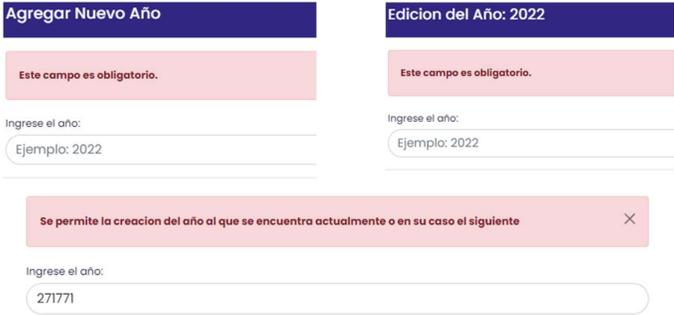
Figura 5.7. Modelo Relacional de la Base de datos del Primer Sprint

5.2.6.7. Sprint review del primer sprint

Es la parte de la entrega de finalización del sprint con su aprobación previa, realizada mediante una reunión con el equipo Scrum y cuya finalidad de analizar el progreso en cuanto al desarrollo del proyecto.

a Casos de prueba primer sprint

Tabla 5.19. Caso de prueba Gestionar años

Caso de Prueba 06	Se espera	Resultados
Gestionar años	<p>El sistema web permitirá a los Usuarios: Administrador y al Super administrador el registro de un nuevo año transparencia.</p> <p>El sistema web permita modificar la información de los años.</p> <p>El sistema web permita eliminar los registros.</p> <p>El sistema web permita listar los registros.</p>	<p>El sistema web permitió registrar con éxito un nuevo año.</p> <p>El sistema web permitió modificar la información exitosamente.</p> <p>El sistema web permitió eliminar los registros.</p>
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El usuario da clic en el botón “Confirmar” sin llenar el campo. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio.”</p> <p>Prueba 2: El usuario modifica los datos y deja el campo vacío. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio.”</p> <p>Prueba 3: El usuario ingresa un año que ya existe. Se emite un mensaje “Ya existe Carpeta con este Nombre”</p> <p>Prueba 4: El usuario ingresa un año que no es válido o se sale de contexto que no es formato fecha.</p> <p>Prueba 5: El usuario ingresa un año mayor a dos al actual o menor al que estamos. Se emite un mensaje “Se permite la creación del año al que se encuentra actualmente o en su caso el siguiente”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
 <p>The image shows three screenshots of a web application interface. The first two are side-by-side, titled 'Agregar Nuevo Año' and 'Edición del Año: 2022'. Both show a red error message: 'Este campo es obligatorio.' Below each is a text input field with the label 'Ingrese el año:' and a placeholder 'Ejemplo: 2022'. The third screenshot is below, showing a red confirmation message: 'Se permite la creación del año al que se encuentra actualmente o en su caso el siguiente' with a close button (X). Below it is another text input field with the label 'Ingrese el año:' and the value '271771'.</p>		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Los demás casos de pruebas se pueden encontrar en el Anexo O.

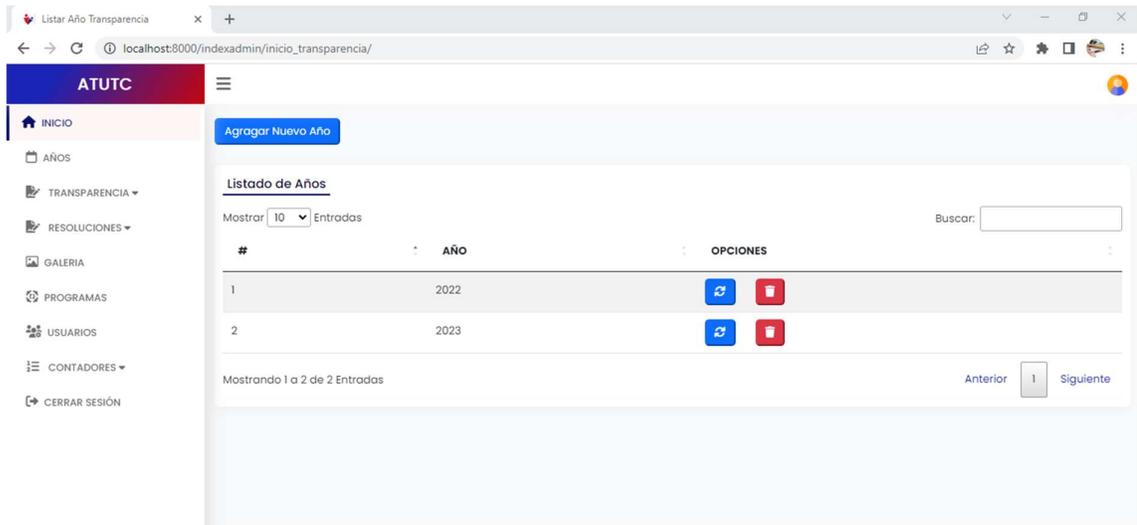


Figura 5.8. Pantalla Listar Años.

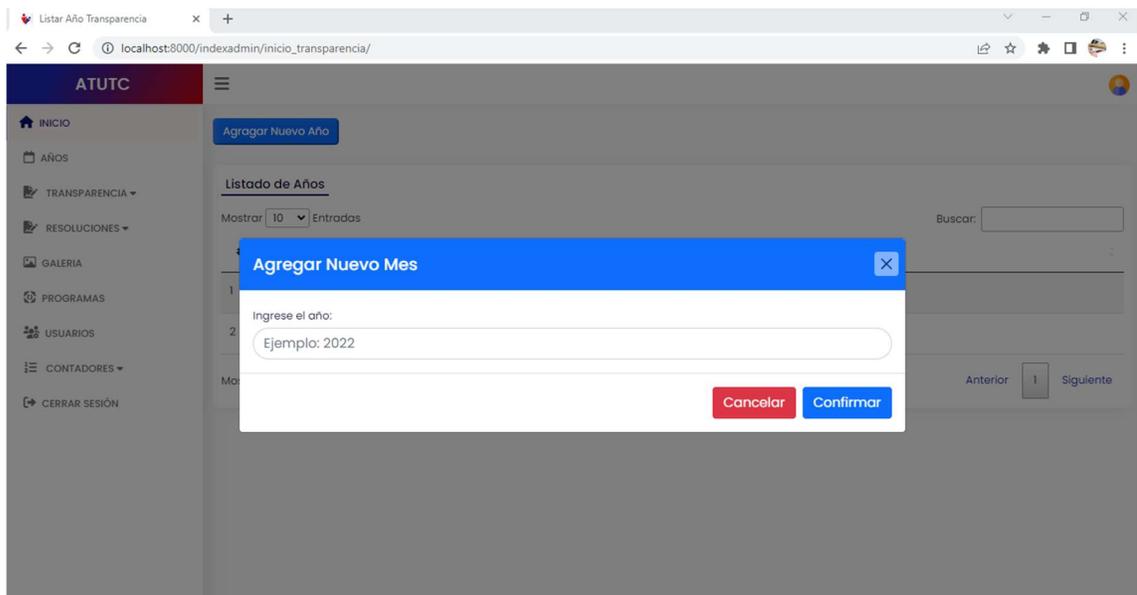


Figura 5.9. Pantalla Crear Años

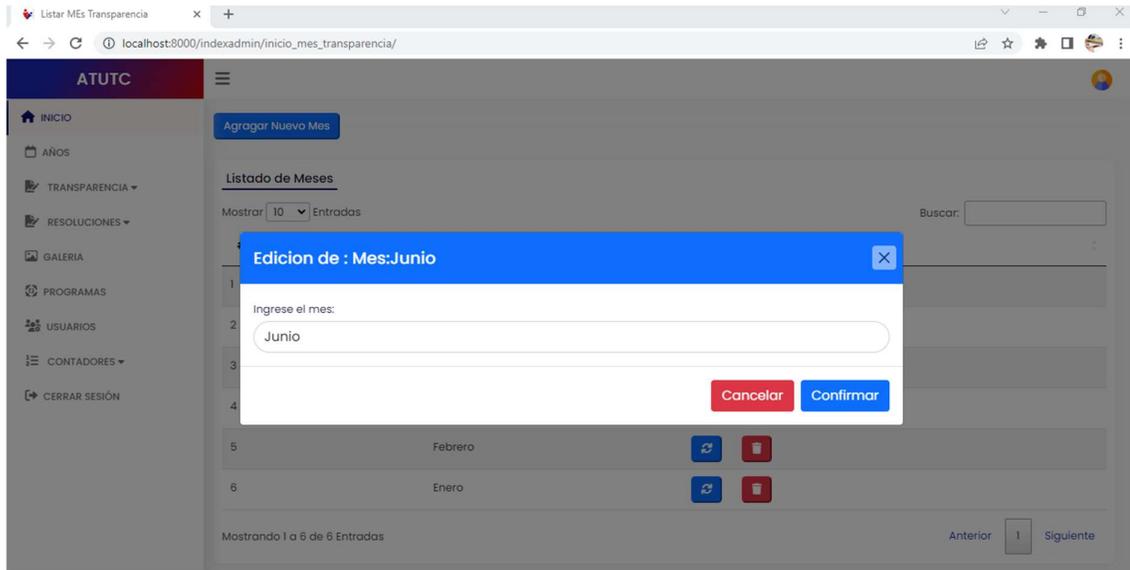


Figura 5.10. Pantalla Editar Meses

5.2.7. Segundo Sprint

5.2.7.1. Sprint planning del segundo sprint

Reunión inicial que detalla las actividades que se van a desarrollar dentro del sprint y el tiempo estimado que se tarda en finiquitar cada historia de usuario.

Tabla 5.20. Segundo Sprint Planning

HU	Descripción	Puntos de Historia	Tiempo (Días)	Inicio	Finalización
HU1	Ingresar al sistema como Superadministrador	5	6	13/05/2022	20/05/2022
HU2	Ingresar al sistema como Administrador	5	6	24/05/2022	31/05/2022
HU3	Gestionar usuarios del sistema	3	3	01/06/2022	03/06/2022
Tiempo Estimado (Time Boxing)			15		

En el proceso de análisis y comprensión de este sprint y la funcionalidad del sistema se optó en adaptar modelados UML para modelar el diagrama de caso de usos y para el modelado del esquema lógico de la base de datos su opto por usar el diagrama de clases.

5.2.7.2. Diagrama de caso de uso del segundo sprint

Muestra la funcionalidad general de los procesos totales del sistema, en este caso sería del primer sprint.

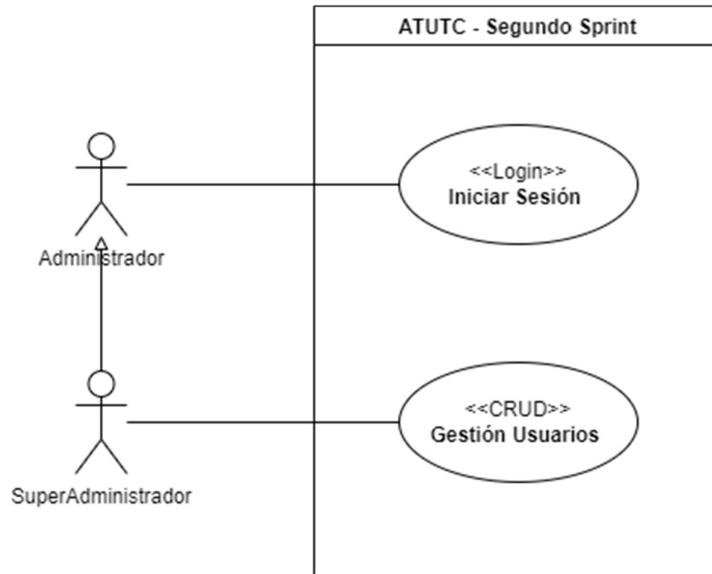


Figura 5.11. Diagrama de casos de uso segundo sprint.

5.2.7.3. Diagrama de clases del segundo sprint

Usado para modelar el esquema lógico de cómo va a ir en la base de datos.

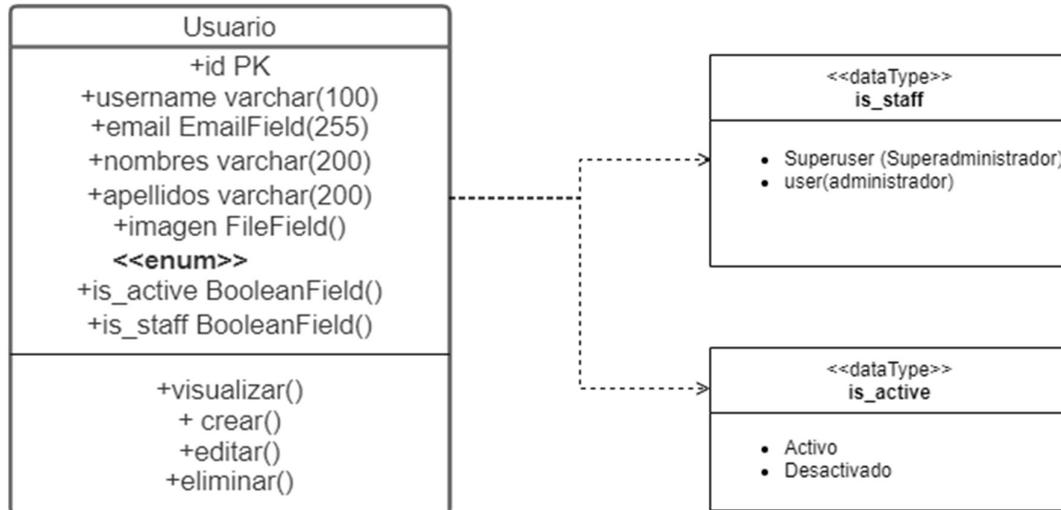


Figura 5.12. Diagrama de clases segundo sprint

5.2.7.4. Especificación de caso de uso del segundo sprint

Tabla 5.21. Especificación de Caso de Uso – HU1 y HU2.

Caso de uso: Iniciar Sesión		Historia de Usuario: HU1, HU2	
Actor: Administrador y Superadministrador		Depende de: HU3	
Descripción: Ingresar al sistema con un nombre de usuario y una contraseña			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El actor ingresa su usuario y una contraseña y presiona el botón Iniciar Sesión. - El sistema busca las credenciales en la base de datos. <p>Cuando se haya verificado las credenciales, el sistema abre la pantalla principal de acuerdo al tipo de usuario perteneciente. Si es superadministrador tendrá acceso a la funcionalidad extra de gestión de usuarios, contadores de vistas y acceso a toda la funcionalidad del sistema, y si es administrador no tendrá acceso a la gestión de usuarios y contadores de vistas.</p>			
Elaborado por:		Responsable:	
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	
Pilicita Paul		Pilicita Paul	
		Versión:	
		1.0	

Tabla 5.22. Especificación de Caso de Uso – HU3

Caso de uso: Gestionar Usuarios		Historia de Usuario: HU3	
Actor: Administrador		Depende de:	
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar Usuarios.			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos los usuarios activos y registrados con un apartado con las siguientes opciones: <p>Agregar Nuevo Usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Superadministrador presiona el botón agregar nuevo usuario - El sistema abre un formulario con los datos del usuario en base a la clase “Usuario” del diagrama de clases. - El Superadministrador llena los datos del formulario, carga un archivo en formato .jpg .png .jpeg y cuyo peso no debe sobrepasar los 1MB de tamaño, además de confirmar una contraseña que se encriptara en el gestor de base de datos. - El administrador presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los usuarios registrados y activos con el nuevo usuario agregado. <p>Modificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El administrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los usuarios registrados y activos con el usuario modificado. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El administrador confirma la información del campo seleccionado. - El administrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema realiza la eliminación lógica y confirma la eliminación lanzando un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los usuarios registrados y activos sin el usuario eliminado previamente. 			
Elaborado por:		Responsable:	
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	
Pilicita Paul		Pilicita Paul	
		Versión:	
		1.0	

5.2.7.5. Sprint Backlog del Segundo sprint

Empleado para reconocer las tareas por cada HU, y estas son agrupadas y asignadas a los miembros del Scrum Team.

Tabla 5.23. Sprint Backlog – Segundo Sprint.

HU	Descripción	Tareas
HU1	Ingresar al sistema como Superadministrador	T1. Diseñar las migraciones en Django. T2. Diseñar el login T3. Implementar las seguridades de acceso T4. Implementar las seguridades de superadministrador. T5. Implementar las seguridades de permisos requeridos.
HU2	Ingresar al sistema como Administrador	T6. Diseñar la UI del Sistema. T7. Implementar las seguridades de acceso T8. Controlar los permisos de administrador normal.
HU3	Gestionar usuarios del sistema	T3. Desarrollar el CRUD de Usuarios

5.2.7.6. Sprint execution del segundo sprint

El Modelo Entidad Relación de la base de datos que se ha implementado en base al diagrama de clases.

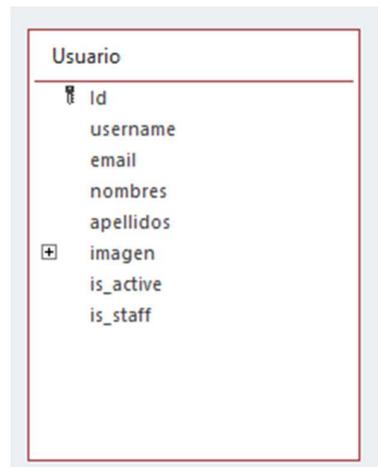


Figura 5.13. Modelo Relacional de la Base de datos del Segundo Sprint.

5.2.7.7. Sprint review del segundo sprint

Es la parte de la entrega de finalización del sprint con su aprobación previa, realizada mediante una reunión con el equipo Scrum y cuya finalidad de analizar el progreso en cuanto al desarrollo del proyecto.

a. Casos de prueba del segundo sprint

Tabla 5.24. Casos de prueba 01 y 02 – Segundo Sprint.

Caso de Prueba 01 y 02	Se espera	Resultados
Ingresar al sistema como Superadministrador	El sistema web permitirá a los usuarios ingresar usuario y contraseña e ingresar para administrar los diferentes módulos del aplicativo, validando las protecciones de administrador y super administrador	El sistema web permitió ingresar con éxito a los usuarios. El sistema web refleja el usuario que se ha autenticado. El sistema web valido las protecciones y restricciones del tipo de usuario ingresado.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El usuario no ingresa los datos y da clic en el botón “Iniciar Sesión” El sistema muestra un mensaje emergente “Completa este campo”</p> <p>Prueba 2: El usuario ingresa usuario o contraseña incorrecta La aplicación emite un mensaje “Advertencia: [Por favor, introduzca un Nombre de Usuario y clave correctos. Observe que ambos campos pueden ser sensibles a mayúsculas.]”</p> <p>Prueba 3: El sistema restringe los permisos dependiendo el tipo de usuario, Administrador o Super administrador.</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Los demás casos de pruebas se pueden encontrar en el Anexo O.

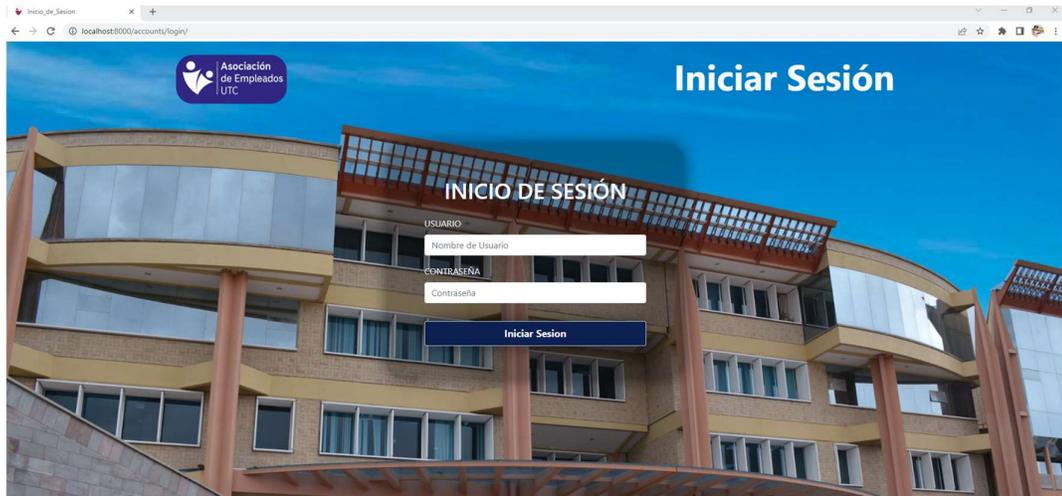


Figura 5.14. Pantalla Login para el superadministrador y el administrador normal.

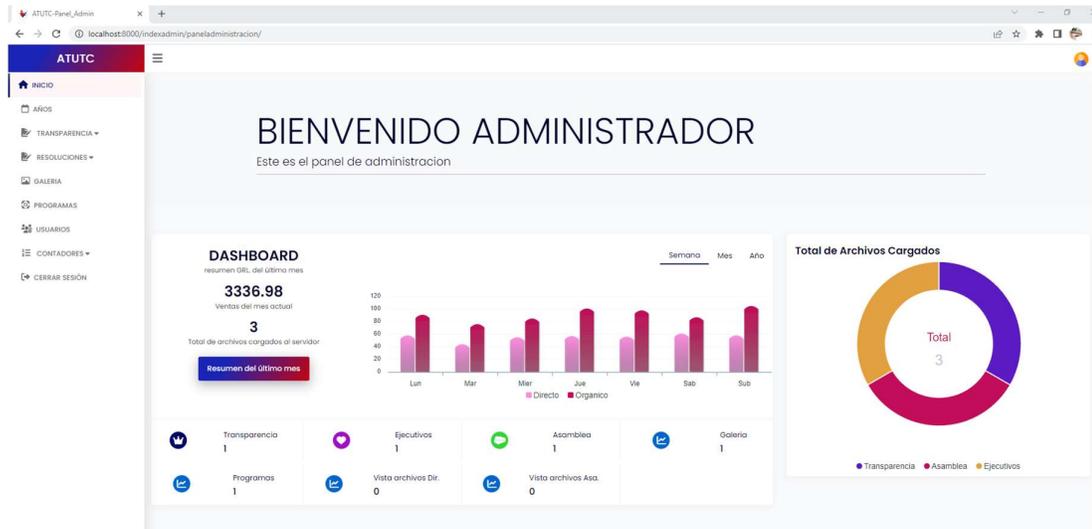


Figura 5.15. Pantalla de Superadministrador



Figura 5.16. Pantalla administrador

5.2.8. Tercer Sprint

5.2.8.1. Sprint planning del tercer sprint

Reunión inicial que detalla las actividades que se van a desarrollar dentro del sprint y el tiempo estimado que se tarda en finiquitar cada historia de usuario.

Para la finalización de este sprint se estima un tiempo de desarrollo de 20 días detallados en la tabla 5.25.

Tabla 5.25. Tercer Sprint Planning

HU	Descripción	Puntos de Historia	Tiempo (Días)	Inicio	Finalización
HU13	Visualizar Inicio	2	2	06/06/2022	07/06/2022
HU14	Visualizar Transparencia	2	2	08/06/2022	09/06/2022
HU15	Visualizar Resoluciones	2	2	10/06/2022	13/06/2022
HU16	Visualizar Resoluciones de Directorio	3	3	14/06/2022	16/06/2022
HU17	Visualizar Resoluciones de Asamblea	3	3	17/06/2022	21/06/2022
HU18	Visualizar Programas	5	6	22/06/2022	29/06/2022
HU19	Visualizar Contactos	2	2	30/06/2022	01/07/2022
Tiempo Estimado (Time Boxing)			20		

En el proceso de análisis y comprensión de este sprint y la funcionalidad del sistema se optó en adaptar modelados UML para modelar el diagrama de caso de usos y para el modelado del esquema lógico de la base de datos su opto por usar el diagrama de clases.

5.2.8.2. Diagrama de caso de uso del tercer sprint

Muestra la funcionalidad general de los procesos totales del sistema, en este caso sería del tercer sprint.

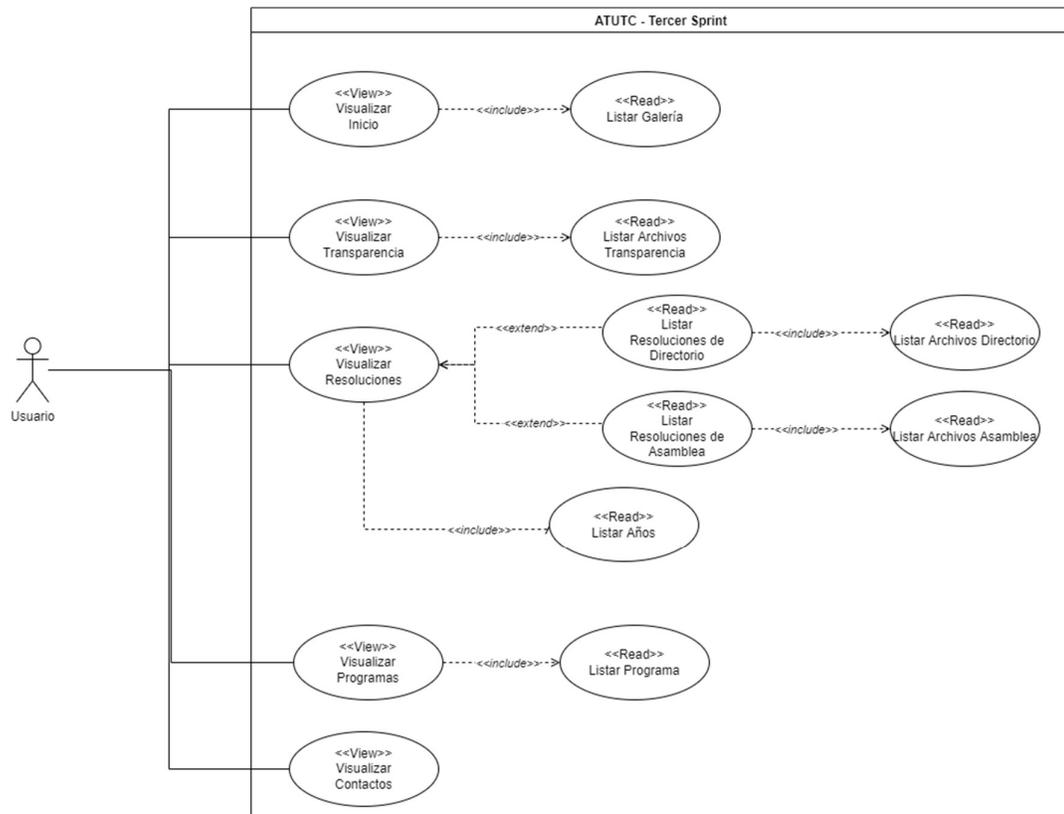


Figura 5.17. Diagrama de casos de uso tercer sprint.

5.2.8.3. Diagrama de clases del tercer sprint

Usado para modelar el esquema lógico de cómo va a ir en la base de datos.

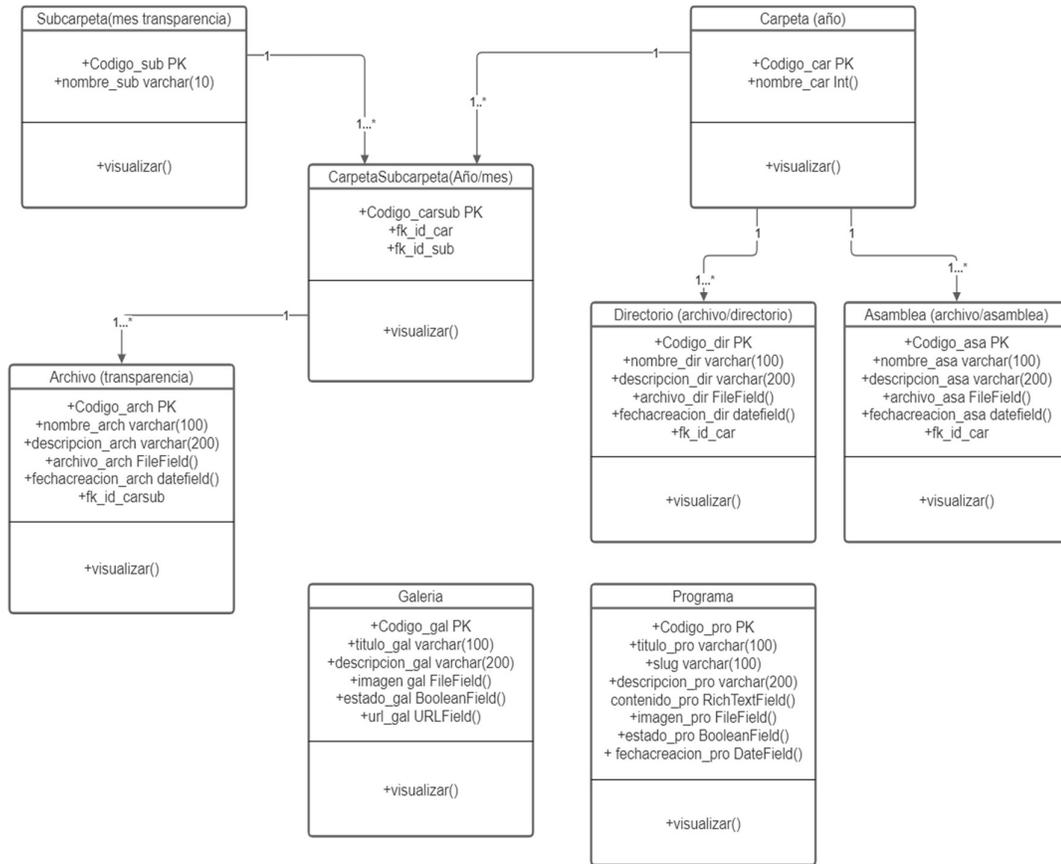


Figura 5.18. Diagrama de clases tercer sprint

5.2.8.4. Especificación de caso de uso del tercer sprint

Tabla 5.26. Especificación de Caso de Uso – HU13.

Caso de uso: Visualizar Inicio	Historia de Usuario: HU13
Actor: Usuario	Depende de:
Descripción: Muestra el contenido principal de la sección de inicio incluyendo un carrusel de imágenes de la clase “Galería” del diagrama de clases.	
Criterio de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema constara de un menú de navegación responsivo que será utilizado en todas las secciones que disponga, como es el caso: <ul style="list-style-type: none"> • Inicio (Home) • Nosotros • Transparencia • Resolución • Programas • Contactos - El sistema muestra al usuario una recopilación de imágenes cargadas al sistema, con la implementación de un carrusel de imágenes las cuales tendrá las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Debe estar un máximo de 8 imágenes y estarán de acuerdo al orden de la última cargada. • Si existe una url de por medio se activará un botón emergente para redireccionar al link mencionado. 	

Tabla 5.27. Continuación Especificación de Caso de Uso – HU13.

<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra al usuario 5 secciones más entre ellas están: <ul style="list-style-type: none"> • Parte Introdutoria sobre la asociación. • Sección de Misión con su respectiva imagen. • Sección de Visión con su respectiva imagen. • Sección de Reseña Histórica con su respectiva imagen. • Sección de preguntas frecuentes. - El sistema tendrá un pie de página en el que constará de una breve descripción, derechos de “CopyRight” y link de redireccionamiento redes sociales oficiales de la asociación. - El sistema mostrara en el menú de navegación un botón flotante de redirección a un número empresarial de la red social “WhatsApp”. 		
Elaborado por:	Responsable:	Elaborado por:
Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Chicaiza Wilson Pilicita Paul

Tabla 5.28. Especificación de Caso de Uso – HU14

Caso de uso: Visualizar Transparencia	Historia de Usuario: HU14	
Actor: Usuario	Depende de:	
Descripción: Muestra los archivos de la sección archivos transparencia de la clase “Archivos” del diagrama de clases.		
Criterio de Aceptación:		
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema lista los años, meses y archivos de forma jerárquica al usuario de manera que este distribuido de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> • La información presentada estará situada en un árbol de directorio donde su raíz son los años, su nodo secundario son los meses y sus hojas son los archivos. • Los años estarán ordenados de forma descendente. • Los meses estarán ordenados de forma periódica acorde al calendario. • Los archivos estarán ordenados según sean cargados al repositorio. - El usuario despliega un año seleccionado. - El sistema despliega los meses cargados en el año. - El usuario selecciona un mes de la lista. - El sistema despliega los archivos contenidos en el mes seleccionado. - El usuario visualiza los archivos cargados. - El usuario selecciona un archivo. - El sistema muestra el archivo seleccionado. 		
Elaborado por:	Responsable:	Elaborado por:
Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Chicaiza Wilson Pilicita Paul

Tabla 5.29. Especificación de Caso de Uso – HU15

Caso de uso: Visualizar Resoluciones	Historia de Usuario: HU15	
Actor: Usuario	Depende de:	
Descripción: Muestra las secciones de resolución acorde con el año, de la clase “Carpeta” del diagrama de clases.		
Criterio de Aceptación:		
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema lista las secciones de resoluciones (Directorio y Asamblea), de manera que estén ordenados de forma descendente en relación al año. - En la descripción de cada una de las secciones estarán escritas por lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Resoluciones de Directorio • Resoluciones de la Asamblea General - Cada sección dispondrá de un redireccionamiento a los archivos cargados según sea el caso. - El usuario selecciona cualquiera de las dos opciones. - El sistema redirecciona al listado de los archivos cargados que el usuario seleccionó. 		
Elaborado por:	Responsable:	Elaborado por:
Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Chicaiza Wilson Pilicita Paul

5.2.8.5. Sprint Backlog del tercer sprint

Empleado para reconocer las tareas por cada HU, y estas son agrupadas y asignadas a los miembros del Scrum Team.

Tabla 5.30. Sprint Backlog – Tercer Sprint.

HU	Descripción	Tareas
HU13	Visualizar Inicio	T1. Diseñar el UI de la página principal del sistema.
HU14	Visualizar Transparencia	T2. Diseñar el UI del sistema. T3. Diseñar el árbol de directorios. T4. Desarrollar el árbol de directorios acorde a la relación en cascada de las tablas (Carpeta, Subcarpeta, Archivo) respectivamente contenida en la base de datos.
HU15	Visualizar Resoluciones	T5. Diseñar el UI del sistema. T6. Listar los años cargados al sistema junto a las resoluciones pertenecientes por cada año (Asamblea, Directorio)
HU16	Visualizar Resoluciones de Directorio	T7. Diseñar el UI del sistema. T8. Desarrollar el redireccionamiento a la vista de las resoluciones de directorio mediante la relación en cascada (Carpeta, Directorio) respectivamente contenidas en la base de datos.
HU17	Visualizar Resoluciones de Asamblea	T9. Diseñar el UI del sistema. T10. Desarrollar el redireccionamiento a la vista de las resoluciones de Asamblea mediante la relación en cascada (Carpeta, Asamblea) respectivamente contenidas en la base de datos.
HU18	Visualizar Programas	T11. Diseñar el UI del sistema. T12. Listar los datos cargados de la clase “Programa” de la base de datos. T13 Redireccionar a la vista de contenido de programa mediante la implementación de un direccionamiento por medio de Slug.
HU19	Visualizar Contactos	T14. Diseñar el UI del sistema.

5.2.8.6. Sprint execution del tercer sprint

El Modelo Entidad Relación de la base de datos que se ha implementado en base al diagrama de clases.

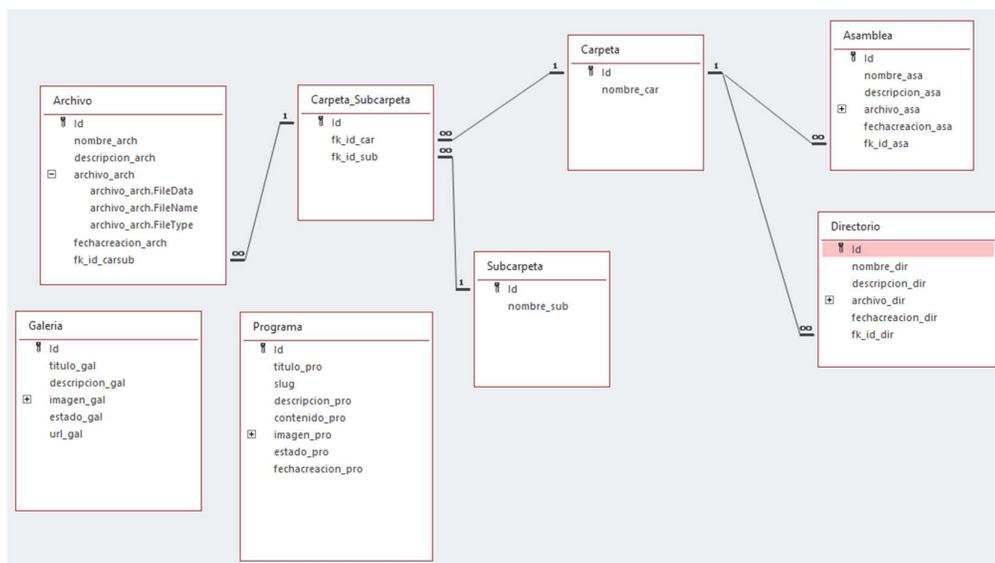


Figura 5.19. Modelo Relacional de la Base de datos del Tercer Sprint

5.2.8.7. Sprint review del tercer sprint

Es la parte de la entrega de finalización del sprint con su aprobación previa, realizada mediante una reunión con el equipo Scrum y cuya finalidad de analizar el progreso en cuanto al desarrollo del proyecto.

a. Casos de Prueba del tercer sprint

Tabla 5.31. Casos de Prueba – Tercer Sprint.

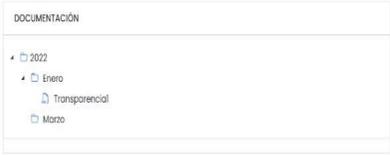
Caso de Prueba 14	Se espera	Resultados
Visualizar Transparencia	El sistema web permitirá al Usuario: público listar los archivos transparencia estructurados en relación al año y mes. Y visualizados en un árbol de directorios.	El sistema web permitió visualizar en un árbol de directorios toda la estructura (raíz, tronco y hojas)
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El sistema muestra un árbol de directorios ordenados periódicamente (año, mes, archivo)</p> <p>Prueba 2: Si no existe documentos cargados al sistema Se refleja un mensaje “No se ha cargado ninguna documentación”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA		Aprobado



Figura 5.20. Pantalla inicio (Página Principal: Index)



Figura 5.21. Pantalla Transparencia



Figura 5.22. Pantalla Resoluciones

5.2.9. Cuarto Sprint

5.2.9.1. Sprint planning del cuarto sprint

Reunión inicial que detalla las actividades que se van a desarrollar dentro del sprint y el tiempo estimado que se tarda en finalizar cada historia de usuario.

Para la finalización de este sprint se estima un tiempo de desarrollo de 12 días detallados en la tabla 5.32.

Tabla 5.32. Cuarto Sprint Planning

HU	Descripción	Puntos de historia	Tiempo (Días)	Inicio	Finalización
HU4	Gestionar contadores de vistas directorio	5	6	04/07/2022	11/07/2022
HU5	Gestionar contadores de vistas asamblea	5	6	12/07/2022	19/07/2022
Tiempo Estimado (Time Boxing)			12		

En el proceso de análisis y comprensión de este sprint y la funcionalidad del sistema se optó en adaptar modelados UML para modelar el diagrama de caso de usos y para el modelado del esquema lógico de la base de datos su opto por usar el diagrama de clases.

5.2.9.2. Diagrama de caso de uso del cuarto sprint

Muestra la funcionalidad general de los procesos totales del sistema, en este caso sería del primer sprint.

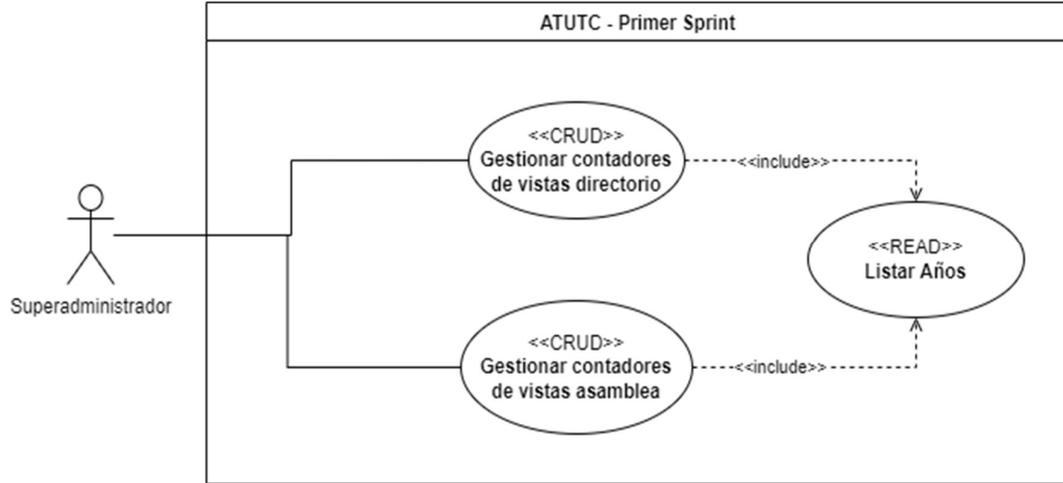


Figura 5.23. Diagrama de casos de uso cuarto sprint.

5.2.9.3. Diagrama de clases del cuarto sprint

Usado para modelar el esquema lógico de cómo va a ir en la base de datos.

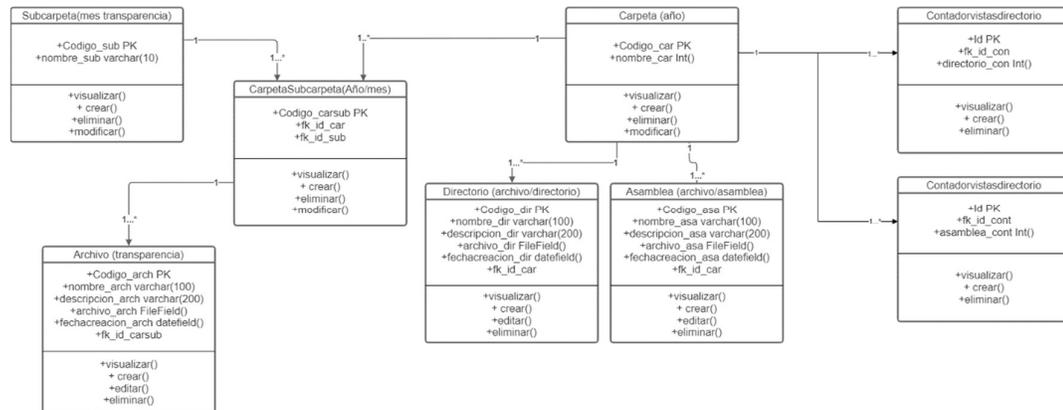


Figura 5.24. Diagrama de clases cuarto sprint

5.2.9.4. Especificación de caso de uso del cuarto sprint

Tabla 5.33. Especificación de Caso de Uso – HU4.

Caso de uso: Gestionar contadores de vistas directorio		Historia de Usuario: HU4	
Actor: Superadministrador		Depende de: HU6	
Descripción: Crear, eliminar y listar contadores de vistas de directorio			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos contadores registrados acorde al año de la clase “Carpeta” del diagrama de clases, con un apartado con las siguientes opciones: <p>Agregar nuevo Contador</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Superadministrador presiona el botón agregar nuevo contador. - El sistema abre un formulario con los datos del contador en base a la clase “Contadorvistasdirectorio” del diagrama de clases. - El administrador selecciona el año a crear un contador de visualizaciones del formulario y presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos dando por defecto al contador en un valor de inicialización de 0 y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los contadores con el nuevo contador creado. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El administrador confirma la información del campo seleccionado. - El administrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los contadores sin el contador eliminado previamente. 			
Elaborado por:		Responsable:	Elaborado por:
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	Chicaiza Wilson
Pilicita Paul		Pilicita Paul	Pilicita Paul

Tabla 5.34. Especificación de Caso de Uso – HU5

Caso de uso: Gestionar contadores de vistas asamblea		Historia de Usuario: HU5	
Actor: Superadministrador		Depende de: HU6	
Descripción: Crear, eliminar y listar contadores de vistas de asamblea			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos contadores registrados acorde al año de la clase “Carpeta” del diagrama de clases, con un apartado con las siguientes opciones: <p>Agregar nuevo Contador</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Superadministrador presiona el botón agregar nuevo contador. - El sistema abre un formulario con los datos del contador en base a la clase “Contadorvistas asamblea” del diagrama de clases. - El administrador selecciona el año a crear un contador de visualizaciones del formulario y presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos dando por defecto al contador en un valor de inicialización de 0 y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los contadores con el nuevo contador creado. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El administrador confirma la información del campo seleccionado. - El administrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los contadores sin el contador eliminado previamente 			
Elaborado por:		Responsable:	Elaborado por:
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	Chicaiza Wilson
Pilicita Paul		Pilicita Paul	Pilicita Paul

5.2.9.5. Sprint Backlog del cuarto sprint

Empleado para reconocer las tareas por cada HU, y estas son agrupadas y asignadas a los miembros del Scrum Team.

Tabla 5.35. Sprint Backlog – Cuarto Sprint.

HU	Descripción	Tareas
HU4	Gestionar contadores de vistas directorio	T1. Diseñar el UI del sistema. T2. Desarrollar el CRUD de contadores T3. Diseñar el contador T4. Desarrollar la relación en cascada (Carpeta, Contadorvistasdirectorio) respectivamente contenida en la base de datos. T5. Desarrollar el direccionamiento de la vista del archivo del contador conjuntamente con el aumento en uno al contador cada vez que un usuario visualiza el archivo.
HU5	Gestionar contadores de vistas asamblea	T6. Diseñar el UI del sistema. T7. Desarrollar el CRUD de contadores T8. Diseñar el contador T9. Desarrollar la relación en cascada (Carpeta, Contadorvistasasamblea) respectivamente contenida en la base de datos. T10. Desarrollar el direccionamiento de la vista del archivo del contador conjuntamente con el aumento en uno al contador cada vez que un usuario visualiza el archivo.

5.2.9.6. Sprint execution del cuarto sprint

El Modelo Entidad Relación de la base de datos que se ha implementado en base al diagrama de clases.

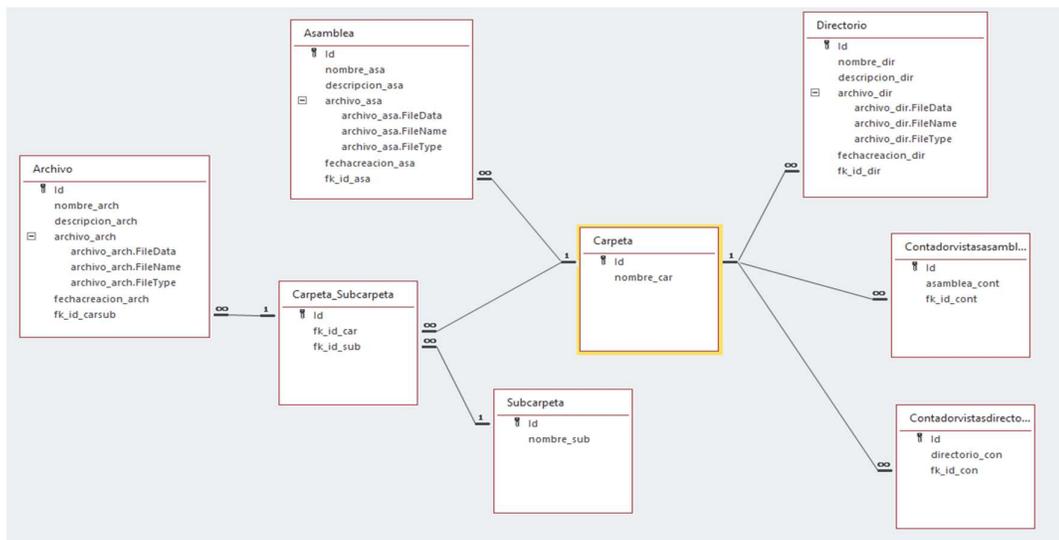


Figura 5.25. Modelo Relacional de la Base de datos del Cuarto Sprint

5.2.9.7. Sprint review del cuarto sprint

Es la parte de la entrega de finalización del sprint con su aprobación previa, realizada mediante una reunión con el equipo Scrum y cuya finalidad de analizar el progreso en cuanto al desarrollo del proyecto.

a Casos de prueba del cuarto sprint

Se realiza los casos de prueba para conocer las validaciones de los errores que se podrían obtener al manejar el sistema.

Tabla 5.36. Caso de prueba – Gestiona contadores de vistas directorio

Caso de Prueba 04	Se espera	Resultados
Gestionar contadores de vistas directorio	El sistema web permitirá al Usuario: Superadministrador crear un contador de visualización de archivos almacenados por años los cuales se incrementará 1 por cargar la vista del documento. El sistema web permita eliminar de manera lógica el contador.	El sistema web permitió crear el contador para la vista de archivos de la sección directorio El sistema web permitió realizar la eliminación lógica del contador.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El usuario crea un contador para un año que ya existe Se emite un mensaje “Ya existe contador directorio”</p> <p>Prueba 2: El usuario modifica los datos y deja un campo vacío.</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Los demás casos de prueba se encuentran en el anexo O

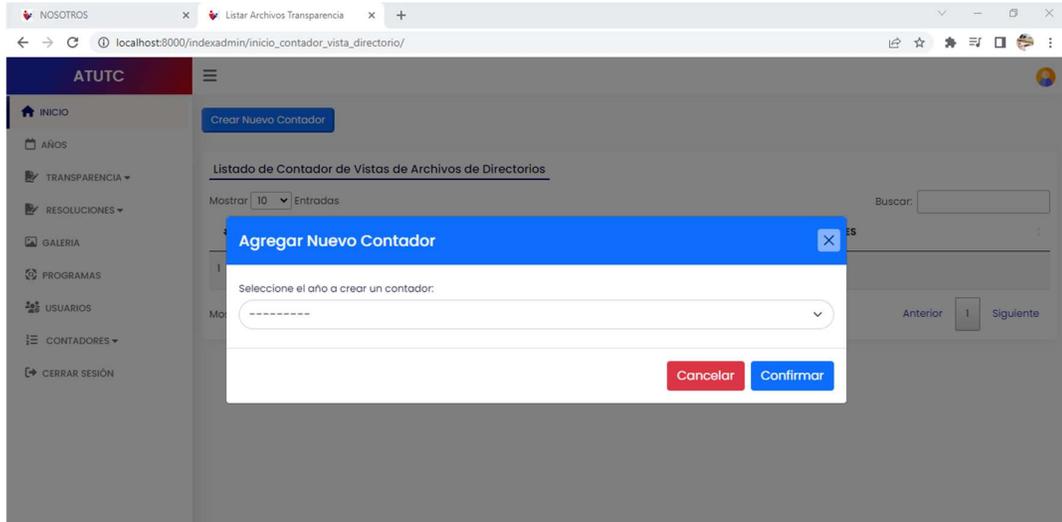


Figura 5.26. Pantalla de Contador Vista Directorio.

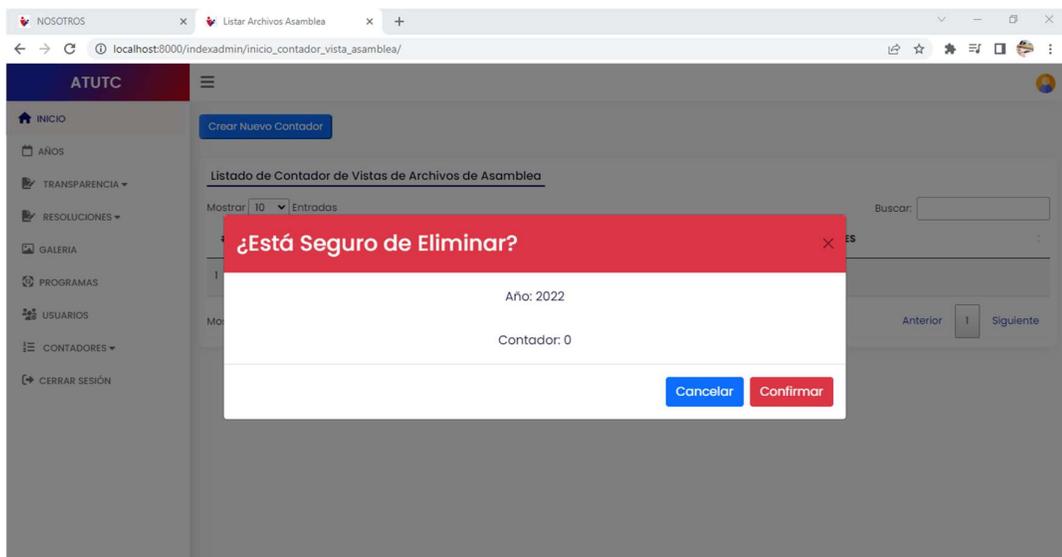


Figura 5.27. Pantalla de Contador Vista Asamblea

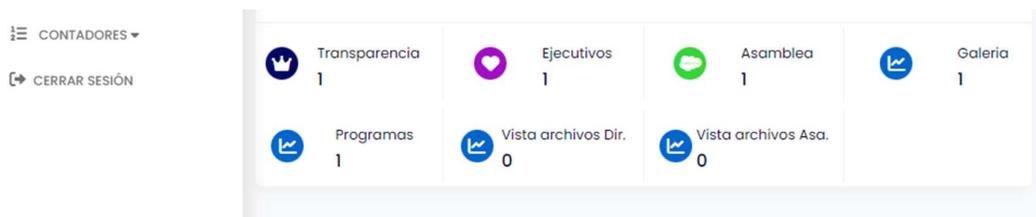


Figura 5.28. Pantalla de Panel de administración con los indicadores de visualización y archivos cargados al sistema

5.2.10. Quinto Sprint

5.2.10.1. Sprint planning del quinto sprint

Reunión inicial que detalla las actividades que se van a desarrollar dentro del sprint y el tiempo estimado que se tarda en finalizar cada historia de usuario.

Tabla 5.37. Quinto Sprint Planning

HU	Descripción	Puntos de Historia	Tiempo (Días)	Inicio	Finalización
HU20	Gestionar Años Archivero	1	1	20/07/2022	20/07/2022
HU21	Gestionar Temas Archivero	1	1	21/07/2022	21/07/2022
HU22	Gestionar Documentos Archivero	2	2	22/06/2022	25/06/2022
HU23	Búsqueda interna de Documentos	8	12	26/07/2022	10/08/2022
Tiempo Estimado (Time Boxing)			16		

En el proceso de análisis y comprensión de este sprint y la funcionalidad del sistema se optó en adaptar modelados UML para modelar el diagrama de caso de usos y para el modelado del esquema lógico de la base de datos su opto por usar el diagrama de clases.

5.2.10.2. Diagrama de caso de uso del quinto sprint

Muestra la funcionalidad general de los procesos totales del sistema, en este caso sería del primer sprint.

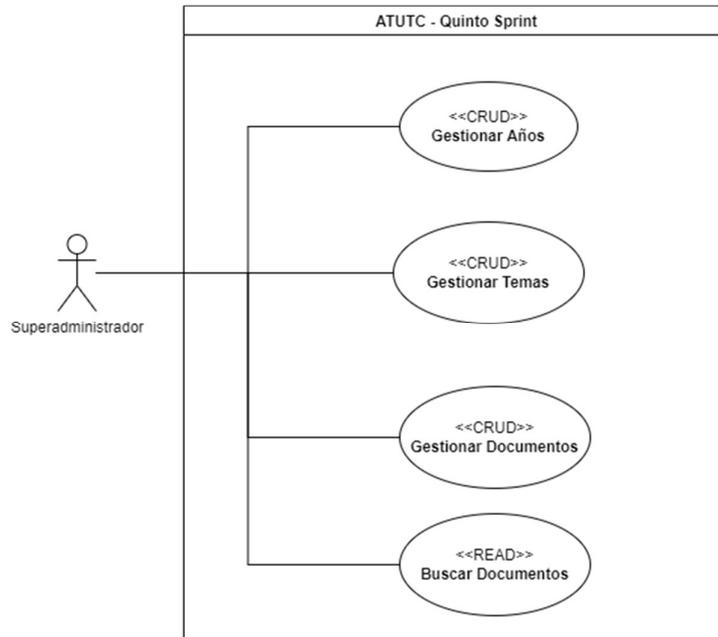


Figura 5.29. Diagrama de casos de uso quinto sprint.

5.2.10.3. Diagrama de clases del quinto sprint

Usado para modelar el esquema lógico de cómo va a ir en la base de datos.

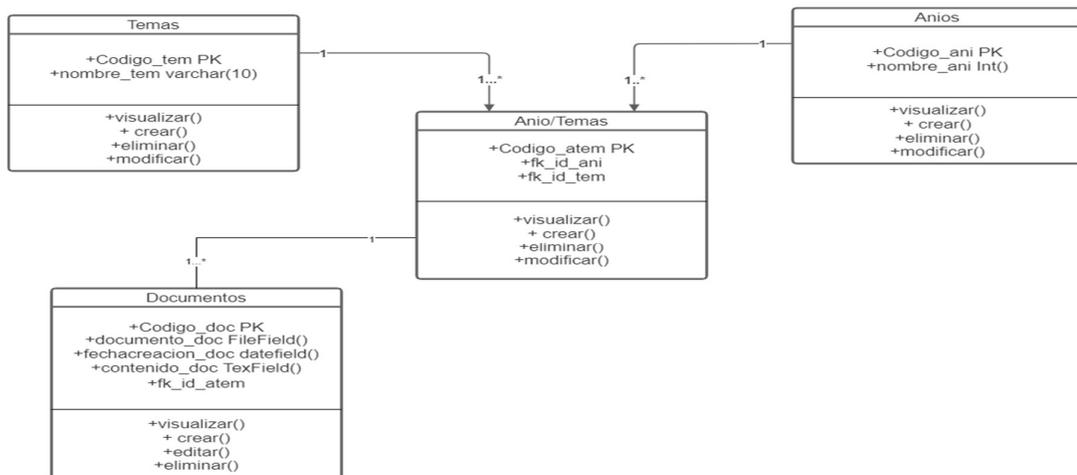


Figura 5.30. Diagrama de clases quinto sprint.

5.2.10.4. Especificación de caso de uso del quinto sprint

Tabla 5.38. Especificación de Caso de Uso – HU20

Caso de uso: Gestionar Años Archivero		Historia de Usuario: HU20	
Actor: Superadministrador		Depende de:	
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar años			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos los años registrados con un apartado con las siguientes opciones: <p>Agregar nuevo Año</p> <ul style="list-style-type: none"> - El superadministrador presiona el botón agregar nuevo año. - El sistema abre un formulario con los datos del año en base a la clase “Anios” del diagrama de clases. - El superadministrador llena los datos del formulario y presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los años con el nuevo año registrado. <p>Modificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El superadministrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El superadministrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los años con el año modificado. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El superadministrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El superadministrador confirma la información del campo seleccionado. - El superadministrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los años, sin el año eliminado previamente. 			
Elaborado por:		Responsable:	
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	
Pilicita Paul		Pilicita Paul	
		Versión:	
		1.0	

Tabla 5.39. Especificación de Caso de Uso – HU21

Caso de uso: Gestionar Temas Archivero		Historia de Usuario: HU21	
Actor: Superadministrador		Depende de: HU20	
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar temas			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - Se implementará una relación de Año-Temas las cuales servirán para el siguiente caso de uso (H23) - El sistema muestra la lista de todos los temas registrados con un apartado con las siguientes opciones: <p>Agregar nuevo Tema</p> <ul style="list-style-type: none"> - El superadministrador presiona el botón agregar nuevo tema. - El sistema abre un formulario con los datos del tema en base a la clase “Temas” del diagrama de clases. - El superadministrador llena los datos del formulario y presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los temas con el nuevo tema registrado. <p>Modificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El superadministrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El superadministrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los temas con el tema modificado. 			

Tabla 5.40. Continuación Especificación de Caso de Uso – HU21

<p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El superadministrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El superadministrador confirma la información del campo seleccionado. - El superadministrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los temas, sin el tema eliminado previamente. 		
<p>Elaborado por:</p> <p>Chicaiza Wilson Pilicita Paul</p>	<p>Responsable:</p> <p>Chicaiza Wilson Pilicita Paul</p>	<p>Versión:</p> <p>1.0</p>

5.2.10.5. Sprint Backlog del quinto sprint

Empleado para reconocer las tareas por cada HU, y estas son agrupadas y asignadas a los miembros del Scrum Team.

Tabla 5.41. Sprint Backlog – Quinto Sprint.

HU	Descripción	Tareas
HU20	Gestionar Años Archivero	T1. Desarrollar el CRUD de años.
HU21	Gestionar Temas Archivero	T2. Desarrollar el CRUD de Temas.
HU22	Gestionar Documentos Archivero	T3. Desarrollar el CRUD de Documentos Archivero.
HU23	Búsqueda interna de documentos	T4. Implementar búsqueda del documento a través de inteligencia artificial.

5.2.10.6. Sprint execution del quinto sprint

El Modelo Entidad Relación de la base de datos que se ha implementado en base al diagrama de clases.

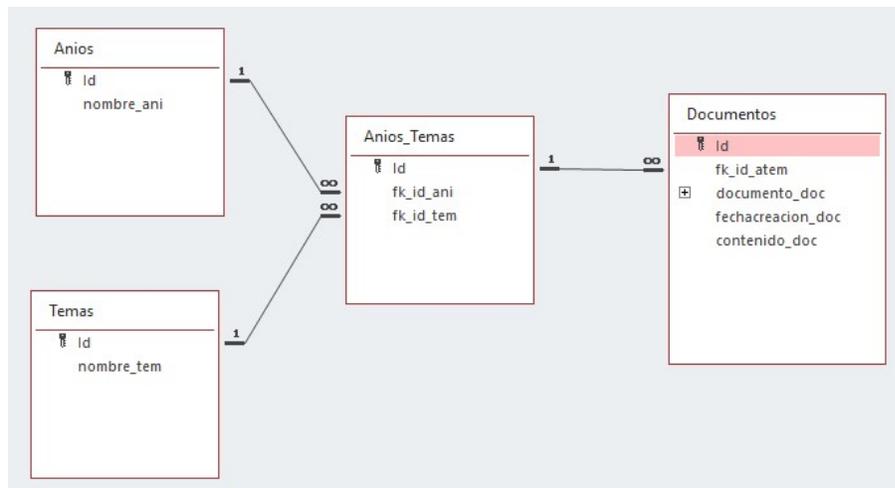


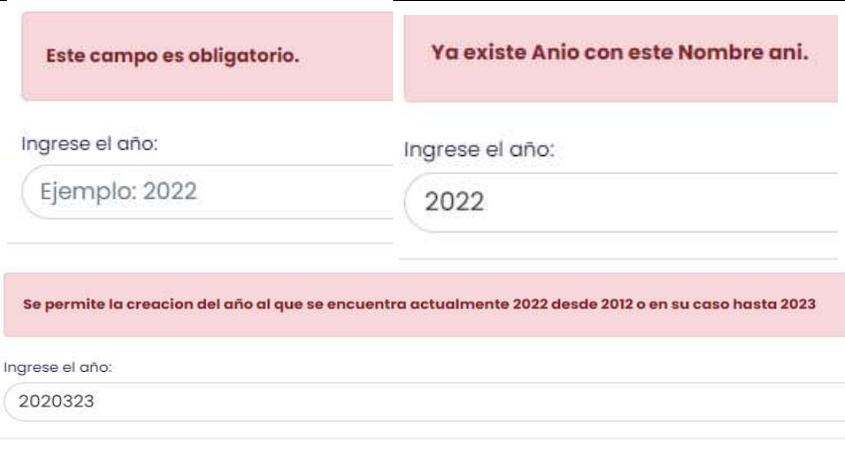
Figura 5.31. Diagrama de clases quinto sprint.

5.2.10.7. Sprint Review del quinto sprint

a. Casos de prueba del quinto sprint

Se realizaron los casos de prueba para poder indicar todas las validaciones de las funcionalidades realizadas.

Tabla 5.42. Caso de prueba – Gestionar Años Archivero

Caso de Prueba 20	Se espera	Resultados
Gestionar años	<p>El sistema web permitirá al Usuario: Superadministrador el registro de un nuevo año al archivero.</p> <p>El sistema web permita modificar la información de los años.</p> <p>El sistema web permita eliminar los registros.</p> <p>El sistema web permita listar los registros.</p>	<p>El sistema web permitió registrar con éxito un nuevo año.</p> <p>El sistema web permitió modificar la información exitosamente.</p> <p>El sistema web permitió eliminar los registros.</p>
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El usuario da clic en el botón “Año” sin llenar el campo. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio”</p> <p>Prueba 2: El usuario modifica los datos y deja un campo vacío. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio”</p> <p>Prueba 3: El usuario ingresa un año que ya existe. Se emite un mensaje “Ya existe año con este Nombre”</p> <p>Prueba 4: El usuario ingresa un año que no es válido o se sale de contexto Se emite un mensaje “Se permite la creación del año al que se encuentra actualmente 2022 desde 2012 o en su caso hasta 2023”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
 <p>The screenshot displays three validation scenarios. The first shows a red error message 'Este campo es obligatorio.' above an input field containing 'Ejemplo: 2022'. The second shows a red error message 'Ya existe Anio con este Nombre ani.' above an input field containing '2022'. The third shows a red error message 'Se permite la creacion del año al que se encuentra actualmente 2022 desde 2012 o en su caso hasta 2023' above an input field containing '2020323'.</p>		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA		Aprobado

El resto de casos de prueba se puede encontrar en el anexo O.

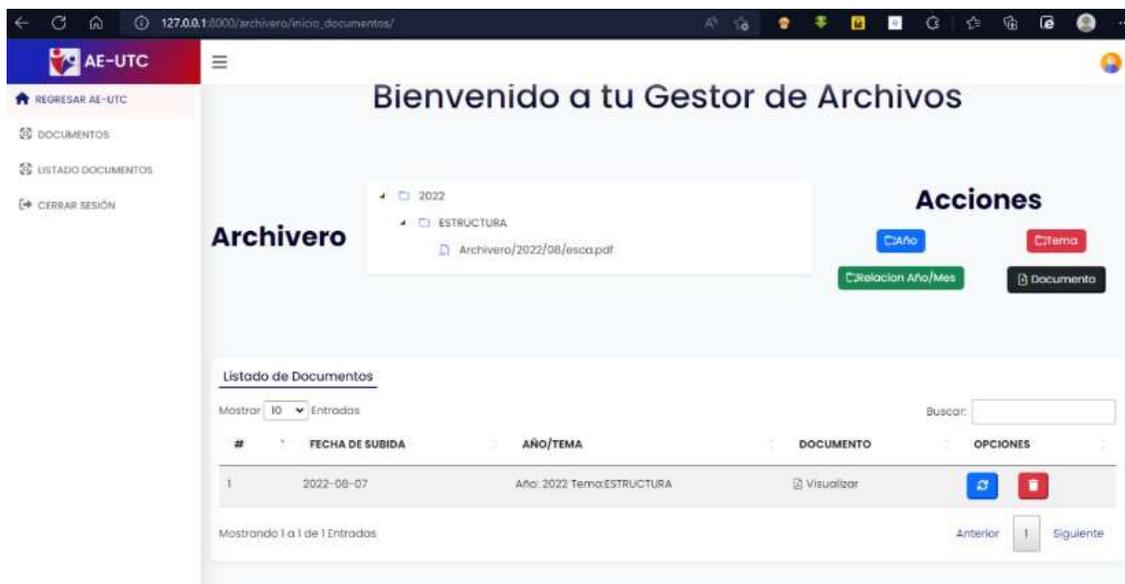


Figura 5.32. Interfaz Principal del Archivero

5.3.DESPLIEGE DEL SISTEMA

5.3.1. Puesta en Producción

5.3.1.1. Manual de usuario

Facilitar el manejo, uso y aprendizaje del sistema web para un repositorio de actas y resoluciones para la “ASO Empleados UTC”, para que el usuario conozca cómo preparar los datos de entrada y sirva como ayuda técnica de todas las operaciones básicas que el sistema web ofrece mediante la ilustración de capturas de pantalla con una breve descripción de ella.

El manual de usuario se encuentra en el Anexo U.

5.3.2. Diagrama de Despliegue

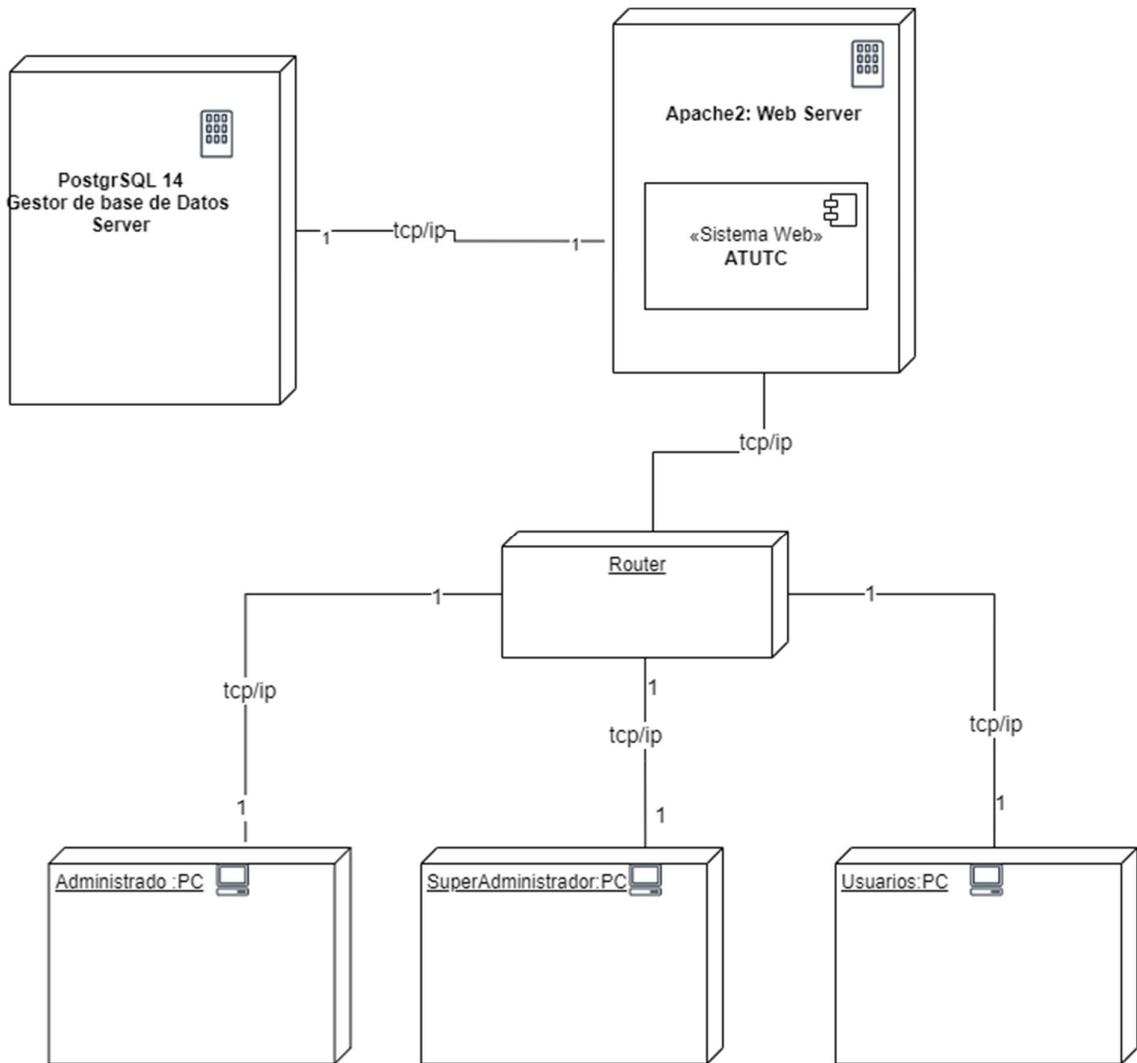
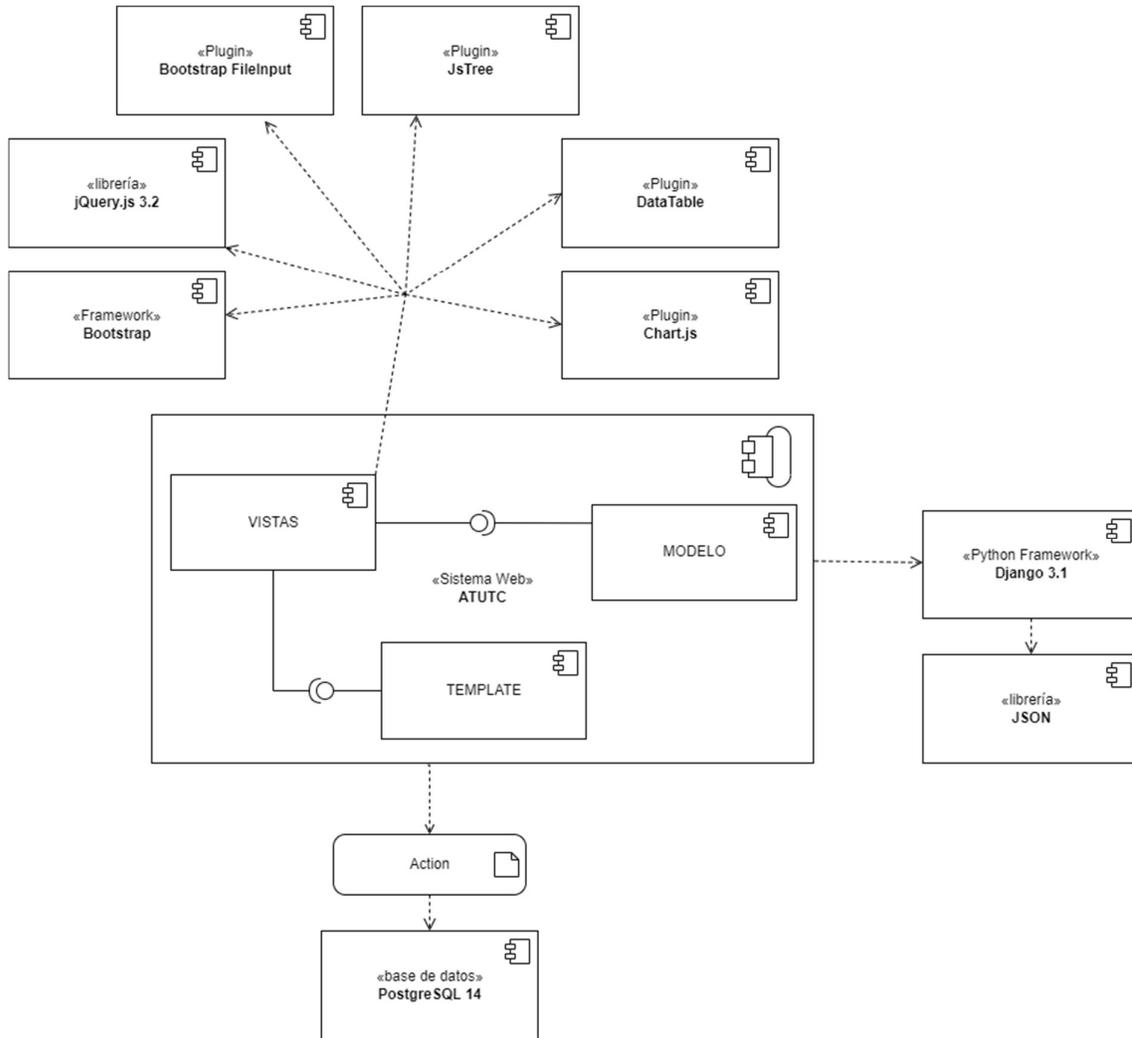


Figura 5.33 Diagrama de Despliegue del sistema

5.3.3. Arquitectura del sistema

5.3.3.1. Diagrama de componentes



Descripcion

ATUTC: La aplicación web que se va a desarrollar bajo la arquitectura MTV

PostgreSQL 14: Gestor de base de datos.

Bootstrap v5.0: Framework CSS para dar estilos a las plantillas

jQuery 3.2: Biblioteca multiplataforma java script

JsTree: Plugin de visualización de arboles de directorios.

Chart.js: Plugin de visualización de indicadores métricos.

DataTable: Plugin de visualización de tablas de datos con peticiones de búsqueda y ordenamiento en el DOM

Bootstrap FileInput: Plugin de visualización de subida de archivos.

JSON: (JavaScript Object Notation - Notación de Objetos de JavaScript) es un formato ligero de intercambio de datos.

Django 3.1: Framework BackEnd de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con Python.

Figura 5.34 Diagrama de Componentes

5.4. ESTIMACIÓN DE COSTOS

5.4.1. Gastos directos

Tabla 5.43. Gastos directos del proyecto.

Estimación de Costos				
Gastos Directos				
Actividad/Recursos	Cantidad	Unidad	V. Unitario	V. Total
Computadora	2	Unidad	\$1.050,00	\$2.100,00
Internet	12	meses	\$30,00	\$360,00
Capacitación	2	Unidad	\$250,00	\$500,00
Impresiones	1000	Unidad	\$0,15	\$150,00
Empastados	2	Unidad	\$15,00	\$30,00
CD's	2	Unidad	\$2,50	\$5,00
Escaneer	1000	Unidad	\$0,05	\$50,00
Hosting	12	Unidad	\$30,00	\$360,00
TOTAL				\$3.555,00

5.4.2. Gastos indirectos

Tabla 5.44. Gastos indirectos del proyecto.

Estimación de Costos				
Gastos Indirectos				
Recursos	Cantidad	Unidad	V. Unitario	V. Total
Transporte	2	Meses	\$180,00	\$360,00
Alimentación	2	Meses	\$105,00	\$210,00
Servicios Básicos	2	Meses	\$270,00	\$540,00
TOTAL				\$1110,00

5.4.3. Gastos totales

Para estimar el costo total del proyecto se utilizó el método de estimación por puntos de historia y planning poker, Así pues, mediante este método se evaluó el nivel de dificultad de cada historia de usuario en base a un pivote. Dentro de este marco se ha calculado que el proyecto está estimado en \$8566,78 dólares americanos, en este valor está comprendido el sueldo de cada desarrollador más los gastos directos e indirectos. Todo este análisis se evidencia en el Anexo R.

Tabla 5.45. Gastos totales del proyecto.

Estimación de Costos	
Gasto Total	
Gastos	V. Total
Directos	\$3.555,00
Indirectos	\$1110,00
TOTAL, GASTOS	\$4.665,00
Imprevisto 10%	466,5
Total	\$5131,5

Tabla 5.46. Costo total del proyecto.

Estimación de Costos	
Total, de gastos totales del proyecto	\$5131,5
Total, de costos en del proyecto en base al costo de los desarrolladores por los meses	\$3435,28
TOTAL	\$8566,78

5.5.COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para concluir, se ha visto que en la asociación se evidencia un bienestar en cuanto a la divulgación de la información tanto de actas como resoluciones, cumpliendo así con los indicadores de la Ley Orgánica de Transparencia y con los objetivos de la ley de información del Ecuador. Para ello se ha empleado la técnica de la encuesta, la cual se encuentra detallada en el Anexo T.

5.6. EVALUACIÓN TÉCNICO, SOCIAL, AMBIENTAL Y/O ECONÓMICA

5.6.1. Evaluación técnica

El sistema web fue desarrollado en base al modelo Iterativo-Incremental de la metodología Scrum, permitiendo dividir las funcionalidades o historias de usuario en Sprint cumpliendo las fases de análisis, diseño, codificación y pruebas, permitiendo así ampliaciones totalmente funcionales y entregables al cliente final, de esta manera la presente propuesta tecnológica, permite al presidente y a los miembros de la ASO Empleados UTC, acceder esta información de forma automática, dinámica y sencilla por medio de buscadores optimizados.

5.6.2. Evaluación Social

EL sistema web fue desarrollado con el objetivo de mejorar la difusión de la información de publica y esto ha generado un impacto social en el cumplimiento a un decreto constitucional.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.6. CONCLUSIONES

- Gracias al análisis bibliográfico de distintas fuentes confiables se pudo comprender de mejor manera el proceso de gestión de desarrollo de sistemas de software, tanto en la adaptación de metodologías como en la elección de herramientas y artefactos para el proceso de desarrollo. De igual manera ayudó en la recopilación de técnicas para el manejo de datos en la construcción un sistema web.
- Realizando la adaptación de metodologías de prácticas ágiles para el desarrollo del proyecto ayudo de gran forma agilizar los procesos de gestión de desarrollo del software, tanto de la documentación como en la programación y teniendo en cuenta esto, fue posible adaptar ciertos artefactos de metodologías como Scrum y herramientas UML para la mejor comprensión de la lógica del sistema. Por lo tanto, se determina que las metodologías de prácticas ágiles son muy útiles para poder generar un proyecto de calidad sobre documentación exhaustiva.
- Los casos de prueba fueron muy esenciales para verificar el funcionamiento del sistema y calificar si el sprint concluyo o no con éxito, a su vez permitió comprobar posibles errores del sistema.

6.7. RECOMENDACIONES

- Si se realiza un análisis documental hay que tener en cuenta el lugar de procedencia de las fuentes consultadas ya que si se extrae información de archivos no certificados o aprobados con un estándar internacional, se corre el riesgo de realizar un trabajo, proyecto o investigación sin aportes de valor científicos, para ello se debe tener en cuenta que las fuentes más confiables son la de artículos de revistas científicas, tesis, patentes certificadas con una ISO internacional, a su vez tener en cuenta la antigüedad de cada una de ellas, debido a que en una investigación de una propuesta tecnológica la antigüedad es un factor en contra.
- Es necesario que, al momento de adaptar la metodología de desarrollo de prácticas ágiles con los modelados de arquitectura de software, es importante utilizar las herramientas necesarias para comprender el funcionamiento del sistema, por algo es una adaptación de las metodologías de prácticas ágiles, se tomarán ciertos artefactos que serán útiles en el desarrollo del mismo.
- En el proceso de desarrollo de codificación del sistema es importante seleccionar un buen entorno de desarrollo que sea capaz de detectar bug o errores y así facilitar en la aplicación de pruebas de software de caja negra, uno de estos es Visual Studio Code.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] M. Vera Puebla, *El Derecho a la Información Pública*, Quito: Comunicaciones INREDH, 2015.
- [2] R. M. Llerena Guevara, Artist, *SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ELABORACIÓN DE ACTAS Y RESOLUCIONES DEL COMITÉ ACADÉMICO Y EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE TEMAS DE TESIS DE LA ESCUELA DE INFORMÁTICA*. [Art]. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, 2011.
- [3] J. J. Plúa Panta, Artist, *SISTEMA INTEGRAL DE CONTROL DE RESOLUCIONES, ACTAS Y*. [Art]. UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO, 2014.
- [4] I. T. HERRERÍA ORTEGA, Artist, *DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DOCUMENTAL PARA LA GESTIÓN DE*. [Art]. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, 2018.
- [5] W. F. Marín Chacón y V. A. Valverde Freire, Artists, *Implementación de un Sistema de Gestión de Documentos y Resoluciones*. [Art]. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2010.
- [6] M. E. Sánchez y S. I. Mariño, «Implementación de un repositorio para apoyo a la gestión administrativa,» *Palabra Clave (La Plata)*, vol. 10, nº 2, pp. 130-130, 2021.
- [7] J. Salvador Soto, «PÉREZ BUSTAMANTE Y PONCE PBP,» PBP, 1 Diciembre 2017. [En línea]. Available: <https://www.pbplaw.com/es/que-es-un-sindicato/>. [Último acceso: 15 Mayo 2022].
- [8] J. C. Sandí Delgado y M. A. Cruz Alvarado, «Repositorios institucionales digitales: Análisis comparativo,» *e-Ciencias de la Información*, vol. VII, nº 1, p. 31, 2017.
- [9] E. Trujillo, «Resolucion Economipedia.com,» 5 Septiembre 2020. [En línea]. Available: <https://economipedia.com/definiciones/resolucion.html>. [Último acceso: 15 Mayo 2022].
- [10] R. León Pastor, *MANUAL DE REDACCIÓN DE RESOLUCIONES JUDICIALES*, Lima: Inversiones VLA & CAR SCRLtda., 2008.
- [11] «Técnicas para la elaboración de documentos,» Universidad Nacional, Heredia, 2018.
- [12] M. Mosley, M. Brackett, S. Earley, D. Henderson y Data Administracion Management Association, *La Guía DAMA de los fundamentos para la gestión de datos (Guía DAMA-DMBOK)*, New Jersey: Bradley Beach, NJ : Technics Publications, [2009] ©2009, 2009.
- [13] A. Memon, M. Sami, R. A. Khan y A. M. Uddin, «Handwritten Optical Character Recognition (OCR): A Comprehensive Systematic (OCR): A Comprehensive Systematic,» *IEEEAccess*, vol. 8, pp. 142642-142668, 2020.
- [14] G. Mendoza Gonzáles, «Herramienta de Desarrollo Netbeans,» *Universidad del Norte*, pp. 1-5, 2014.

- [15] S. E. López Guzmán , Artist, “*Implementación del editor de código fuente Visual studio Code en proyectos web*”. [Art]. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SINALOA, 2019.
- [16] E. Vertice, *Introducción al lenguaje HTML*, España: Vertice, 2009, pp. 12-13.
- [17] J. D. Gauchad, *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript.*, Barcelona: Marcombo, 2012.
- [18] A. Durango, *Diseño Web con CSS 2ª Edición*, IT Campus Academy, 2015.
- [19] J. Eguíluz Pérez, *Introducción a JavaScript*, 2019.
- [20] I. Bozhanov, «jsTree jQuery tree plugin,» [En línea]. Available: <https://www.jstree.com/>. [Último acceso: 15 Mayo 2022].
- [21] A. Huerta de los santos y M. Muñoz Serafín, *Bootstrap*, ticapacitacion, 2018.
- [22] A. Marzal y I. Gracia, «Introducción a la programación,» *Universitat Jaume I*, pp. 1-399, 2003.
- [23] J. Troyano, F. Cruz, M. González, C. Vallejo y M. Toro, «Introducción a la Programación con Python, Computación,» *Universidad de Sevilla*, vol. III, pp. 223-230, 2018.
- [24] C. L. Chiriboga del Valle y E. A. Obando Martínez, «Desarrollo de un código de programación en lenguaje Python para generación de gráficas de ASHBY aplicadas a la selección de materiales,» *Escuela Politecnica Nacional*, pp. 1-103, 2017.
- [25] P. D. CUMBA ARMIJOS y B. . A. BARRENO PILCO, *ANÁLISIS DE PYTHON CON DJANGO FRENTE A RUBY ON RAILS PARA, RIOBAMBA : ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO*, 2012.
- [26] J. A. Solórzano Ávila, Artist, *Desarrollo de una aplicación web multiplataforma usando el framework Django, para publicitar eventos sociales, aplicado en el municipio del cantón Morona.* [Art]. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, 2018.
- [27] anonimo, «Django MVT,» JavaTpoint, [En línea]. Available: <https://www.javatpoint.com/django-mvt>. [Último acceso: 4 Agosto 2022].
- [28] A. K. Menoscal Murillo y A. A. Quimis Vélez, *Análisis y diseño de la sección TERAPIA DATA de la Base de Datos global del Proyecto FCI – 053 TEMONET de la Universidad de Guayaquil*, Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2020.
- [29] «What is PostgreSQL,» The PostgreSQL Global Development Group, 1996. [En línea]. Available: <https://www.postgresql.org/about/>. [Último acceso: 2021 Mayo 2021].
- [30] E. d. D. d. pgAdmin, «Lanzamiento de pgAdmin 4 v6.9,» The PostgreSQL Global Development Group, 15 Mayo 2022. [En línea]. Available: <https://www.postgresql.org/about/news/pgadmin-4-v69-released-2450/>. [Último acceso: 15 Mayo 2022].

- [31] H. L. Avendaño Rodríguez, E. G. Rodríguez Manjarres y I. M. Salamanca Gil, Artists, *PROPUESTA PARA LA MEJORA EN LA APLICACIÓN DE PRÁCTICAS ÁGILES*. [Art]. UNIVERSIDAD EAN, 2020.
- [32] S. Mariño y P. Alfonzo, «Implementación de SCRUM en el diseño del proyecto del Trabajo Final de Aplicación,» *Scientia Et Technica*, Colombia, 2014.
- [33] K. Schwaber y J. Sutherland, «La Guía Scrum,» Creative Commons, 2020.
- [34] A. Menzinsky, G. López, J. Palacio, M. Á. Sobrino, R. Álvarez y V. Rivas, Historias de usuario - Ingeniería de requisitos ágil, *Scrum Manager*, 2020.
- [35] A. Becerra, J. C. and Durango Vanegas y C. E. , «Propuesta de un método para desarrollar Sistemas de Información Geográfica a partir de la metodología de desarrollo ágil - SCRUM -.,» *Cuaderno Activa*, vol. I, nº 10, pp. 29-42, 2018.
- [36] B. Mathis, *Agile Project Management para Principiantes: Dominar los Conocimientos Básicos con Scrum*, Babelcube Inc., 2018.
- [37] z. zhang, Artist, *The Benefits and Challenges of Planning Poker in Software Development: Comparison Between Theory and Practice*. [Art]. Universidad Tecnológica de Auckland, 2017.
- [38] A. Menzinsky, G. López y J. Palacio, *Historias de Usuario ngeniería de requisitos ágil*, *Scrum Manager*, 2018.
- [39] J. del Sagrado, I. M. del Aguila y . A. Bosch, Artists, *Expansi'on cuantitativa del m'etodo MoScOW para la priorizaci'on de requisitos*. [Art]. Universidad of Almería, 2018.
- [40] M. Palacio, *Scrum Master*, *Scrum Manager*, 2022.
- [41] C. A. Covarrubias Santiago y M. Á. Flores Barragán, «Lucidchart,» *inteligencianet.org*, nº 121, p. 2, 2021.
- [42] «About diagrams.net,» *diagrams.net*, 2018. [En línea]. Available: <https://www.diagrams.net/about>. [Último acceso: 15 Mayo 2022].
- [43] R. N. Martin y G. N. Ollé, Artists, *Agilizando los cambios de UI-UX sobre el ambiente productivo mediante Figma*. [Art]. Universidad Nacional de la Plata , 2020.
- [44] S. Pérez Lovelle y F. Orejas Valdés, «Perfil para representar una arquitectura de componentes en UML,» *Instituto Superior Politecnico Jose Antonio Echeverria*, La Habana, 2006.
- [45] I. Jacobson , I. Spence y K. Bittner, «Casos de uso 2.0. La guía para ser exitoso con los casos de uso,» *Ivar Jacobson Internatioal*, 2013.
- [46] C. Garita, G. Ortiz y J. Mora-Mora, «Análisis de requerimientos para un sistema nacional de monitoreo de puentes,» *Tecnología en Marcha*, vol. 31, nº 4, pp. 63-72, 2018.
- [47] B. Rodríguez Martínez y M. Rodriguez Hernández, «Diagrama de Clase,» *Otoño*, 2013.

- [48] F. J. García Peñalvo, M. N. Moreno García, A. García Holgado y A. Vázquez Ingelmo, UML. Unified Modeling Language, Salamanca: Grupo GRIAL, 2020.
- [49] I. Sommerville, Ingeniería de software, Madrid: Pearson educación S.A., 2020.
- [50] L. A. Blanquicett, M. C. Bonfante y J. Acosta-Solano, «Prácticas de Pruebas desde la Industria de Software La Plataforma ASISTO como Caso de Estudio,» *Información Tecnológica*, vol. 29, nº 1, pp. 11-18, 2018.
- [51] E. Salazar Martínez, «PROPUESTA DE PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR PRUEBAS DE CAJA BLANCA A LAS APLICACIONES QUE SE DESARROLLAN EN LENGUAJE PYTHON,» *3C TIC*, vol. 3, nº 2, pp. 89-114, 2014.
- [52] S. G. Rivadeneira Molina, «METODOLOGÍAS ÁGILES ENFOCADAS AL MODELADO DE REQUERIMIENTOS,» *ICT-UNPA*, vol. 5, nº 1, p. 29, 2014.
- [53] E. C. Urbina, «INVESTIGACIÓN CUALITATIVA,» *Applied Sciences in Dentistry*, vol. 1, nº 3, p. 2, 2020.
- [54] J. Cárdenas, Investigación cuantitativa., Berlín : trAndeS Material Docente, 2018.
- [55] L. Reyes-Ruiz y C. Alvarado, «Universidad Simon Bolivar,» 2020. [En línea]. Available: <https://hdl.handle.net/20.500.12442/6630>. [Último acceso: 14 mayo 2021].
- [56] C. L. Escudero Sánchez y L. A. Cortez Suárez, Técnicas y Métodos cualitativos Para la Investigación Científica, Editorial UTMACH: Machala, 2018.
- [57] Y. N. Jiménez Colina y . M. d. V. Suárez Porrillo, «INVESTIGACION DE CAMPO COMO ESTRATEGIA METODOLOGICA,» *Universidad Dr. José Greagorio Hernández*, p. 10, 2014.
- [58] A. Rodríguez Jiménez y A. O. Pérez Jacinto, «Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento,» *Revista EAN*, nº 82, pp. 179-200, 2017.
- [59] «La hipótesis en la investigación,» *scielo*, vol. 16, nº 1, pp. 122-139, 2018.
- [60] M. Á. Villasís-Keever y M. G. Miranda-Novalés , «El protocolo de investigación IV: las variables de estudio,» *redalyc.org*, vol. 63, nº 3, pp. 303 -310, 2016.
- [61] G. Westreicher, «Economipedia.com,» Economipedia.com, 9 Enero 2021. [En línea]. Available: <https://economipedia.com/definiciones/variable-dependiente.html>. [Último acceso: 16 Mayo 2022].
- [62] J. . L. Arias Gonzáles, Técnicas e instrumentos de investigación científica, Arequipa: cienciaysociedad.org, 2020.
- [63] J. L. Arias Gonzáles, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, Arequipa: cienciaysociedad.org, 2020.
- [64] E. Villavicencio-Caparó , . M. C. Alvear-Córdova, K. Cuenca-León , M. Calderón-Curipoma, . K. Zhunio-Ordoñez y F. Webster-Carrión, «EL TAMAÑO MUESTRAL

PARA LA TESIS.¿CUÁNTAS PERSONAS DEBO ENCUESTAR?,» *OACTIVA UC Cuenca*, vol. 2, n° 1, pp. 59-62, 2017.

- [65] M. d. Trabajo, «Ministerio del Trabajo,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/ANEXO-1%E2%80%9CEstructuras-ocupacionales-%E2%80%93salarios-m%C3%ADnimos-sectoriales-y-tarifas-sa.pdf?x42051>. [Último acceso: 20 Agosto 2022].
- [66] J. P. Chalar Suarez y A. F. Rodríguez Lirio, Artists, “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO DE TITULACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ INCORPORANDO FIRMAS ELECTRÓNICAS”. [Art]. Universidad Técnica de Cotopaxi, 2021.
- [67] Y. A. Cabrera Bello, Artist, [Art]. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA, 2016.
- [68] M. Nelson, «Investigacion Exploratoria: Tipos Metodologia y Ejemplo,» 2015. [En línea]. Available: <https://www.lifeder.com/investigacion-exploratoria/>. [Último acceso: 14 mayo 2021].
- [69] J. S. Alejandro Dominguez y C. A. Alvarez Cadena, Artists, *Implementación, administración y gestión de un repositorio digital institucional en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*. [Art]. Escuela Superior Politecnica del Litoral, 2013.
- [70] D. S. Arias Rojas y P. A. Chia Rodriguez, Artists, *Aplicativo web para la estimación de proyectos de software, basado en los métodos de puntos de función, puntos de casos de uso y una aproximación a un método híbrido*. [Art]. UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, 2017.

8. ANEXOS

Anexo A. Aval de Anti plagio

The image shows a screenshot of an Originality report. At the top left is the 'Original' logo. Below it is a section titled 'Document Information' with a table of details. The next section is 'Sources included in the report', which lists several sources with their respective similarity scores and icons. The final section is 'Entire Document'. At the bottom left is a URL and at the bottom right is the page number '1/31'.

Original

Document Information

Analyzed document	Tesis_Chicaiza_Plicita.pdf (D143372668)
Submitted	2022-08-30 00:07:00
Submitted by	william villa
Submitter email	manuel.villa@utc.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	manuel.villa.utc@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / TESIS-PUNINA-PEÑAHERRERA.pdf Document TESIS-PUNINA-PEÑAHERRERA.pdf (D143372058) Submitted by: manuel.villa@utc.edu.ec Receiver: manuel.villa.utc@analysis.arkund.com	2
W	URL: https://economipedia.com/definiciones/resolucion.html Fetched: 2022-08-30 00:07:00	1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / plagio_Tesis_Chuqui_Torres.pdf Document plagio_Tesis_Chuqui_Torres.pdf (D143371925) Submitted by: manuel.villa@utc.edu.ec Receiver: manuel.villa.utc@analysis.arkund.com	3
SA	UNIAJC TECNOHELP(AnaCorrecciones) (1).docx Document UNIAJC TECNOHELP(AnaCorrecciones) (1).docx (D107430415)	1
SA	Trabajo Titulacion - Jose Quichimbo.docx Document Trabajo Titulacion - Jose Quichimbo.docx (D25683786)	1
W	URL: https://economipedia.com/definiciones/variable-dependiente.html Fetched: 2022-08-30 00:07:00	1

Entire Document

<https://secure.arkund.com/view/136756527-962413-8312478/>

1/31

Figura A.1 Informe de Antiplagio.

9/9	SUBMITTED TEXT	41 WORDS	60% MATCHING TEXT	41 WORDS
<p>TOTAL \$3,555.00 Estimación de Costos Gastos Indirectos Recursos Cantidad Unidad V. Unitario V. Total Transporte 2 Meses \$180.00 \$360.00 Alimentación 2 Meses \$105.00 \$210.00 Servicios Básicos 2 Meses \$270.00 \$540.00 TOTAL \$1110.00 B4-4.4.3.</p>				
<p>SA TESIS-PUNINA-PEÑAHERRERA.pdf (D143372058)</p>				



Figura A.2. Informe de Antiplagio con la firma del tutor de titulación.

Anexo B. Hoja de vida del tutor Académico

Edwin Edison Quinatoa Arequipa



Datos Personales

Nacionalidad: Ecuatoriana
Cédula de Identidad: 0502563372
Tipo de Sangre: ORH +
Domicilio: Lasso vía a Mulaló – Latacunga
Teléfonos: 0998542905
E-mail: edwinqa10@gmail.com

Estudios Realizados

- ✓ **Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE:** Magister en Ingeniería de Software
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales
- ✓ **Universidad Cooperativa de Colombia:** Ingeniería en Informática y Sistemas computacionales- 4 Semestres
- ✓ **Colegio "Nacional Mulaló":** Bachiller Técnico en Comercio y Administración – Computación

Idiomas

- ✓ Instituto Superior Tecnológico Aeronáutico – Suficiencia en Lenguaje Ingles
- ✓ Universidad Técnica de Cotopaxi – Suficiencia en Lenguaje Ingles (2 Semestres)

Trayectoria Profesional

2017 - Presente	Universidad Técnica de Cotopaxi: Docente (Facultad de CIYA)
2013 – 2017	Universidad Metropolitana: Docente de Carrera de Sistemas de Información
2009 – Presente	Free Lance: Asesor
2012	Instituto Superior Pedagógico Camilo Gallegos Domínguez: Técnico de TIC's - Docente
2010 y 2012	Colegio Técnico Popular Particular CEIS&E: Docente de Informática
2010 – 2011	Babel Software: Analista y Desarrollador de Software
2008 – 2012	100% IDEA REAL: Desarrollo de Páginas WEB – Temporalmente
2008 – 2009	SPOWER Arquitectura e Ingeniería de la Información: Desarrollo de Software
2006	Familia Sancela del Ecuador S. A.: Departamento de Molinos - Pasantías
2005 – 2006	Familia Sancela del Ecuador S. A.: Departamento Normas ISO - Pasantías
2004 – 2005	Redemax Internet ON Line: Técnico en Software y Hardware – Pasantías

Actividad Académicas

- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Seminario Internacional de Ciencias de la Ingeniería: 40h
- ✓ **Oracle Academy:** Java Fundamentals - 40h
- ✓ **Unir:** Curso Internacional en Cultura de la Investigación online – 40 h.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Aprendamos a Educar 2 - 40 h.
- ✓ **TestingBaires:** Curso Online Intensivo Manual Testing - 40 h
- ✓ **Sipecom S. A. Soluciones de Software a la Medida:** Diseño y Programación en Desarrollo Páginas Web HTML5 /CSS3/JQUERY/BOOTSTRAP; Desarrollo de Aplicaciones ASP.NET con MVCS; Angular 6 – 72 H.
- ✓ **Sipecom S. A. Soluciones de Software a la Medida:** Programación C#.Net con Entity Framework WCF; Desarrollo Aplicaciones Web Responsivas con ASP.NET, WCF y Entity Framework 6 – 48 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Aprendamos a Educar 1: 40 h.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Gestión Académica Microcurricular - 40h
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Gestión de Proyectos de Vinculación: 54 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Administración de aulas virtuales con Moodle: 120 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Programación Orientada a Objetos Avanzada en Java: 96 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Problemas Sociales de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: 54 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Paradigmas de la Investigación Científica – 70 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Procesos de Formación Doctoral – 40 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Tutoría Académica – 58 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Fundamentos Didácticos de la Educación Superior – 64 H.
- ✓ **Fundel:** Animación Flash – 30 H.
- ✓ **Fundel:** Diseño Gráfico – 30 H.
- ✓ **Red Global de Capacitación del Ecuador:** Delitos Informáticos – 140 H.
- ✓ **EqSoft:** Lenguaje de Programación en ASP.net – 40 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Configuraciones de Redes LAN – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Aplicaciones Web – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Ambato:** Mantenimiento y Ensamblaje de Computadoras – 40 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Base de Datos SQL 2000 – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Lotus Notes – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Diseño de Páginas Web – 30 H.
- ✓ **Instituto Bolivariano:** Lenguaje de Programación en Visual Basic y Access – 80 H.

Especialización

- ✓ **Universidad Centro de la Provincia de Buenos Aires - Argentina:** Software Libre
- ✓ **Universidad Centro de la Provincia de Buenos Aires - Argentina:** Primeras Jornadas de Software Libre

Otras Actividades

- ✓ **Familia Sancela del Ecuador:** Gestión de la Calidad
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** I Concurso de Programación
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** I Ronda de Conferencias Informáticas

CURRICULUM VITAE



DATOS PERSONALES

NOMBRES : Wilson Leonardo
APELLIDOS : Chicaiza Vela
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO : Quito, 01 de Julio de 1998
EDAD : 23 años
CÉDULA DE CIUDADANÍA : 1750244939
NACIONALIDAD : Ecuatoriana
DOMICILIO ACTUAL : La Ecuatoriana/ Barrio Nuevos Horizontes
TELÉFONO : 0967400136 / (02)478-2051
CORREO ELECTRÓNICO : wilson.chicaiza4939@utc.edu.ec

OBJETIVO PROFESIONAL

Consolidar mi carrera profesional en la que pueda poner en práctica mis habilidades y conocimientos, con el fin de conseguir las metas propuestas y desempeñar mis funciones con eficiencia.

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Primaria

Escuela Fiscal Oswaldo Guayasamín

Mérito alcanzado: Portaestandarte del Pabellón de Quito

Educación Secundaria

Colegio Técnico Industrial “Miguel de Santiago”

Bachiller: Electrónica de Consumo

Mérito alcanzado: Primer Escolta del Pabellón de Quito

Educación Universitaria

Universidad Técnica de Cotopaxi

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Aprobado el Noveno Semestre

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Empresa Publica Metropolitana de Movilidad y Obras Publicas: Dirección de Tecnología de la Información, Análisis de Procesos 2.

Marzo de 2016– Abril de 2016 (160 Horas).

CURSOS REALIZADOS

Idiomas:

INGLÉS:

Nivel Intermedio Alto: B1

- Universidad Técnica de Cotopaxi - Cambridge English Online

Sistemas de la información:

- Universidad Técnica de Cotopaxi - Seminario Internacional CICI 22: 40h.
- Universidad Técnica de Cotopaxi - Seminario Vinculación con la Sociedad: 40h
- Universidad Técnica de Cotopaxi - Conferencia Internacional de Innovación Informática, organizada por: ADN consultoría C.A.
- Solari – Técnico nivel avanzado en reparación y mantenimiento de Computadoras de Escritorio y mantenimiento de sistemas operativos.

Deportivo:

- Kosho Ryu International – Principios de combate antiguos de “Natural laws”
- Club de Alto Rendimiento Sochin – Cinturón Negro 1er Dan

- Federación Ecuatoriana de Karate y Comisión Nacional de Arbitraje – Título de “COACH” federado.

CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS:

- Manejo a nivel de usuario avanzado de paquetería Windows 7/10(Office: Excel, Power Point, Word), Google Chrome, otros navegadores
- Manejo y Administración de base de Datos.
- Nivel Intermedio en varios lenguajes de programación.
- Conocimiento de herramientas Gráficas y frameworks.
- Nivel Avanzado de matemática aplicada.
- Nivel avanzado de Investigación Operativa y Métodos Cuantitativos o Matemáticos aplicados a la Administración

PRINCIPALES APTITUDES LABORALES:

- Organizado con iniciativa, capacidad de análisis y síntesis, liderazgo, facilidad para la comunicación y las relaciones humanas.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

REFERENCIAS

- Ing. Edwin Patricio Reyes Padilla Ms.C. Administrador de seguridad de Petroamazonas EP.

Teléfono: 0989670407

Anexo D. Hoja de vida del investigador N°2

CURRICULUM VITAE



DATOS PERSONALES

NOMBRES : Paul Ignacio
APELLIDOS : Pilicita Pilicita
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO : Quito, 20 de Octubre de 1998
EDAD : 23 años
CÉDULA DE CIUDADANÍA : 1726309188
NACIONALIDAD : Ecuatoriana
DOMICILIO ACTUAL : Machachi / La Polvora
TELÉFONO : 0964137101
CORREO ELECTRÓNICO : paul.pilicita9188@utc.edu.ec

OBJETIVO PROFESIONAL

Profesional ético y moral, con gran capacidad de gestión de trabajo y tiempo, aplicando mis conocimientos de análisis y diseño de sistemas informáticos.

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Primaria

Escuela Isabel Yáñez

Educación Secundaria

Unidad Educativa “Machachi”

Bachiller: BGU

Educación Universitaria

Universidad Técnica de Cotopaxi

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Aprobado el Noveno Semestre

CURSOS REALIZADOS

Idiomas:

INGLÉS:

Nivel Intermedio Alto: B1

- Universidad Técnica de Cotopaxi - Cambridge English Online

Sistemas de la información:

- Universidad Técnica de Cotopaxi - Seminario Internacional CICI 22: 40h.
- Universidad Técnica de Cotopaxi - Seminario Vinculación con la Sociedad: 40h
- Universidad Técnica de Cotopaxi - Conferencia Internacional de Innovación Informática, organizada por: ADN consultoría C.A.

CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS:

- Nivel avanzado en matemáticas superior y física dirigida.
- Nivel medio en lenguaje de programación Python.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES
Proyecto de Titulación

ENTREVISTA

Objetivo: Realizar una entrevista al presidente de la Asociación de Empleados por medio de una serie de preguntas abiertas las cuales ayudaran a obtener y aclarar las necesidades que se presenta en la Asociación, en cuanto a la realización de un sistema web de repositorio de actas y resoluciones.

Fecha: __/_____/2022

Nombre del Entrevistado: _____

Cargo del Entrevistado: _____

Preguntas de la entrevista dirigida al presidente de la Asociación de Empleados de la UTC:

1. **¿Utiliza la Web para proporcionar información a las autoridades o la comunidad universitaria? (1)**

2. **¿Cree usted que con la implementación de un sistema sería una gran oportunidad para que la asociación pueda ofertarse a más personas? (2)**

3. ¿Cuál es la necesidad de implementar un sistema web para la Asociación de Empleados? (3)

4. ¿Cuál sería la finalidad que tendría el sistema web para la asociación? (4)

5. ¿Qué beneficios aportaría la implementación del sistema a la asociación? (5)

6. ¿Por qué es importante que las actas puedan ser difundidas para cualquier persona?

7. ¿Cree usted necesario que se visualicen las actividades que se generan dentro de la asociación? (7)

8. ¿Usted cree factible que el sistema tenga un apartado de proceso de búsqueda de los archivos cargados al repositorio digital? (8)

9. ¿Una vez implementado el sistema web usted optaría por generar nuevas funcionalidades y de esa manera implementar una segunda modalidad del mismo? (9)

10. ¿Cuántas personas se beneficiarían en la realización del sistema web? Especifique los Directos e Indirectos. (10)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES
Proyecto de Titulación

ENCUESTA

Objetivo: Realizar una encuesta a los miembros de la Asociación de Empleados por medio de una serie de preguntas cualitativas, las cuales ayudaran a aclarar las necesidades que se presenta en la Asociación, en cuanto a la creación de un sistema web informativo de repositorio de actas y resoluciones.

Tema del Proyecto: Implementación de un Sistema Web para un repositorio de actas y resoluciones, aplicando técnicas de “Data Management” para la “Asociación de Empleados de la UTC”.

Fecha: ___/_____/____

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS:

- 1. ¿La Asociación de Empleados de la extensión la matriz cuenta con un sistema para la gestión y divulgación de documentos de carácter público?**

Si

No

- 2. ¿Qué le parecería tener un aplicativo web publicado en la internet para beneficio de la asociación?**

Excelente

Bueno

Malo

3. ¿Qué tan beneficioso sería implementar un sistema web para un repositorio de actas y resoluciones?

Excelente

Bueno

Malo

4. ¿Está de acuerdo que se implemente un sistema web para la Asociación de Empleados?

Si

No

5. Como miembro de la asociación ¿cómo sería la experiencia de revisión de las actas y resoluciones aprobadas, sin la necesidad de contactar directamente con el presidente, sino mediante la utilización del sistema?

Excelente

Bueno

Malo

6. ¿Le gustaría tener un sistema que genere los procesos de divulgación de información de documentos de actas y resoluciones de normativa legal y de carácter público?

Si

No

7. ¿Del 1 al 5 que tan beneficioso sería la realización de un sistema web para la Asociación de Empleados para la automatización de los procesos de repositorios de actas y resoluciones? Tomando en cuenta que 1 es el más bajo y 5 es el más alto.

1

2

3

4

5

8. ¿Está de acuerdo que se publiquen las actividades que realiza la asociación para que puedan ser visualizadas por el público en general?

Si

No

9. ¿Está de acuerdo de que al momento de visualizar los eventos, actas y resoluciones se implemente un buscador, con la finalidad de encontrar una actividad en especifica?

Si

No

10. ¿Está de acuerdo que el sistema pueda optar por nuevas funcionalidades en el futuro mejorando la calidad del mismo?

Si

No

Anexo G. Respuestas de la Entrevista Aplicada al presidente de la Asociación de Empleados UTC.

ENTREVISTA

Objetivo: Realizar una entrevista al presidente de la Asociación de Empleados por medio de una serie de preguntas abiertas las cuales ayudaran a obtener y aclarar las necesidades que se presenta en la Asociación, en cuanto a la realización de un sistema web de repositorio de actas y resoluciones.

Fecha: 31/Mayo/2022

Nombre del Entrevistado: Dr. Lucas Guanoluisa

Cargo del Entrevistado: presidente de la Asociación de Empleados de la UTC

Preguntas de la entrevista dirigida al presidente de la Asociación de Empleados de la UTC:

1. ¿Utiliza la Web para proporcionar información a las autoridades o la comunidad universitaria? (1)

No utilizamos por ahora por eso creemos que es necesario que la asociación después de ya una década de existencia deba tener esta conectividad a través de los medios actuales digitales que tienen las páginas web es por eso que hemos pedido la contribución de ustedes con este proyecto que están realizando.

2. ¿Cree usted que con la implementación de un sistema sería una gran oportunidad para que la asociación pueda ofertarse a más personas? (2)

Si yo creo que ofertarnos no porque esas actividades hacemos de forma presencial sin embargo si ayuda de que cierta manera todas las personas estén informadas miembros de la asociación de todas las actividades que se hace porque a veces es complicado hacer actividades e informar sin embargo ya teniendo un medio digital se puede acceder, se puede ver las actividades diarias que se hacen en beneficio de la asociación porque si es complicado informar por el único medio que tenemos disponible que es el WhatsApp por ahora entonces yo digo las imágenes venden más o tienen más significado que las palabras por eso le habíamos pedido que incluso en el diseño de la página que tenga más imágenes que se pueda ver que se hace.

3. ¿Cuál es la necesidad de implementar un sistema web para la Asociación de Empleados? (3)

Como le había mencionado lo queremos es informar a los asociados las actividades que se hacen queremos también transparentar todo lo que se refiere a la asociación hay aportes que los socios mes a mes tiene a bien dar a la asociación que queremos que sean claros queremos que se conozcan la forma como se van gastando esos recursos financiero queremos también que los asociados conozcan sobre las resoluciones que toman el directorio sobre las resoluciones que han tomado la asamblea que sean públicas no solo para los asociados sino también para el resto de compañeros, hay actividades incluso gremiales a nivel nacional que a veces ustedes entiendan que no se puede informar porque no hay el medio no, sin embargo existiendo un medio digital la información hay es más fácil porque lo que se pretende es subir imágenes de las gestiones que se hacen a nivel nacional.

4. ¿Cuál sería la finalidad que tendría el sistema web para la asociación? (4)

La finalidad sería como le mencione la información que todos los socios estén informados de forma rápida, concisa de lo que se esté haciendo en los diferentes aspectos económicos, financieros, sociales, legales, administrativos a favor de todos ellos, nos permitiría una comunicación más directa creo.

5. ¿Qué beneficios aportaría la implementación del sistema a la asociación? (5)

Los beneficios serían muchos estar intercomunicados creo lo más esencial no, el tener un medio para las sugerencias, para revisar, el dejar una huella en la historia a través de las actividades que se hagan videos, imágenes que quedaran ahí no.

6. ¿Por qué es importante que las actas puedan ser difundidas para cualquier persona?

Porque parte de la política estatal del acceso a la información es eso, que todas las personas conozcan que hacen cada institución, organismo o gremio, eso es lo que pretendemos con el subir las resoluciones del directorio.

7. ¿Cree usted necesario que se visualicen las actividades que se generan dentro de la asociación? (7)

Si, creo que es más fácil, las imágenes son más impactantes que las palabras y tienen más significado que las palabras y hemos hecho muchas cosas de las cuales guardamos memorias fotográficas que creemos que es importante que estén ahí, que nos recuerden con el transcurso del tiempo como lo mencione a lo mejor no de un año sino después de

5, 10, 15 años puedan ver quienes estuvieron en la asociación y quienes están ahora en la Asociación.

8. ¿Usted cree factible que el sistema tenga un apartado de proceso de búsqueda de los archivos cargados al repositorio digital? (8)

Si creo que para que sea más fácil el acceso a la información eso es lo que creo que tiene por objetivo.

9. ¿Una vez implementado el sistema web usted optaría por generar nuevas funcionalidades y de esa manera implementar una segunda modalidad del mismo? (9)

Si creo conforme por ahora vemos que eso es lo más esencial, sin embargo, ya con el transcurso de los días o lo mejor de los meses, creo que acogeríamos lo que usted esta mencionando la posibilidad de ir ampliándonos en la medida que vaya el tiempo transcurriendo y vayan ampliándose las necesidades.

10. ¿Cuántas personas se beneficiarían en la realización del sistema web? Especifique los Directos e Indirectos. (10)

Somos en total 123 socios, pero a ellos hay que incorporar un grupo de trabajos que son alrededor de 6 empleados serian 129 y tenemos en total, me parece que son 4 técnicos docentes es decir estarían un universo de 132 beneficiarios, En cuanto a los indirectos yo creo que eso sería incuantificable, porque como usted ve es un gremio de la asociación y aquí la comunidad universitaria excede los diez mil usuarios, y se podría decir que de pronto existe un interés de estudiantes, de docentes, de empleados de ver que es lo que estamos haciendo, entonces se podría decir que un mundo indirecto estaríamos entre unas diez mil personas que somos parte de la comunidad universitaria.

Anexo H. Tabulación y análisis de los datos obtenidos en las encuestas aplicadas a los miembros de la Asociación de Empleados UTC.

Tabla H.1 análisis de la pregunta 5

Pregunta 5		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	94	94%
Bueno	6	6%
Malo	0	0%
Total	100	100%

Se puede mencionar que la experiencia de revisión de actas y revisiones sin necesidad del contacto directo del presidente está muy bien vista, dado que el 94% de los encuestados le ven de forma excelente la nueva experiencia de usuario, siendo así que solo el 6% lo tomarían como bueno y ninguno opto porque esto sería malo.



Figura H.1. Pregunta 5

Tabla H.2 análisis de la pregunta 6

Pregunta 6		
Categorías	Frecuencia	Porcentaje %
Si	100	100%
No	0	0%
Total	100	100%

La idea de tener un sistema que genere los procesos de divulgación de información de documentos de actas y resoluciones de normativa legal y de carácter público es muy bien vista por todos los miembros de la asociación debido a que el 100% de ellas lo vieron como un punto positivo (Si)

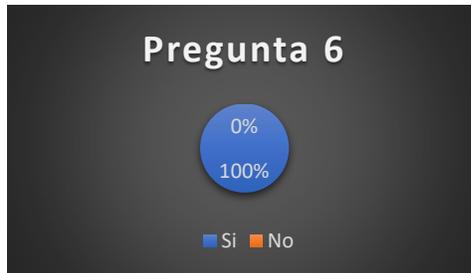


Figura H.2. Pregunta 6

Tabla H.3. Análisis de la pregunta 7

Pregunta 7		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1	1	1%
2	0	0%
3	1	1%
4	7	7%
5	91	91%
Total	100	100%

Con los resultados obtenidos se ha evidenciado que el 1% de los miembros encuestados no están de acuerdo en la realización de este sistema, mientras que el 1% de encuestados optaron por permanecer neutral y solo el 7% lo tomo como beneficioso, pero no tan importante, a diferencia del 91% de los encuestados los cuales optaron que sería muy beneficioso el implementar un sistema web para la asociación de empleados,

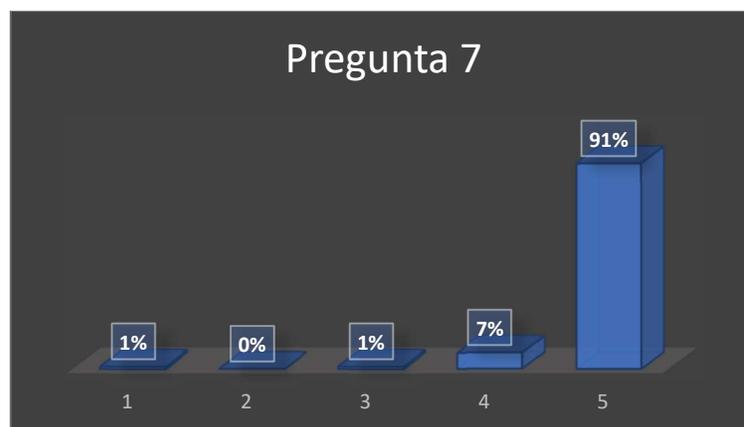


Figura H.3. Pregunta 7

Tabla H.4. análisis de la pregunta 8

Pregunta 8		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	94	94%
No	6	6%
Total	100	100%

En base a los análisis estadísticos se ha comprobado que un 6% no desea publicar las actividades de eventos que realiza la asociación, pero tuvo una buena acogida el otro 94%.



Figura H.4. Pregunta 8

Tabla H.5. análisis de la pregunta 9

Pregunta 9		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	100	100%
No	0	0%
Total	100	100%

Al observar los resultados tabulados se puede mencionar que el 100% de los miembros están de acuerdo en que el sistema incorpore un buscador con la finalidad de encontrar una actividad en específica.

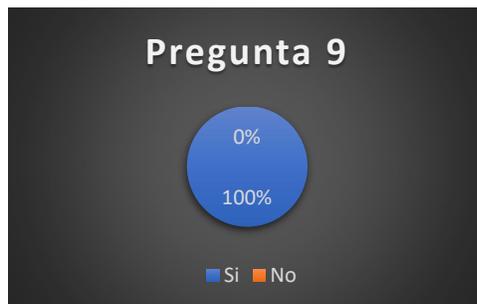


Figura H.5. Pregunta 9

Tabla H.6 análisis de la pregunta 10

Pregunta 10		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	100	100%
No	0	0%
Total	100	100%

Y para finalizar el 100% de ellos están de acuerdo en que el sistema vaya mejorando a futuro.

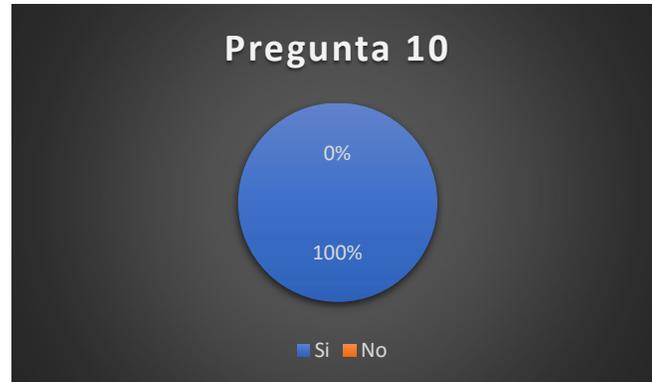


Figura H.6. Pregunta 10

Anexo I. Historias de Usuario

Tabla I.1. Historia de usuario – Gestionar contadores de vistas asamblea.

HU5: Gestionar contadores de vistas asamblea	
COMO	Superadministrador
QUIERO	Listar, agregar y eliminar datos de los contadores de vistas de asamblea.
PARA	Tener los indicadores de cuantas personas han visualizado los documentos subidos al sistema, periódicamente.

Tabla I.2. Historia de usuario – Gestionar años.

HU6: Gestionar Años	
COMO	Superadministrador y administrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar datos de los años
PARA	Gestionar los archivos de transparencia, resoluciones y asamblea, subidos al sistema anualmente.

Tabla I.3. Historia de usuario – Gestionar meses.

HU7: Gestionar Meses	
COMO	Superadministrador y administrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar datos de los Meses
PARA	Gestionar los archivos de transparencia cargados al sistema y estar ordenados de manera mensual

Tabla I.4. Historia de usuario – Gestionar Archivos Transparencia.

HU8: Gestionar Archivos Transparencia	
COMO	Superadministrador y administrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar Archivos de transparencia. Distribuidos en meses de cada año correspondiente.
PARA	Gestionar los archivos de transparencia cargados al sistema tomando en cuenta que deben tener un título, una breve descripción y el archivo que debe constar en formato PDF y no sobrepasar los 2MB (MegaBytes) de tamaño.

Tabla I.5. Historia de usuario – Gestionar Archivos Directorio.

HU9: Gestionar Archivos Directorio	
COMO	Superadministrador y administrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar Archivos de directorio. Distribuidos en el año correspondiente.
PARA	Gestionar los archivos de directorio cargados al sistema tomando en cuenta que deben tener un título, una breve descripción, fecha de subida al sistema y el archivo que debe constar en formato PDF y no sobrepasar los 2MB de tamaño.

Tabla I.6. Historia de usuario – Gestionar Archivos Asamblea

HU10: Gestionar Archivos Asamblea	
COMO	Superadministrador y administrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar Archivos de asamblea. Distribuidos en el año correspondiente.
PARA	Gestionar los archivos de asamblea cargados al sistema tomando en cuenta que deben tener un título, una breve descripción, fecha de subida al sistema y el archivo que debe constar en formato PDF y no sobrepasar los 2MB de tamaño.

Tabla I.7. Historia de usuario – Gestionar Archivos Galería

HU11: Gestionar Galería	
COMO	Superadministrador y administrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar imágenes que la asociación realiza
PARA	Gestionar las imágenes que irán en la sección principal del sistema, tomando en cuenta que deben tener un título, una breve descripción y un apartado donde se pueda subir un link de redireccionamiento opcional y el archivo que debe constar en formato jpg, png, avi y jpeg. Los cuales no deben sobrepasar los 2MB de tamaño.

Tabla I.8. Historia de usuario – Gestionar Programa.

HU12: Gestionar Programa	
COMO	Superadministrador y administrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar imágenes y contenido de las actividades que se generan en la asociación.
PARA	Gestionar las imágenes y contenido escrito que irán en la sección de Programas del sistema, tomando en cuenta que deben tener un título, una breve descripción, el contenido del post o noticia de la actividad realizada y el archivo que debe constar en formato jpg, png, avi y jpeg. Los cuales no deben sobrepasar los 2MB de tamaño.

Tabla I.9. Historia de usuario – Visualizar Inicio

HU13: Visualizar Inicio	
COMO	Usuario
QUIERO	Visualizar una sección de galerías, una breve descripción de la asociación y una sección de preguntas frecuentes.
PARA	Conocer las actividades más relevantes de la asociación por medio de una presentación de imágenes (carrusel) y por otro lado conocer una breve descripción sobre que es la asociación, su misión, su visión y parte de su reseña histórica.

Tabla I.10. Historia de usuario – Visualizar Transparencia.

HU14: Visualizar Transparencia	
COMO	Usuario
QUIERO	Visualizar los archivos alojados en la sección transparencia ordenados mensual y anualmente.
PARA	Conocer la información presentada de los archivos en formato .pdf, siempre y cuando estén ordenadas periódicamente.

Tabla I.11. Historia de usuario – Visualizar Resoluciones.

HU15: Visualizar Resoluciones	
COMO	Usuario
QUIERO	Visualizar las dos secciones de las normativas legales dispuestas en: resoluciones de directorio y resoluciones de asamblea las cuales están ordenadas anualmente.
PARA	Ingresar a cualquiera de las dos secciones según sea el caso.

Tabla I.12. Historia de usuario – Visualizar Resoluciones de Directorio.

HU16: Visualizar Resoluciones de Directorio	
COMO	Usuario
QUIERO	Visualizar todos los archivos cargados al sistema mediante la presentación de una tabla de datos.
PARA	Conocer la información sobre las resoluciones de Directorio firmadas por la asociación y que me permita realizar una búsqueda del archivo por medio de: título, descripción, fecha de publicación y con una paginación de 10 archivos para la fácil visualización de la misma.

Tabla I.13. Historia de usuario – Visualizar Resoluciones de Asamblea.

HU17: Visualizar Resoluciones de Asamblea	
COMO	Usuario
QUIERO	Visualizar todos los archivos cargados al sistema mediante la presentación de una tabla de datos.
PARA	Conocer la información sobre las resoluciones de Asamblea firmadas por la asociación y que me permita realizar una búsqueda del archivo por medio de: título, descripción, fecha de publicación y con una paginación de 10 archivos para la fácil visualización de la misma.

Tabla I.14. Historia de usuario – Visualizar Programas.

HU18: Visualizar Programas	
COMO	Usuario
QUIERO	Visualizar las imágenes y contenido de las mismas como una pequeña sección de noticias, alojados en la sección programas.
PARA	Conocer la información de las actividades que realiza la asociación.

Tabla I.15. Historia de usuario – Visualizar Contactos.

HU19: Visualizar Contactos	
COMO	Usuario
QUIERO	Visualizar la ubicación de la sede en la que se encuentra la “Asociación de Empleados UTC” a su vez tener una forma de contacto con la misma.
PARA	Conocer la ubicación y poder visitar de forma presencial por alguna cuestión que se pueda tener, a su vez poder dejar mis datos informativos en un correo electrónico.

Tabla I.16. Historia de usuario – Gestionar Años Archivero.

HU20: Gestionar Años Archivero	
COMO	Superadministrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar datos de años archivero
PARA	Gestionar los archivos de las carpetas de años, para tener una estructuración adecuada anualmente.

Tabla I.17. Historia de usuario – Gestionar Temas Archivero.

HU21: Gestionar Temas Archiveros	
COMO	Superadministrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar datos de los Temas
PARA	Crear subcarpetas dentro de cada año y poder almacenar documentos de manera acorde al tema que corresponda.

Tabla I.18. Historia de usuario – Gestionar Documentos Archivero.

HU22: Gestionar Documentos Archivero	
COMO	Superadministrador
QUIERO	Listar, agregar, modificar y eliminar Documentos del Archivero. Distribuidos temas de cada año correspondiente.
PARA	Gestionar los documentos del archivero cargados al sistema tomando en cuenta que el archivo debe estar en formato PDF.

Tabla I.19. Historia de usuario – Búsqueda interna de Documentos.

HU23: Gestionar Documentos Archivero	
COMO	Superadministrador
QUIERO	Buscar uno o varios documentos con respecto al contenido interno de cada uno de ellos.
PARA	Obtener una búsqueda personalizada y eficiente al momento de encontrar y gestionar los documentos deseados.

Anexo J. Priorización del Product Backlog mediante el método de MoSCow.

Tabla J.1. Priorización del Product Backlog.

Historia de usuario	Descripción	Priorización
HU1	Ingresar al sistema como Superadministrador	1
HU2	Ingresar al sistema como Administrador	1
HU3	Gestionar usuarios del sistema	1
HU4	Gestionar contadores de vistas directorio	3
HU5	Gestionar contadores de vistas asamblea	3
HU6	Gestionar Años	1
HU7	Gestionar Meses	1
HU8	Gestionar Archivos Transparencia	1
HU9	Gestionar Archivos Directorio	1
HU10	Gestionar Archivos Asamblea	1
HU11	Gestionar Galería	2
HU12	Gestionar Programa	2
HU13	Visualizar Inicio	3
HU14	Visualizar Transparencia	3
HU15	Visualizar Resoluciones	3
HU16	Visualizar Resoluciones de Directorio	3
HU17	Visualizar Resoluciones de Asamblea	3
HU18	Visualizar Programas	3
HU19	Visualizar Contactos	3
HU20	Gestionar Años Archivero	1
HU21	Gestionar Temas Archivero	1
HU22	Gestionar Documentos Archivero	1
HU23	Búsqueda interna de Documentos	1

Anexo K. Método de estimación del Product Backlog implementando Scrum Poker y Puntos de historia para la estimación del tiempo.

- Estimación de puntos de historia en horas

Tabla K.1. Estimación de horas mediante el planning poker.

Puntos de Historia	1	2	3	5	8
Chicaiza	8	15	20	50	102
Pilicita	8	17	28	46	90
Horas	8	16	24	48	96

- Estimación de tiempo en base a los días y establecidos con el scrum team.

En reunión se ha establecido el horario de trabajo en 8 horas diarias y 5 días de la semana de lunes a viernes.

Tabla K.2. Estimación en días.

Puntos de Historia	1	2	3	5	8
Horas	8	16	24	48	96
Días	1	2	3	6	12

Tabla K.3. Estimación del Product Backlog.

Historia de usuario	Descripción	Prioridad	Estimación Scrum Poker		Estimación o Puntos de Historia
HU1	Ingresar al sistema como Superadministrador	1	5	5	5
HU2	Ingresar al sistema como Administrador	1	5	5	5
HU3	Gestionar usuarios del sistema	1	3	3	3
HU6	Gestionar Años	1	1	1	1
HU7	Gestionar Meses	1	1	1	1
HU8	Gestionar Archivos Transparencia	1	1	2	2
HU9	Gestionar Archivos Directorio	1	1	2	2
HU10	Gestionar Archivos Asamblea	1	1	2	2
HU20	Gestionar Años Archivero	1	1	1	1
HU21	Gestionar Temas Archivero	1	1	1	1
HU22	Gestionar Documentos Archivero	1	1	2	2
HU23	Búsqueda interna de Documentos	1	8	8	8
HU11	Gestionar Galería	2	1	2	2
HU12	Gestionar Programa	2	2	3	3
HU14	Visualizar Transparencia	3	1	2	2
HU15	Visualizar Resoluciones	3	1	2	2
HU13	Visualizar Inicio	3	1	2	2
HU16	Visualizar Resoluciones de Directorio	3	2	3	3
HU17	Visualizar Resoluciones de Asamblea	3	2	3	3

Tabla K.4. Continuación Estimación del Product Backlog.

HU18	Visualizar Programas	3	2	5	5
HU19	Visualizar Contactos	3	2	2	2
HU4	Gestionar contadores de vistas directorio	3	5	5	5
HU5	Gestionar contadores de vistas asamblea	3	5	5	5

Anexo L. Especificación de los casos de uso primer sprint.

Tabla L.1. Especificación de Caso de Uso –HU9

Caso de uso: Gestionar Archivos Directorio		Historia de Usuario: HU9	
Actor: Administrador		Depende de: HU6	
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar archivos directorios			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos los archivos transparencia registrados con un apartado con las siguientes opciones: <p>Agregar nuevo Documento</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador presiona el botón agregar nuevo documento. - El sistema abre un formulario con los datos del archivo en base a la clase “Directorio” del diagrama de clases. - El administrador llena los datos del formulario, carga un archivo en formato .pdf y cuyo peso no debe sobrepasar los 2MB de tamaño. - El administrador presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos con el nuevo archivo registrado. <p>Modificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El administrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los archivos con el archivo modificado. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El administrador confirma la información del campo seleccionado. - El administrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos, sin el archivo eliminado previamente. 			
Elaborado por:		Responsable:	Versión:
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	1.0
Pilicita Paul		Pilicita Paul	

Tabla L.2. Especificación de Caso de Uso –HU10

Caso de uso: Gestionar Archivos Asamblea		Historia de Usuario: HU10	
Actor: Administrador		Depende de: HU6	
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar archivos asamblea			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos los archivos transparencia registrados con un apartado con las siguientes opciones: <p>Agregar nuevo Documento</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador presiona el botón agregar nuevo documento. - El sistema abre un formulario con los datos del archivo en base a la clase “Asamblea” del diagrama de clases. - El administrador llena los datos del formulario, carga un archivo en formato .pdf y cuyo peso no debe sobrepasar los 2MB de tamaño. - El administrador presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos con el nuevo archivo registrado. 			

Tabla L.3. Continuación Especificación de Caso de Uso –HU10

<p>Modificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El administrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los archivos con el archivo modificado. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El administrador confirma la información del campo seleccionado. - El administrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos, sin el archivo eliminado previamente. 		
Elaborado por:	Responsable:	Versión:
Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Chicaiza Wilson Pilicita Paul	1.0

Tabla L.4. Especificación de Caso de Uso –HU11

Caso de uso: Gestionar Galería	Historia de Usuario: HU11	
Actor: Administrador	Depende de:	
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar galería		
<p>Criterio de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todas las imágenes registradas con un apartado con las siguientes opciones: Agregar nueva Imagen - El administrador presiona el botón agregar nueva galería - El sistema abre un formulario con los datos del archivo en base a la clase “Galería” del diagrama de clases. - El administrador llena los datos del formulario, carga un archivo en formato .jpg, .png, .jpeg y cuyo peso no debe sobrepasar los 2MB de tamaño. - El administrador presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos registrados en galería con el nuevo archivo creado. <p>Modificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El administrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los archivos registrados en galería con el archivo modificado. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El administrador confirma la información del campo seleccionado. - El administrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos registrados en la sección galería sin el archivo eliminado previamente. 		
Elaborado por:	Responsable:	Versión:
Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Chicaiza Wilson Pilicita Paul	1.0

Tabla L.5. Especificación de Caso de Uso –HU12

Caso de uso: Gestionar Programa	Historia de Usuario: HU12	
Actor: Administrador	Depende de:	
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar programa		
<p>Criterio de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos los archivos registrados con un apartado con las siguientes opciones: Agregar nuevo programa - El administrador presiona el botón agregar nuevo programa - El sistema abre un formulario con los datos del archivo en base a la clase “Programa” del diagrama de clases. - El administrador llena los datos del formulario, carga un archivo en formato .jpg, .png, .jpeg y cuyo peso no debe sobrepasar los 2MB de tamaño. - El administrador presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos registrados en programa con el nuevo archivo y contenido creado. <p>Modificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El administrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los archivos registrados en programa con el archivo y contenido modificado. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El administrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El administrador confirma la información del campo seleccionado. - El administrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos registrados en la sección programa sin el archivo y contenido eliminado previamente. 		
Elaborado por:	Responsable:	Versión:
Chicaiza Wilson Pilicita Paul	Chicaiza Wilson Pilicita Paul	1.0

Anexo M. Especificación de caso de uso del tercer sprint

Tabla M.1. Especificación de Caso de Uso –HU16

Caso de uso: Visualizar Resoluciones de Directorio		Historia de Usuario: HU16	
Actor: Usuario		Depende de:	
Descripción: Muestra las secciones de resolución de directorio acorde con el año seleccionado y lista los archivos de la clase “Directorio” del diagrama de clases.			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema lista los archivos cargados al sistema de acuerdo al año y a la sección en la que se encuentre. - El sistema despliega una tabla de datos con los archivos cargados de la clase “Directorio” y especificando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Numeración de documento • Título • Fecha de Publicación • Una breve Descripción • Un botón para visualizar el archivo. - El sistema despliega una paginación por defecto de máximo 10 archivos por lista permitiendo un máximo de 25 50 y 100. - El usuario seleccionara la cantidad de archivos listados. - El sistema muestra un formulario de entrada para realizar la búsqueda del archivo ya sea por: <ul style="list-style-type: none"> • Título. • Fecha de publicación. • Descripción. - El usuario ingresa una búsqueda. - El sistema filtra la información dependiendo la entrada de datos del usuario. 			
Elaborado por:		Responsable:	Elaborado por:
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	Chicaiza Wilson
Pilicita Paul		Pilicita Paul	Pilicita Paul

Tabla M.2. Especificación de Caso de Uso –HU17

Caso de uso: Visualizar Resoluciones de Asamblea		Historia de Usuario: HU17	
Actor: Usuario		Depende de:	
Descripción: Muestra las secciones de resolución de directorio acorde con el año seleccionado y lista los archivos de la clase “Asamblea” del diagrama de clases.			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema lista los archivos cargados al sistema de acuerdo al año y a la sección en la que se encuentre. - El sistema despliega una tabla de datos con los archivos cargados de la clase “Asamblea” y especificando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Numeración de documento • Título • Fecha de Publicación • Una breve Descripción • Un botón para visualizar el archivo. - El sistema despliega una paginación por defecto de máximo 10 archivos por lista permitiendo un máximo de 25 50 y 100. - El usuario seleccionara la cantidad de archivos listados. - El sistema muestra un formulario de entrada para realizar la búsqueda del archivo ya sea por: <ul style="list-style-type: none"> • Título. • Fecha de publicación. • Descripción. - El usuario ingresa una búsqueda. - El sistema filtra la información dependiendo la entrada de datos del usuario. 			
Elaborado por:		Responsable:	Elaborado por:
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	Chicaiza Wilson
Pilicita Paul		Pilicita Paul	Pilicita Paul

Tabla M.3. Especificación de Caso de Uso –HU18.

Caso de uso: Visualizar Programas		Historia de Usuario: HU18	
Actor: Usuario		Depende de:	
Descripción: Muestra los archivos y el contenido de la sección programas se listando los datos de la clase “Programa” del diagrama de clases.			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema lista los archivos y contenidos cargados al sistema de manera descendente a la fecha de publicación. - El sistema desplegara un formulario de búsqueda para su fácil filtrado de información acorde a: <ul style="list-style-type: none"> • Título. • Fecha de publicación. - El usuario ingresara datos en el panel de búsqueda. - El sistema filtrara el post requerido. - El sistema realiza un paginado de un máximo de 10 publicaciones por vista. - El usuario selecciona un post de listado. - El sistema muestra una ventana con el contenido de ese post. 			
Elaborado por:		Responsable:	Elaborado por:
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	Chicaiza Wilson
Pilicita Paul		Pilicita Paul	Pilicita Paul

Tabla M.4. Especificación de Caso de Uso –HU19

Caso de uso: Visualizar Contactos		Historia de Usuario: HU19	
Actor: Usuario		Depende de:	
Descripción:			
Muestra la información de contactos sobre la “Asociación de Empleados UTC” y un formulario de contacto vinculada al correo electrónico oficial de la Asociación.			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra un formulario de envío de preguntas relacionadas a la asociación. - El usuario si es el caso llena los campos del formulario. - El sistema envía los datos al correo asignado para que estos puedan ser leídos por un encargado de la asociación. - El sistema muestra una sección de información especificando: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación exacta. • Correo electrónico oficial • Números de teléfono - Ubicación en croquis asistido por Google Maps.cc 			
Elaborado por:		Responsable:	Elaborado por:
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	Chicaiza Wilson
Pilicita Paul		Pilicita Paul	Pilicita Paul

Anexo N. Especificación de casos de uso del quinto sprint

Tabla N.1. Especificación de Caso de Uso – HU22

Caso de uso: Gestionar Documentos Archivero		Historia de Usuario: HU22	
Actor: Administrador		Depende de: HU20, HU21	
Descripción: Crear, modificar, eliminar y listar archivos transparencia			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos los documentos transparencia registrados con un apartado con las siguientes opciones: <p>Agregar nuevo Documento</p> <ul style="list-style-type: none"> - El superadministrador presiona el botón agregar nuevo documento. - El sistema abre un formulario con los datos del archivo en base a la clase “Documentos” del diagrama de clases. - El superadministrador llena los datos del formulario, carga un archivo en formato .pdf y cuyo peso no debe sobrepasar los 2MB de tamaño. - El superadministrador presiona el botón confirmar - El sistema inserta el registro en la base de datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los archivos con el nuevo documento registrado. <p>Modificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El superadministrador selecciona un registro y pulsa el botón modificar - El sistema despliega una ventana del formulario seleccionado con los datos existentes. - El superadministrador modifica el campo y presiona el botón de confirmar. - El sistema modifica los datos y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema modifica los cambios realizados en la base de datos. - El sistema devuelve el listado de los documentos archivos con el documento modificado. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - El superadministrador selecciona un registro y pulsa el botón eliminar. - El sistema despliega un mensaje de confirmación. - El superadministrador confirma la información del campo seleccionado. - El superadministrador pulsa el botón confirmar para realizar la eliminación. - El sistema elimina el registro de la base de datos y confirma la eliminación y lanza un mensaje de confirmación o error según sea el caso. - El sistema devuelve el listado de los documentos, sin el documento archivo eliminado previamente. 			
Elaborado por:		Responsable:	Versión:
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	1.0
Pilicita Paul		Pilicita Paul	

Tabla N.2. Especificación de Caso de Uso – HU23

Caso de uso: Búsqueda interna de Documentos		Historia de Usuario: HU23	
Actor: Administrador		Depende de: HU22	
Descripción: leer el contenido del documento para que así se pueda buscar de una forma más personalizada			
Criterio de Aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra la lista de todos los documentos registrados en el archivero las cuales son mostradas en una tabla. <p>Leer Documento</p> <ul style="list-style-type: none"> - El superadministrador presiona el botón con el icono de un ojo. - El sistema realiza la lectura del contenido del documento seleccionado en base a la clase “Documentos” del diagrama de clases. - El sistema una vez realizado la lectura cambia el icono por un visto haciendo referencia a que la lectura se realizó con éxito. - El superadministrador visualiza en pantalla que la lectura se ha realizado. 			
Elaborado por:		Responsable:	Versión:
Chicaiza Wilson		Chicaiza Wilson	1.0
Pilicita Paul		Pilicita Paul	

Anexo O. Casos de Pruebas

Tabla O.1. Casos de prueba 07 Primer Sprint

Caso de Prueba 07	Se espera	Resultados
Gestionar Meses	<p>El sistema web permitirá a los Usuarios: Administrador y al Super administrador el registro de un nuevo mes transparencia.</p> <p>El sistema web permita modificar la información de los meses.</p> <p>El sistema web permita eliminar los registros.</p> <p>El sistema web permita listar los registros.</p>	<p>El sistema web permitió registrar con éxito un nuevo mes.</p> <p>El sistema web permitió modificar la información exitosamente.</p> <p>El sistema web permitió eliminar los registros.</p>
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El usuario da clic en el botón “Confirmar” sin llenar el campo. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio.”</p> <p>Prueba 2: El usuario modifica los datos y deja el campo vacío. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio.”</p> <p>Prueba 3: El usuario ingresa un mes que ya existe. Se emite un mensaje “Este nombre ya existe”</p> <p>Prueba 4: El usuario ingresa un mes que no es válido o se sale de contexto que no es formato fecha. Se emite un mensaje “Escoja una opción válida. “Campo_Ingresado” no es una de las opciones disponibles.”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
 <p>The image shows three screenshots of a web application interface. The first screenshot, titled 'Agregar Nuevo Mes', shows a red error message: 'Este campo es obligatorio.' Below it is a text input field with the placeholder 'Ejemplo: Enero'. The second screenshot, titled 'Editar el Mes: Marzo', shows a red error message: 'Este campo es obligatorio.' Below it is a text input field with the placeholder 'Ejemplo: Enero'. The third screenshot, titled 'Agregar Nuevo Mes', shows a red error message: 'Escoja una opción válida. Enerito no es una de las opciones disponibles.' Below it is a text input field with the placeholder 'Enerito'.</p>		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.2. Casos de prueba 08 Primer Sprint

Caso de Prueba 08	Se espera	Resultados
Gestionar Archivos Transparencia	El sistema web permitirá a los Usuarios: Administrador y al Super administrador ingresar archivos transparencia al repositorio. El sistema web permita modificar el registro de los Campos de la tabla archivo del documento ingresado. El sistema web permita eliminar el registro. El sistema web permita listar los Archivos.	El sistema web permitió ingresar, modificar, eliminar y visualizar los distintos archivos transparencia ingresados en el repositorio.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: Validar campos vacíos al momento de ingresar y editar el registro de documentos. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio.” En cada uno de ellos</p> <p>Prueba 2: El usuario puede ingresar nuevos archivos</p> <p>Prueba 3: El usuario puede modificar la información del registro documento</p> <p>Prueba 4: El usuario puede eliminar los documentos</p> <p>Prueba 5: El usuario ingresa un título repetido. Se emite un mensaje “Ya existe un archivo con este nombre.” En cada uno de ellos</p> <p>Prueba 6: El usuario ingresa un archivo superior a los 2 MB de Tamaño o inferior a los 24 Kb. Se emite un mensaje “El archivo ‘x’ ‘tamaño’ es demasiado pequeño y debe ser mayor a 24Kb.” En cada uno de ellos o el mensaje “El archivo ‘x’ ‘tamaño’ excede el tamaño máximo permitido 2048MB”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.3. Casos de prueba 09 Primer Sprint

Caso de Prueba 09	Se espera	Resultados
Gestionar Archivos Directorio	El sistema web permitirá a los Usuarios: Administrador y al Super administrador ingresar archivos Directorio al repositorio. El sistema web permita modificar el registro del documento ingresado. El sistema web permita eliminar el registro. El sistema web permita listar los Archivos.	El sistema web permitió ingresar, modificar, eliminar y visualizar los distintos archivos de Directorio ingresados en el repositorio.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: Validar campos vacíos al momento de ingresar y editar el registro de documentos. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio.” En cada uno de ellos</p> <p>Prueba 2: El usuario puede ingresar nuevos archivos</p> <p>Prueba 3: El usuario puede modificar la información del registro del documento</p> <p>Prueba 4: El usuario puede eliminar los documentos</p> <p>Prueba 5: El usuario ingresa un título repetido. Se emite un mensaje “Ya existe un archivo con este nombre.” En cada uno de ellos</p> <p>Prueba 6: El usuario ingresa un archivo superior a los 2 MB de Tamaño o inferior a los 24 Kb. Se emite un mensaje “El archivo ‘x’ ‘tamaño’ es demasiado pequeño y debe ser mayor a 24Kb.” En cada uno de ellos o el mensaje “El archivo ‘x’ ‘tamaño’ excede el tamaño máximo permitido 2048MB”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
 <p>The screenshot shows the 'Agregar Nuevo Documento' form with several validation errors: 'Este campo es obligatorio.' for 'Año a que Corresponde', 'Título del Archivo', and 'Resolución'. A success message 'Buen trabajo! Archivo registrado correctamente!' is displayed with a green checkmark and 'Genial!!!' button. A red error message states: 'Ya existe Directorio con este Nombre dir.'</p>		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA		Aprobado

Tabla O.4. Casos de prueba 10 Primer Sprint

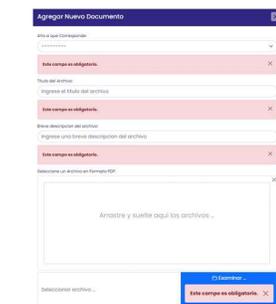
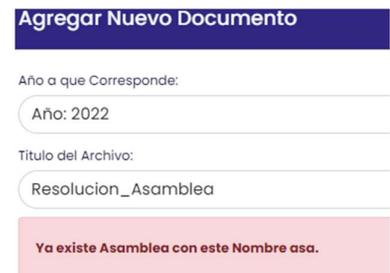
Caso de Prueba 10	Se espera	Resultados
Gestionar Archivos Asamblea	El sistema web permitirá a los Usuarios: Administrador y al Super administrador ingresar archivos Asamblea al repositorio. El sistema web permita modificar el registro del documento ingresado. El sistema web permita eliminar el registro. El sistema web permita listar los Archivos.	El sistema web permitió ingresar, modificar, eliminar y visualizar los distintos archivos de Asamblea ingresados en el repositorio.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: Validar campos vacíos al momento de ingresar y editar el registro de documentos. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio.” En cada uno de ellos</p> <p>Prueba 2: El usuario puede ingresar nuevos archivos</p> <p>Prueba 3: El usuario puede modificar la información del registro del documento</p> <p>Prueba 4: El usuario puede eliminar los documentos</p> <p>Prueba 5: El usuario ingresa un título repetido. Se emite un mensaje “Ya existe un archivo con este nombre.” En cada uno de ellos</p> <p>Prueba 6: El usuario ingresa un archivo superior a los 2 MB de Tamaño o inferior a los 24 Kb. Se emite un mensaje “El archivo ‘x’ ‘tamaño’ es demasiado pequeño y debe ser mayor a 24Kb.” En cada uno de ellos o el mensaje “El archivo ‘x’ ‘tamaño’ excede el tamaño máximo permitido 2048MB”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
    		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.5. Casos de prueba 11 Primer Sprint

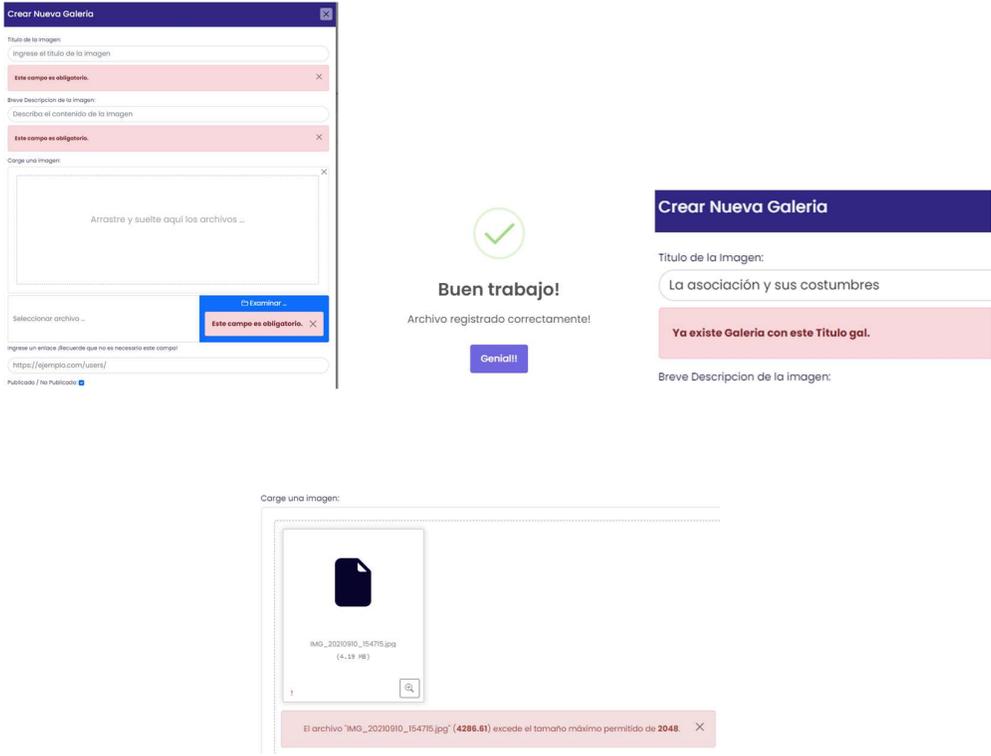
Caso de Prueba 11	Se espera	Resultados
Gestionar Galería	El sistema web permitirá a los Usuarios: Administrador y al Super administrador ingresar archivos media (Imágenes) al repositorio. El sistema web permita modificar el registro ingresado. El sistema web permita eliminar el registro. El sistema web permita listar la Galería.	El sistema web permitió ingresar, modificar, eliminar y visualizar los distintos archivos media de la sección Galería ingresados en el repositorio.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: Validar campos vacíos al momento de ingresar y editar el registro de archivos media (imágenes). Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio.” En cada uno de ellos</p> <p>Prueba 2: El usuario puede ingresar nuevos archivos media (imágenes)</p> <p>Prueba 3: El usuario puede modificar la información del registro.</p> <p>Prueba 4: El usuario puede eliminar el registro</p> <p>Prueba 5: El usuario ingresa un título repetido. Se emite un mensaje “Ya existe un archivo con este nombre.” En cada uno de ellos</p> <p>Prueba 6: El usuario ingresa un archivo superior a los 2 MB de Tamaño. Se emite un mensaje “El archivo ‘x’ ‘tamaño’ es demasiado pequeño y debe ser mayor a 24Kb.”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
 <p>The screenshot displays the 'Crear Nueva Galería' interface. On the left, the form has two red error messages: 'Este campo es obligatorio.' for the title and description fields. In the center, a green checkmark icon is accompanied by the text 'Buen trabajo!' and 'Archivo registrado correctamente!', with a 'Genial!!' button below. On the right, the form shows the title 'La asociación y sus costumbres' and a red error message: 'Ya existe Galería con este Título gal.'. Below this, the description field is visible. At the bottom, a file upload area shows a file named 'IMG_20200910_154715.jpg' (4.19 MB) with a red error message: 'El archivo "IMG_20200910_154715.jpg" (4286.61) excede el tamaño máximo permitido de 2048.'.</p>		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.6. Casos de prueba 11 Primer Sprint

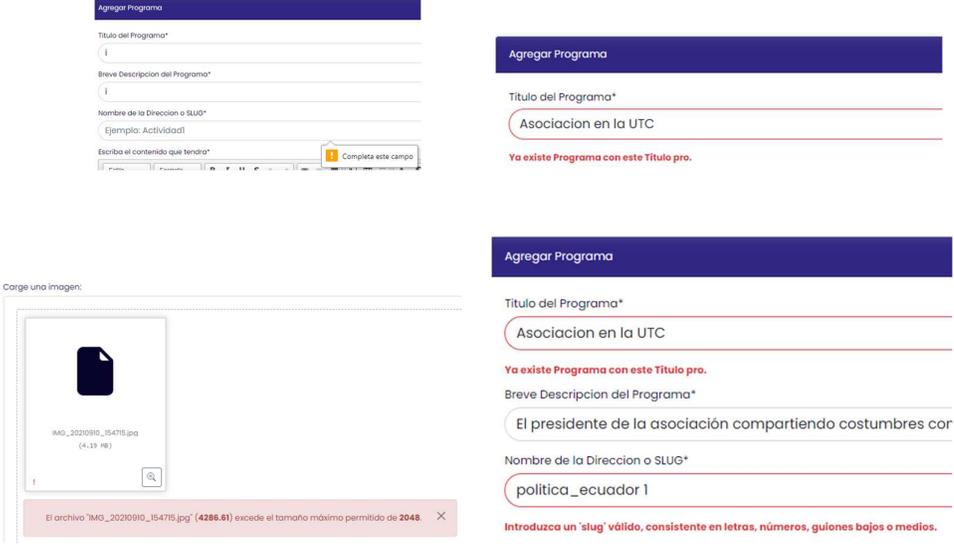
Caso de Prueba 12	Se espera	Resultados
Gestionar Programa	<p>El sistema web permitirá a los Usuarios: Administrador y al Super administrador ingresar archivos media (Imágenes) con un contenido extra al Programa al repositorio.</p> <p>El sistema web permita modificar el registro ingresado.</p> <p>El sistema web permita eliminar el registro.</p> <p>El sistema web permita listar los registros.</p>	<p>El sistema web permitió ingresar, modificar, eliminar y visualizar los distintos archivos media de la sección Programas ingresados en el repositorio.</p>
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: Validar campos vacíos al momento de ingresar y editar el registro. Se emite un mensaje emergente “Falta llenar estos campos” En cada uno de ellos.</p> <p>Prueba 2: El usuario puede ingresar nuevos registros con archivos media.</p> <p>Prueba 3: El usuario puede modificar la información del registro.</p> <p>Prueba 4: El usuario puede eliminar el registro.</p> <p>Prueba 5: El usuario ingresa un título repetido. Se emite un mensaje “Ya existe un programa con este nombre.”</p> <p>Prueba 6: El usuario ingresa un archivo superior a los 2 MB de Tamaño. Se emite un mensaje “El archivo ‘x’ ‘tamaño’ es demasiado pequeño y debe ser mayor a 24Kb.”</p> <p>Prueba 7: El usuario ingresa un Slug incorrecto Se emite un mensaje “Introduzca un 'slug' válido, consistente en letras, números, guiones bajos o medios.”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.7. Casos de prueba 03 Segundo Sprint

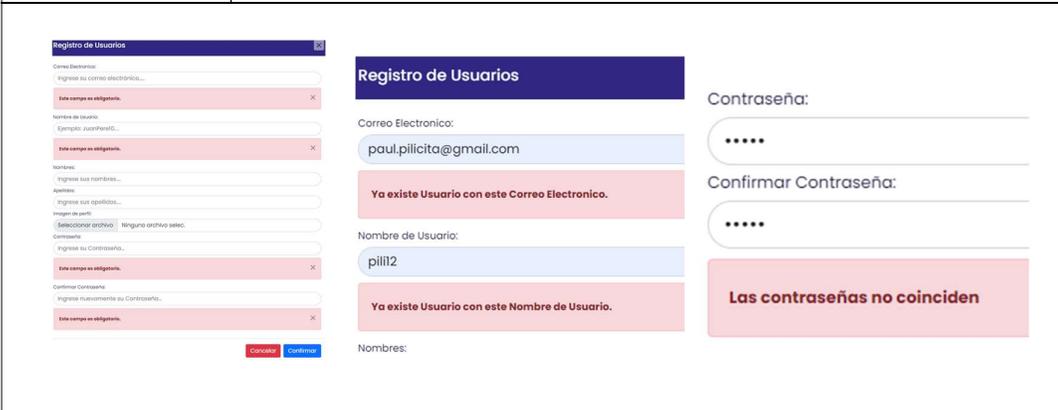
Caso de Prueba 03	Se espera	Resultados
<p>Gestionar usuarios del sistema</p>	<p>El sistema web permita el registro de un nuevo usuario (administrador). El sistema web permita modificar la información del registro. El sistema web permita eliminar únicamente de forma “lógica” El sistema web permita enlistar los registros.</p>	<p>El sistema web permitió registrar con éxito un nuevo usuario (administrador). El sistema web permitió modificar la información exitosamente. El sistema web permitió eliminar de manera lógica los usuarios. El sistema web permitió enlistar los registros</p>
<p>PRUEBAS</p>	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El usuario da clic en el botón “Confirmar” sin llenar el campo. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio.”</p> <p>Prueba 2: El usuario ingresa un correo electrónico o nombre de usuario que ya existe. Se emite un mensaje “Ya existe usuario con este Correo Electrónico” o “Ya existe usuario con este Nombre de Usuario”</p> <p>Prueba 4: El usuario ingresa mal la contraseña la confirmación de contraseña. Se emite un mensaje “Las contraseñas no coinciden”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
		
<p>EVALUACIÓN DE LA PRUEBA</p>	<p>Aprobado</p>	

Tabla O.8. Casos de prueba 15 Tercer Sprint.

Caso de Prueba 15	Se espera	Resultados
Visualizar Resoluciones	El sistema web permitirá al Usuario: público listar los años que se encuentra almacenados los archivos o documentos de resoluciones de directorio y asamblea.	El sistema web permitió visualizar los archivos o documentos de resoluciones de directorio y asamblea.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El sistema muestra el listado de años con dos opciones (resoluciones de directorio, resoluciones de asamblea general)</p> <p>Prueba 2: Si no existe documentos cargados al sistema Se refleja un mensaje “No se ha cargado años en esta sección”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.9. Casos de prueba 13 Tercer Sprint.

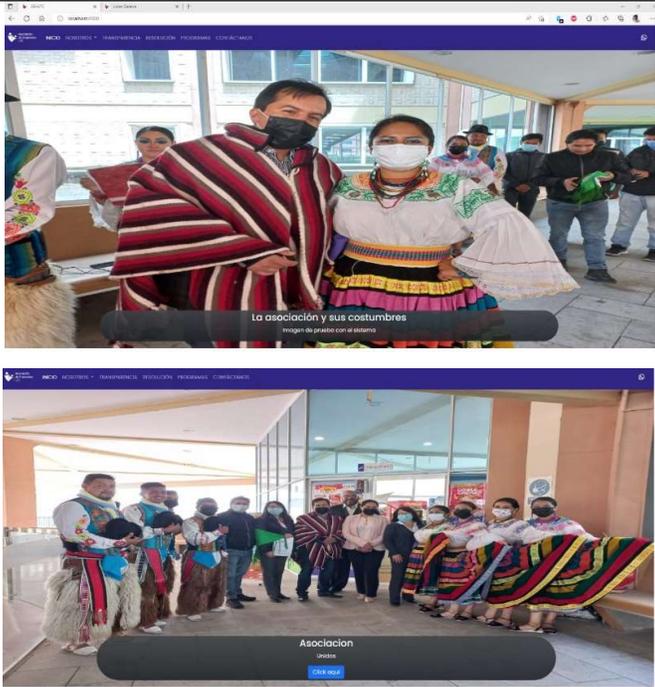
Caso de Prueba 13	Se espera	Resultados
Visualizar Inicio	El sistema web permitirá: listar los archivos media cargados en la sección galería.	El sistema web permitió visualizar los archivos media cargados en la sección galería.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El sistema muestra el listado de los archivos media publicados en un carrusel de fotos en orden del ultimo cargado al repositorio</p> <p>Prueba 2: El sistema limita a 8 archivos media en el carrusel de imágenes</p> <p>Prueba 3: El sistema muestra de ser necesario los links de redireccionamiento a otra página web o formularios según corresponda (opcional).</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.10. Casos de prueba 16 y 17 Tercer Sprint.

Caso de Prueba 16 y 17	Se espera	Resultados																									
Visualizar Resoluciones de directorio y visualizar Resoluciones de asamblea	El sistema web permitirá al Usuario: público listar los archivos que se encuentra almacenados en resoluciones de directorio y asamblea.	El sistema web permitió visualizar los archivos que se encuentra almacenados en resoluciones de directorio y asamblea.																									
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El sistema muestra el listado de archivos (resoluciones de directorio, resoluciones de asamblea general)</p> <p>Prueba 2: Si no existe documentos cargados al sistema en cualquiera de las dos secciones Se refleja un mensaje “No existen registros”</p> <p>Prueba 3: El sistema lista los documentos y redirige al visualizador del archivo correspondiente.</p> <p>Prueba 4: El sistema permite el filtrado del documento a seleccionar con los parámetros del título, fecha de publicación y la descripción.</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>																										
 <p>DOCUMENTOS RESOLUCIONES DE DIRECTORIO</p> <p>Mostrar 10 registros Buscar: <input type="text"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>TÍTULO</th> <th>FECHA DE PUBLICACIÓN</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>VISUALIZAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>archivo01directorio2021.pdf</td> <td>4 de Agosto de 2022</td> <td>asociación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>archivo02directorio2022.pdf</td> <td>6 de Agosto de 2022</td> <td>multiple informacion</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando 1 a 2 de 2 registros Anterior 1 Próximo</p> <p>Resoluciones de Directorio 2022</p> <p>A continuación se presentan las Resoluciones emitidas por el Directorio de la Asociación de Empleados de la UTC y por:</p> <p>No existen registros</p>  <p>DOCUMENTOS RESOLUCIONES DE ASAMBLEA</p> <p>Mostrar 10 registros Buscar: <input type="text"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>TÍTULO</th> <th>FECHA DE PUBLICACIÓN</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>VISUALIZAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>asamblea2023-02.pdf</td> <td>4 de Agosto de 2022</td> <td>Resoluciones de asamblea emitidas en 2022</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando 1 a 1 de 1 registros Anterior 1 Próximo</p> <p>Resoluciones de Asamblea 2022</p> <p>A continuación encontrarás el listado de Resoluciones de Asamblea 2022, emitidas por la Asociación de Empleados de la UTC y por:</p> <p>No existen registros</p> <p></p>			ID	TÍTULO	FECHA DE PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN	VISUALIZAR	1	archivo01directorio2021.pdf	4 de Agosto de 2022	asociación		4	archivo02directorio2022.pdf	6 de Agosto de 2022	multiple informacion		ID	TÍTULO	FECHA DE PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN	VISUALIZAR	2	asamblea2023-02.pdf	4 de Agosto de 2022	Resoluciones de asamblea emitidas en 2022	
ID	TÍTULO	FECHA DE PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN	VISUALIZAR																							
1	archivo01directorio2021.pdf	4 de Agosto de 2022	asociación																								
4	archivo02directorio2022.pdf	6 de Agosto de 2022	multiple informacion																								
ID	TÍTULO	FECHA DE PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN	VISUALIZAR																							
2	asamblea2023-02.pdf	4 de Agosto de 2022	Resoluciones de asamblea emitidas en 2022																								
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado																										

Tabla O.11. Casos de prueba 18 Tercer Sprint.

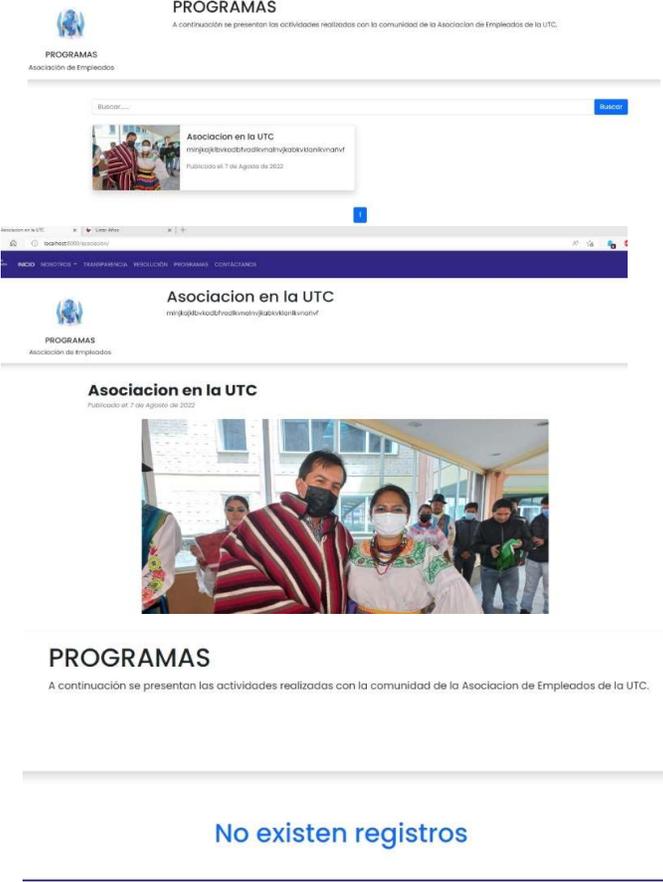
Caso de Prueba 18	Se espera	Resultados
Visualizar Programa	El sistema web permitirá al Usuario: público listar los archivos media que se encuentra almacenados con el contenido correspondiente.	El sistema web permitió visualizar los archivos media que se encuentra almacenados con el contenido correspondiente.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El sistema muestra el listado de archivos media</p> <p>Prueba 2: Si no existe archivos cargados al sistema Se refleja un mensaje “No existen registros”</p> <p>Prueba 3: El sistema permite el filtrado del programa o “post” a seleccionar con los parámetros de título, fecha de publicación.</p> <p>Prueba 4: El sistema muestra una paginación.</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
 <p>The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a header with the logo of 'PROGRAMAS Asociación de Empleados' and the title 'PROGRAMAS'. Below the header, there is a search bar with the text 'Asociacion en la UTC' and a 'Buscar' button. The search results show a single entry for 'Asociacion en la UTC' with a thumbnail image and the text 'Publicado el 7 de Agosto de 2022'. Below the search results, there is a section titled 'Asociacion en la UTC' with a larger image of people wearing masks. At the bottom of the page, there is a message that says 'No existen registros' (No records exist).</p>		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.12. Casos de prueba 19 Tercer Sprint.

Caso de Prueba 19	Se espera	Resultados
Visualizar Contactos	El sistema web permitirá al Usuario: público listar los datos de ubicación de la Asociación de Empleados de la UTC.	El sistema web permitió visualizar l los datos de ubicación de la Asociación de Empleados de la UTC.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El sistema muestra la ubicación de la Asociación de Empleados mediante un plugin de Google maps.</p> <p>Prueba 2: En cuestión de dudas el sistema tiene presente un formulario en el cual podrá ser llenado para que este se envíe al correo oficial de la asociación.</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.13. Casos de prueba 04 Cuarto Sprint

Caso de Prueba 05	Se espera	Resultados
Gestionar contadores de vistas asamblea	<p>El sistema web permitirá al Usuario: Superadministrador crear un contador de visualización de archivos almacenados por años los cuales se incrementará 1 por cargar la vista del documento.</p> <p>El sistema web permita eliminar de manera lógica el contador.</p>	<p>El sistema web permitió crear el contador para la vista de archivos de la sección asamblea</p> <p>El sistema web permitió realizar la eliminación lógica del contador.</p>
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El usuario crea un contador para un año que ya existe Se emite un mensaje “Ya existe contador asamblea”</p> <p>Prueba 2: El usuario modifica los datos y deja un campo vacío.</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
<div style="text-align: center;"> <p>Ya existe Contadorvistasasamblea con este Fk id cont.</p> <p>Seleccione el año a crear un contador:</p> <p>Año: 2022</p> </div>		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.14. Casos de prueba 21 Quinto Sprint

Caso de Prueba 21	Se espera	Resultados
Gestionar Temas Archivero	El sistema web permitirá al Usuario: Superadministrador el registro de un nuevo tema al archivero. El sistema web permita modificar la información de los temas. El sistema web permita eliminar los registros. El sistema web permita listar los registros.	El sistema web permitió registrar con éxito un nuevo tema. El sistema web permitió modificar la información exitosamente. El sistema web permitió eliminar los registros.
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El usuario da clic en el botón “Tema” sin llenar el campo. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio”</p> <p>Prueba 2: El usuario modifica los datos y deja un campo vacío. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio”</p> <p>Prueba 3: El usuario ingresa un tema que ya existe. Se emite un mensaje “este nombre ya existe”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.15. Casos de prueba 22 Quinto Sprint

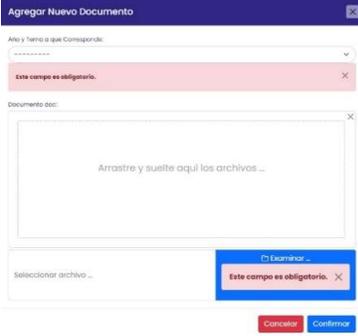
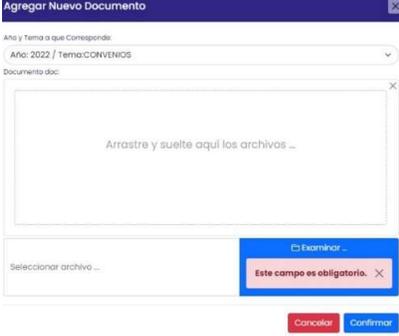
Caso de Prueba 22	Se espera	Resultados
Gestionar Documentos Archivero	<p>El sistema web permitirá al Usuario: Superadministrador el registro de un nuevo documento al archivero.</p> <p>El sistema web permita modificar la información de los documentos.</p> <p>El sistema web permita eliminar los registros.</p> <p>El sistema web permita listar los registros.</p>	<p>El sistema web permitió registrar con éxito un nuevo documento.</p> <p>El sistema web permitió modificar la información exitosamente.</p> <p>El sistema web permitió eliminar los registros.</p>
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El usuario da clic en el botón “Confirmar” sin llenar ningún campo. Se emite un mensaje a cada campo “Este campo es obligatorio”</p> <p>Prueba 2: El usuario da clic en el botón “Documento” sin llenar un campo. Se emite un mensaje “Este campo es obligatorio”</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>	
		
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado	

Tabla O.16. Casos de prueba 23 Quinto Sprint

Caso de Prueba 23	Se espera	Resultados																				
Búsqueda interna de documentos	El sistema web permitirá al Usuario: Superadministrador la búsqueda de un documento mediante el reconocimiento óptico de caracteres.	El sistema web permitió realizar la búsqueda del contenido interno de los documentos																				
PRUEBAS	<p>Pruebas de Caja Blanca:</p> <p>Prueba 1: El usuario da clic en el botón con el icono de un ojo que significa realizar lectura El estado del icono cambia a un “visto” una vez generada la respectiva lectura</p> <p>Pruebas de Caja Negra:</p> <p>Código verificado con el IDE de desarrollo de Microsoft Visual Studio Code.</p>																					
<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="293 653 326 684">1</td> <td data-bbox="326 653 456 684">Año: 2022</td> <td data-bbox="456 653 1049 684">Directorios/2022/08/certificado_Pilicita_Paul.pdf</td> <td data-bbox="1049 653 1268 684">4 de Agosto de 2022</td> <td data-bbox="1268 653 1409 705"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 705 326 737">2</td> <td data-bbox="326 705 456 737">Año: 2023</td> <td data-bbox="456 705 1049 737">Directorios/2022/08/certificado_Pilicita_Paul_ligFB6w.pdf</td> <td data-bbox="1049 705 1268 737">4 de Agosto de 2022</td> <td data-bbox="1268 705 1409 758"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 758 326 789">3</td> <td data-bbox="326 758 456 789">Año: 2023</td> <td data-bbox="456 758 1049 789">Directorios/2022/08/mapa_abog.pdf</td> <td data-bbox="1049 758 1268 789">6 de Agosto de 2022</td> <td data-bbox="1268 758 1409 810"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 810 326 842">4</td> <td data-bbox="326 810 456 842">Año: 2022</td> <td data-bbox="456 810 1049 842">Directorios/2022/08/esca.pdf</td> <td data-bbox="1049 810 1268 842">6 de Agosto de 2022</td> <td data-bbox="1268 810 1409 863"></td> </tr> </tbody> </table>			1	Año: 2022	Directorios/2022/08/certificado_Pilicita_Paul.pdf	4 de Agosto de 2022		2	Año: 2023	Directorios/2022/08/certificado_Pilicita_Paul_ligFB6w.pdf	4 de Agosto de 2022		3	Año: 2023	Directorios/2022/08/mapa_abog.pdf	6 de Agosto de 2022		4	Año: 2022	Directorios/2022/08/esca.pdf	6 de Agosto de 2022	
1	Año: 2022	Directorios/2022/08/certificado_Pilicita_Paul.pdf	4 de Agosto de 2022																			
2	Año: 2023	Directorios/2022/08/certificado_Pilicita_Paul_ligFB6w.pdf	4 de Agosto de 2022																			
3	Año: 2023	Directorios/2022/08/mapa_abog.pdf	6 de Agosto de 2022																			
4	Año: 2022	Directorios/2022/08/esca.pdf	6 de Agosto de 2022																			
EVALUACIÓN DE LA PRUEBA	Aprobado																					

Anexo P. Prototipo de la Aplicación Versión 1

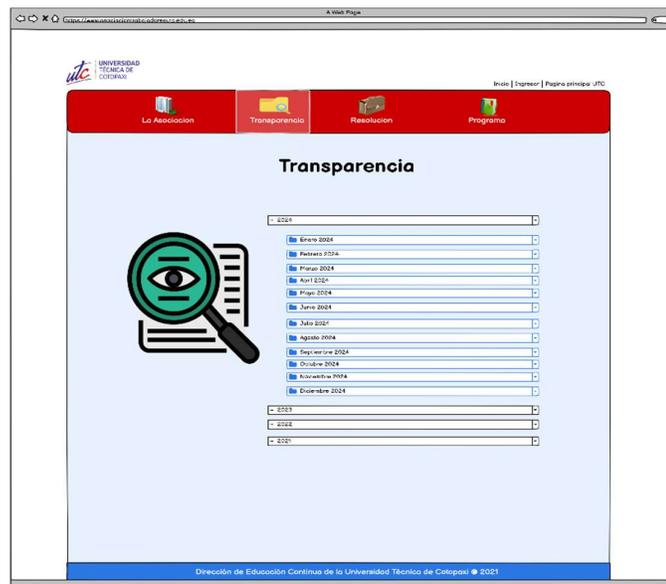


Figura P.1. Prototipo vista publica Transparencia.

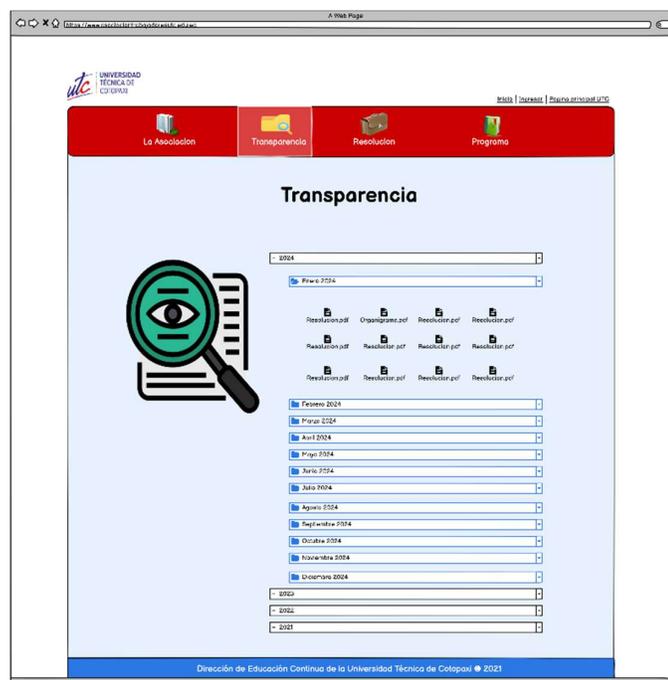


Figura P.2. Prototipo vista publica Transparencia despliegue.



Figura P.3. Prototipo vista publica Resoluciones.

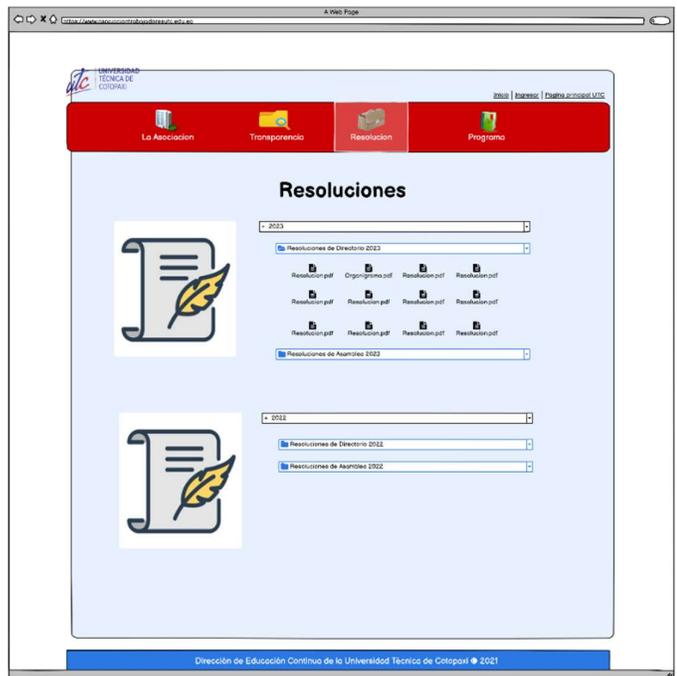


Figura P.4. Prototipo vista publica Resoluciones despliegue de archivos.



Figura P.5. Prototipo vista publica La asociación.

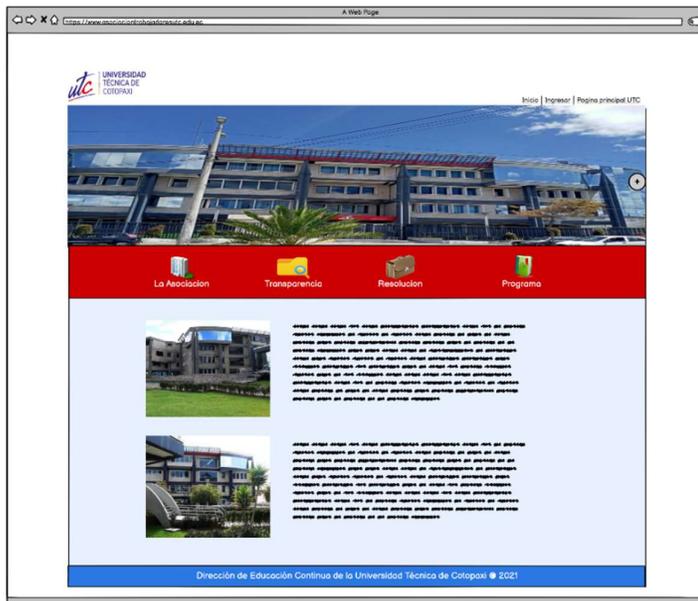


Figura P.6. Prototipo vista publica INDEX (pagina principal).

Anexo Q. Prototipo de la Aplicación Versión 2



Figura Q.1. Prototipo v1 pantalla de administracion (Indexadmin).



Figura Q.2. Prototipo v1 pantalla de administracion (Indexadmin) despliegue de menu de usuario.

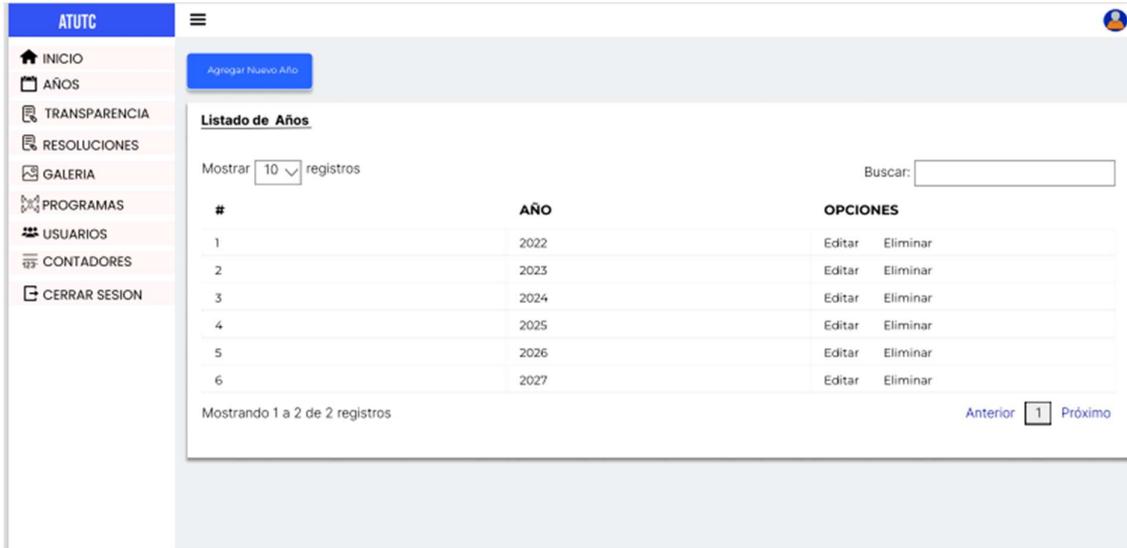


Figura Q.3. Prototipo v1 pantalla de administracion (Listado de Años).

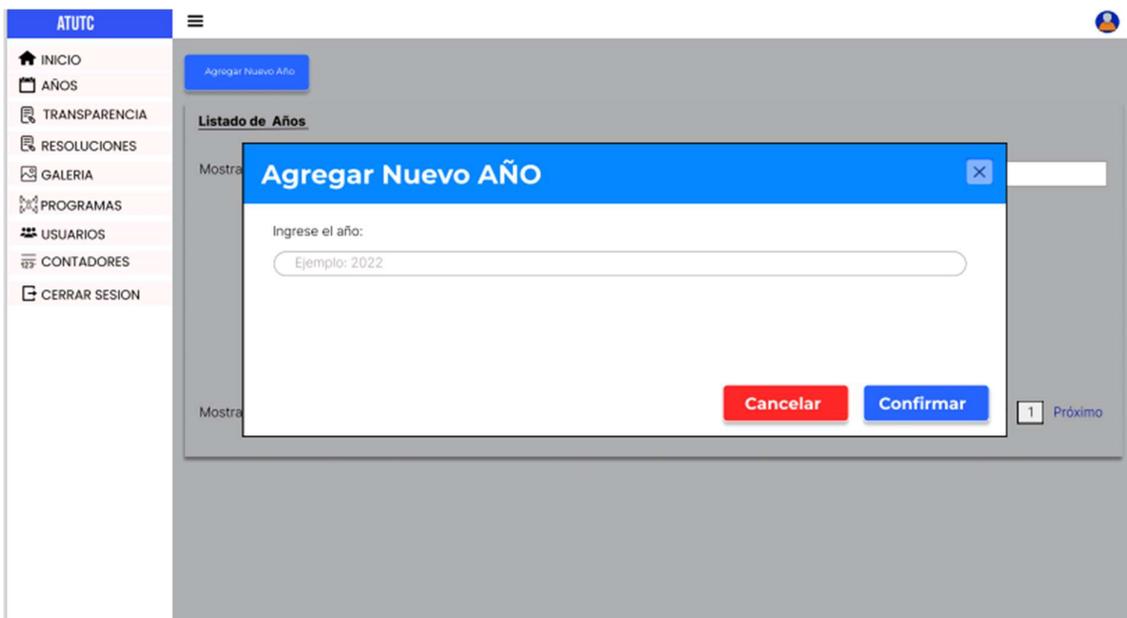


Figura Q.4. Prototipo v1 pantalla de administracion (Creacion de Años).

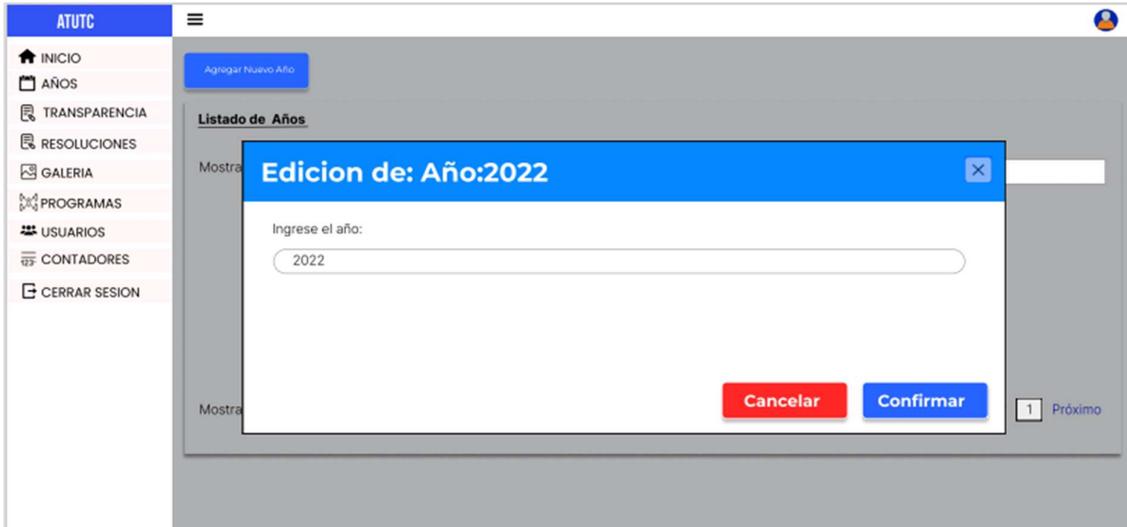


Figura Q.5. Prototipo v1 pantalla de administracion (Edicion de Años).

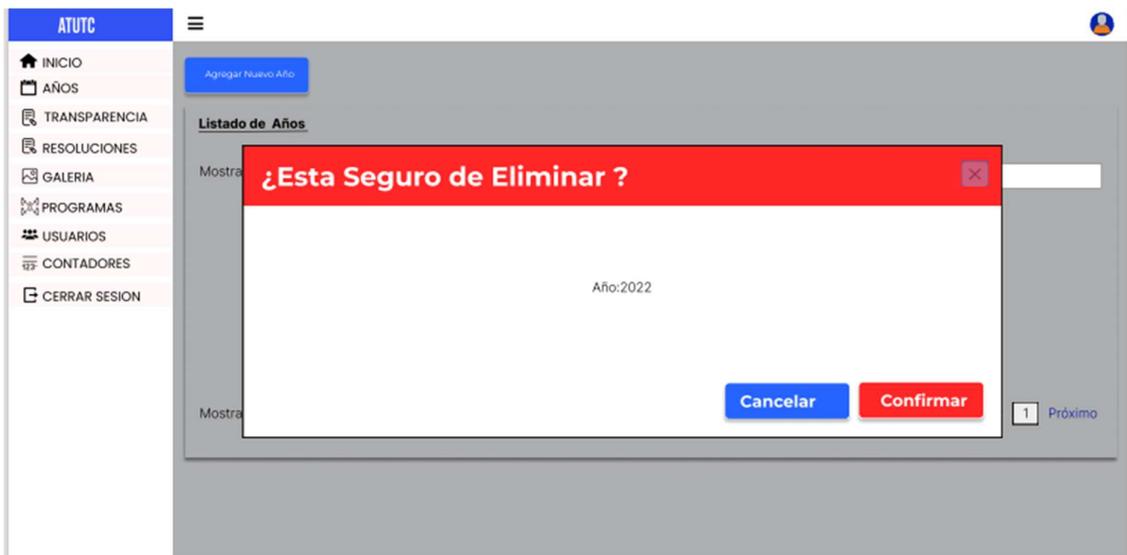


Figura Q.6. Prototipo v1 pantalla de administracion (Eliminacion de Años).



Figura Q.7. Prototipo v1 pantalla de acceso al panel de administración.



Figura Q.8. Prototipo v2 pantalla de inicio (INDEX)

LA ASOCIACIÓN



La Asociación de Empleados

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Quasi eaque facilis quia modi dolor placeat fugiat nostrum quam blanditis et, aperiam dolorum esse? Sed maiores, sequi vero harum id earum? Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Minima, nulla omnis similique ea qui molestias dolorem debitis laudantium, tempora nisi incidunt numquam vitae voluptatum saepe iusto, beatae fuga praesentium nemo!

MISIÓN

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Quasi eaque facilis quia modi dolor placeat fugiat nostrum quam blanditis et, aperiam dolorum esse? Sed maiores, sequi vero harum id earum? Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Minima, nulla omnis similique ea qui molestias dolorem debitis laudantium, tempora nisi incidunt numquam vitae voluptatum saepe iusto, beatae fuga praesentium nemo!



VISIÓN

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Quasi eaque facilis quia modi dolor placeat fugiat nostrum quam blanditis et, aperiam dolorum esse? Sed maiores, sequi vero harum id earum? Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Minima, nulla omnis similique ea qui molestias dolorem debitis laudantium, tempora nisi incidunt numquam vitae voluptatum saepe iusto, beatae fuga praesentium nemo!



RESEÑA HISTORICA

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Quasi eaque facilis quia modi dolor placeat fugiat nostrum quam blanditis et, aperiam dolorum esse? Sed maiores, sequi vero harum id earum? Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Minima, nulla omnis similique ea qui molestias dolorem debitis laudantium, tempora nisi incidunt numquam vitae voluptatum saepe iusto, beatae fuga praesentium nemo! Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Quia doloribus assumenda minima quae amet eius tempore deleniti nisi error dolore aperiam pariatore reprehenderit neque maxime cupiditate, nihil illum quas ipsam repellat exercitationem, ab rem incidunt laborum. Ratione voluptates libero quidem perferendis vitae sint soluta doloremque suscipit esse error aliquid possimus saepe reprehenderit ipsam autem numquam, ab nostrum dignissimos, minus eum quae est dolorum. Aliquam architecto harum assumenda odio facilis incidunt esse, necessitatibus ea temporibus ducimus alias! Ratione, facere. Eum dolores quae possimus distinctio nulla doloribus. Odio, nobis quia temporibus nesciunt rem et esse inventore velit consectetur voluptatibus deserunt. Consequatur, quasi!



PREGUNTAS FRECUENTES

Como se llama el sitio?



Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Sunt distinctio earum repellat quaerat voluptatibus placeat nam.

© 2022 ATUTC: www.atutc.com

Figura Q.9. Prototipo v2 pantalla de inicio (INDEX seccion completa)

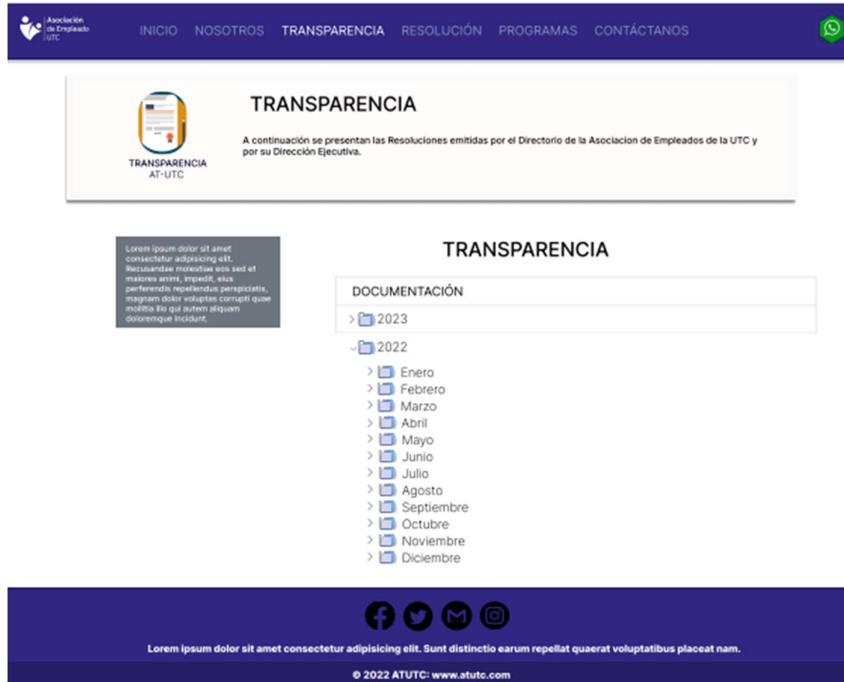


Figura Q.10. Prototipo v2 vista publica Transparencia.



Figura Q.11. Prototipo v2 vista publica Resoluciones.



Figura Q.12. Prototipo v2 vista publica Ver Resoluciones de directorio.

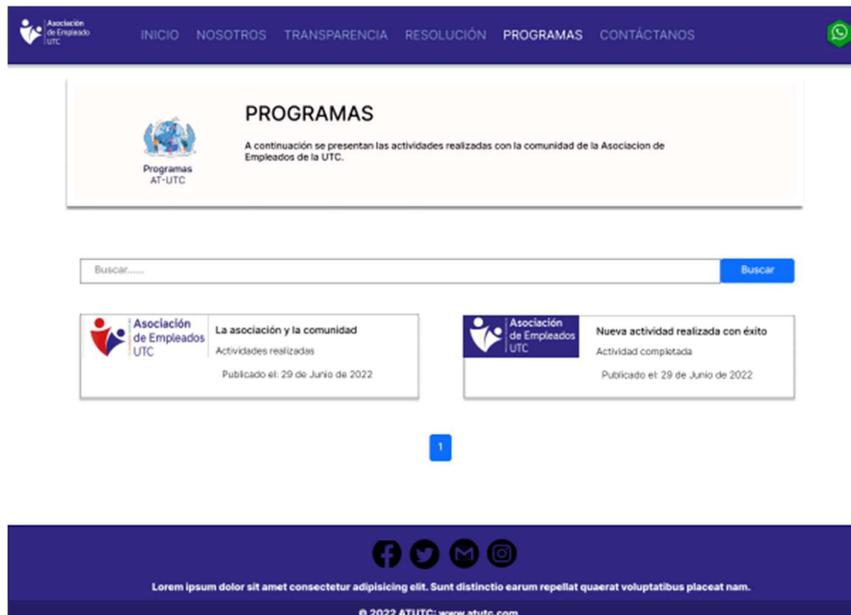


Figura Q.13. Prototipo v2 vista publica Programas.



Figura Q.14. Prototipo v2 vista publica Programas, despliegue de contenido programa.

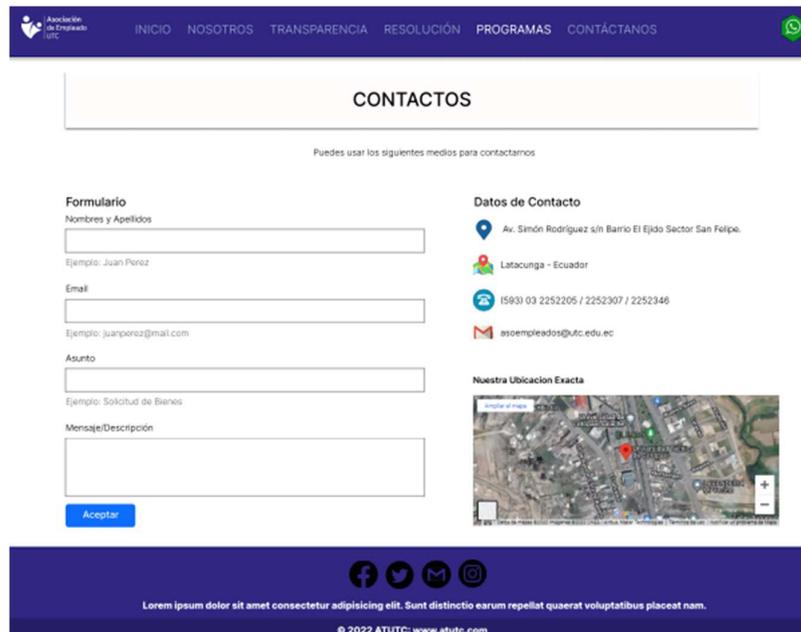


Figura Q.15. Prototipo v2 vista publica Contactos.

Anexo R. Estimación de Costos del proyecto

Ahora bien, para estimar el costo total del proyecto se necesitó la estimación por puntos de historia de cada sprint y los otros costos tanto directos como indirectos.

Para la estimación de costos se tomó en cuenta lo siguiente:

Tabla R.1. Consideraciones para estimación de costos.

Desarrolladores	2
Horas de trabajo	8 horas laborables
Días de trabajo	5 días
Mes de trabajo	20 días
Tiempo total del proyecto en base a puntos de historia	76 días

Ahora bien, tomando como referencia el salario mínimo sectorial 2021 del Ministerio del Trabajo del Ecuador, en el área de N.º 12 “Tecnología: Hardware y Software (incluye TIC`S)” [65] en el cargo de Programador Semi-Senior de Software es de 429,41 dólares americanos.

Entonces se tiene lo siguiente:

Tabla R.2. Estimación de costos por desarrollador.

Sueldo de Desarrollador	Desarrolladores	Total
\$429,41	2	\$858,82

Y finalmente se tiene el costo en base al tiempo estimado por los puntos de historia:

76 días a 20 días por mes da un total de 4 meses de trabajo.

Tabla R.3. Estimación del costo del proyecto en base al costo de los desarrolladores por los meses estimados.

Sueldo de los 2 Desarrolladores	Meses	Total
\$858,82	4	\$3435,28

Anexo S. Minutas de Reuniones

En relación a la entrevista aplicada existieron inconvenientes, es por ello que se recurrió a establecer minutas para cada reunión con el cliente

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI		Ingeniería Informática y Sistemas Competacionales		
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS					
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES					
MINUTA DE REUNIÓN N.º 1					
Tema de Reunión	Primer Acercamiento con el presidente de la Asociación de Empleados				
Fecha	16/11/2021	Hora de Inicio	14h00	Hora Fin	15h00
Lugar	Bloque A de la Universidad Técnica de Cotopaxi sección la Matriz.				
Objetivo de la Reunión	<ul style="list-style-type: none">• Primer acercamiento con el presidente de la Asociación y presentación de los estudiantes encargados en realizar el proyecto.• Conocer previamente las necesidades de la asociación y recolectar los requerimientos esenciales para el análisis del aplicativo.				
Aspectos Importantes					
1. Presentación con el presidente de la asociación se dio mediante la intervención por parte de la vicedirectora de la carrera de Sistemas de Información Ph.D. Mayra Albán, con el Dr. Lucas Guanoquiza.					
2. Se obtuvo las necesidades de la Asociación, mediante las indicaciones que dio a conocer el presidente de la asociación, realizando un breve bosquejo de todos los requerimientos solicitados, para así tener una idea más precisa del sistema que va a necesitar.					

f. 
Chicaiza Vela Wilson Leonardo
Estudiante de Titulación
C.I. 1750244939

r. 
Pílica Pílica Paul Ignacio
Estudiante de Titulación
C.I. 1726309188

r. 
Dr. Lucas Guanoquiza
Presidente de la Asociación de
Empleados
C.I. 1716622939

Figura S.1. Minuta de Reunión N.º 1.

MINUTA DE REUNIÓN N.º 2

Tema de Reunión	Análisis de áreas y procesos que se van a automatizar, reconocimiento e investigación de campo				
Fecha	23/11/2021	Hora de Inicio	14h00	Hora Fin	15h00
Lugar	Bloque A de la Universidad Técnica de Cotopaxi sección la Matriz				
Objetivo de la Reunión	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar la investigación de campo para conocer mas a fondo las peticiones realizadas por parte del Dr. Lucas Guanoquiza presidente de la Asociación de Empleados de la UTC y familiarizarse mas con los procesos que mantienen actualmente. 				
Aspectos Importantes					
1. Se analizo el problema que presenta actualmente, y se determino el alcance de la propuesta tecnológica.					


Chicaiza Vela Wilson Leonardo
Estudiante de Titulación
C.I. 1750244939


Pílica Pílica Paul Ignacio
Estudiante de Titulación
C.I. 1726309188


Dr. Lucas Guanoquiza
Presidente de la Asociación de
Empleados
C.I. 1716622959

Figura S.2. Minuta de Reunión N.º 2.

MINUTA DE REUNIÓN N.º 3

Tema de Reunión	Presentación del primer borrador del prototipo del Sistema en la herramienta de desarrollo Balsamiq				
Fecha	17/05/2022	Hora de Inicio	14h00	Hora Fin	15h00
Lugar	Bloque A de la Universidad Técnica de Cotopaxi sección la Matriz				
Objetivo de la Reunión	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar el primer prototipo del Sistema Web mediante el uso de una herramienta informática para el prototipado de sistemas de software (Balsamiq), para indicar como se distribuyo las secciones y apartados del sistema según los requerimientos dados. 				
Aspectos Importantes					
<p>2. Se reviso la estructuración del sistema por parte del usuario y se obtuvo las observaciones por parte del presidente de la asociación en cuanto a los colores del sistema y el apartado visual del mismo.</p>					


 Chicaiza Vela Wilson Leonardo
 Estudiante de Titulación
 C.I. 1750244939


 Dr. Lucas Guanoquiza
 Presidente de la Asociación de Empleados
 C.I. 1716622939


 Pilcita Pilcita Paul Ignacio
 Estudiante de Titulación
 C.I. 1726309188

Figura S.3. Minuta de Reunión N.º 3.

MINUTA DE REUNIÓN N.º 4

Tema de Reunión	Reunión para definir procesos pendientes o corrección de ciertos parámetros.				
Fecha	24/05/2022	Hora de Inicio	10h30	Hora Fin	12h30
Lugar	Bloque A de la Universidad Técnica de Cotopaxi sección la Matriz				
Objetivo de la Reunión	<ul style="list-style-type: none"> Definir nuevos aspectos encontrados en base a la presentación del primer borrador del prototipo y establecer cambios que mejoren al sistema. 				
Aspectos Importantes					
<ol style="list-style-type: none"> Se tomaron en cuenta nuevas sugerencias en la parte pública del diseño del prototipo. Además, solicito que en la tabla de datos de los archivos cuente con un buscador y que máximo se muestre un total de diez archivos y el resto cuente con una paginación al final de la tabla. Como estudiantes se solicitó las imágenes e información que irán en la parte estática del sistema. 					



Chicoiza Vela Wilson Leonardo
Estudiante de Titulación
C.I. 1750244939



Dr. Lucas Guanoquiza
Presidente de la Asociación de
Empleados
C.I. 1716622939



Pilicita Pilicita Paul Ignacio
Estudiante de Titulación
C.I. 1726309188

Figura S.4. Minuta de Reunión N.º 4.

MINUTA DE REUNIÓN N.º 5

Tema de Reunión	Presentación de la primera versión Sistema Web				
Fecha	07/06/2022	Hora de Inicio	10h30	Hora Fin	12h30
Lugar	Bloque A de la Universidad Técnica de Cotopaxi sección la Matriz				
Objetivo de la Reunión	<ul style="list-style-type: none"> Presentar la primera versión del sistema web, mediante el uso de herramientas de programación como Django, JavaScript, Python, JQuery y Bootstrap para mostrar los avances del sistema. 				
Aspectos Importantes					
<p>4. Se reviso la primera versión del sistema en la cual el presidente menciono algunos cambios: Se solicito el cambio de la vista en la sección de Resoluciones y se optó por una tabla de datos en donde contenga El título, la fecha de publicación, una breve descripción y el documento que se sitúe con una imagen de fondo, en la cual el usuario pueda acceder a la información de la resolución.</p> <p>5. Además, solicito que en esa table cuente con un buscador y que máximo se muestre un total de diez archivos y el resto cuente con una paginación al final de la tabla.</p> <p>6. Como estudiantes se solicitó las imágenes e información que irán en la parte estática del sistema.</p>					

f. 
Chicaiza-Vela Wilson Leonardo
Estudiante de Titulación
C.I. 1750244939

f. 
Dr. Lucas Osanoquiza
Presidente de la Asociación de
Empleados
C.I. 1716622939

f. 
Pilicita Pilicita Paul Ignacio
Estudiante de Titulación
C.I. 1726309188

Figura S.5. Minuta de Reunión N.º 5.

Anexo T. Análisis de comprobación de la Hipótesis.

Para la tabulación de los datos se siguió el siguiente proceso

Tabla T.1. Tabulación de los valores de los ítems de acuerdo a la escala de Likert

Encuesta		Valores de elementos de acuerdo a la escala de Likert							Valores por sujeto
No	Sujeto	1	2	3	4	5	6	7	
1	Sujeto <<a>>	5	5	5	5	5	5	5	35
2	Sujeto <>	4	4	1	4	4	4	4	25
3	Sujeto <<c>>	5	5	5	5	4	5	5	34
4	Sujeto <<d>>	4	5	5	4	5	5	4	32
5	Sujeto <<e>>	5	4	1	4	5	4	5	28
	Valor por elemento	23	23	17	22	23	23	23	

Tabla T.2. Métricas de las preguntas 1,4,5,6 y 7

Respuesta de elemento	valor
Muy de acuerdo	5
de acuerdo	4
Indeciso	3
en desacuerdo	2
Muy en desacuerdo	1

Tabla T.3. Métrica de la pregunta 2

Respuesta de elemento	valor
>20	5
>15 , <20	4
>10 , <15	3
>5 , <10	2
>0 , <5	1

Tabla T.4. Métrica de la pregunta 3

Respuesta de elemento	valor
Medios electrónicos	5
Forma presencial	1

Tabla T.5. Frecuencia por cada elemento preguntas 1, 4

Frecuencia por cada elemento			
Elemento		1	4
5	Muy de acuerdo	3	2
4	de acuerdo	2	3
3	Indeciso	0	0
2	en desacuerdo	0	0
1	Muy en desacuerdo	0	0

Tabla T.6. Frecuencia por cada elemento pregunta 2

Frecuencia por cada elemento		
>20		2
5	>15 , <20	3
4	>10 , <15	2
3	>5 , <10	0
2	>0 , <5	0
1	>20	0

Tabla T.7. Frecuencia por cada elemento pregunta 3

Frecuencia por cada elemento		
Elemento		3
5	Medios electrónicos	3
1	Forma presencial	2

Tabla T.8. Frecuencia por cada elemento pregunta 5, 6, 7

Frecuencia por cada elemento				
Elemento		5	6	7
5	Muy de acuerdo	3	3	3
4	de acuerdo	2	2	2
3	Indeciso	0	0	0
2	en desacuerdo	0	0	0
1	Muy en desacuerdo	0	0	0

Tabla T.9. Suma total de frecuencia por cada elemento de las preguntas 1, 4

Composición total de elementos	
Muy de acuerdo	5
de acuerdo	5
Indeciso	0
en desacuerdo	0
Muy en desacuerdo	0
Total	10

Tabla T.10. Suma total de frecuencia por cada elemento de la pregunta 2

Composición total de elementos	
>20	3
>15 , <20	2
>10 , <15	0
>5 , <10	0
>0 , <5	0
Total	5

Tabla T.11. Suma total de frecuencia por cada elemento de la pregunta 3

Composición total de elementos	
Medios electrónicos	3
Forma presencial	2
Total	5

Tabla T.12. Suma total de frecuencia por cada elemento de las preguntas 5, 6, 7

Composición total de elementos	
Muy de acuerdo	9
de acuerdo	6
Indeciso	0
en desacuerdo	0
Muy en desacuerdo	0
Total	15

Tabla T.13. Valor porcentual de los elementos presentados de las preguntas 1, 4, 5, 6 y 7

Composición total de elementos	
Muy de acuerdo	56%
de acuerdo	44%
Indeciso	0%
en desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	0%
Total	100%

Tabla T.14. Valor porcentual de los elementos presentados de la pregunta 2

Composición total de elementos	
>20	60%
>15 , <20	40%
>10 , <15	0%
>5 , <10	0%
>0 , <5	0%
Total	100%

Tabla T.15. Valor porcentual de los elementos presentados de la pregunta 3

Composición total de elementos	
Medios electrónicos	60%
Forma presencial	40%
Total	100%

Tabla T.16. Valor porcentual de los elementos presentados de las preguntas 5, 6, 7

Composición total de elementos	
Medios electrónicos	60%
Forma presencial	40%
Total	100%

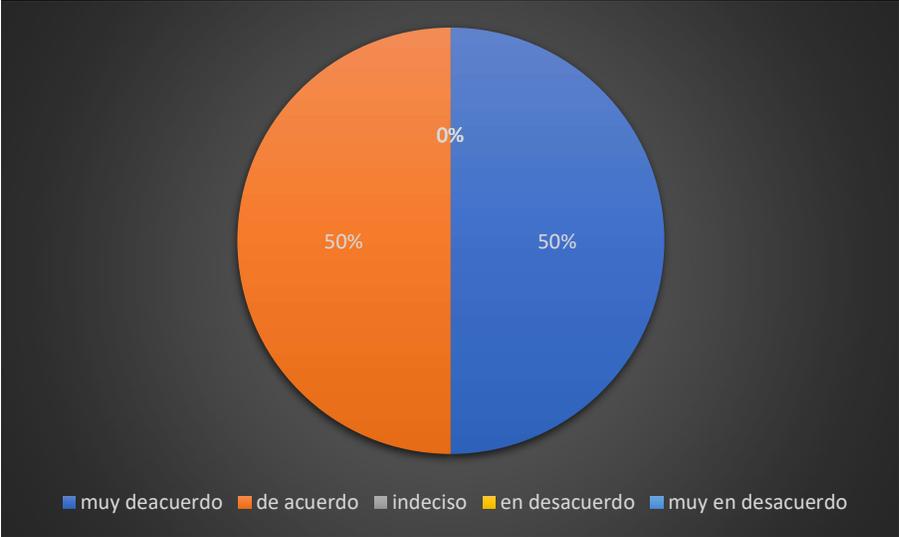


Figura T.1. Analisis gráfico de los resultados porcentuales de las preguntas 1, 4

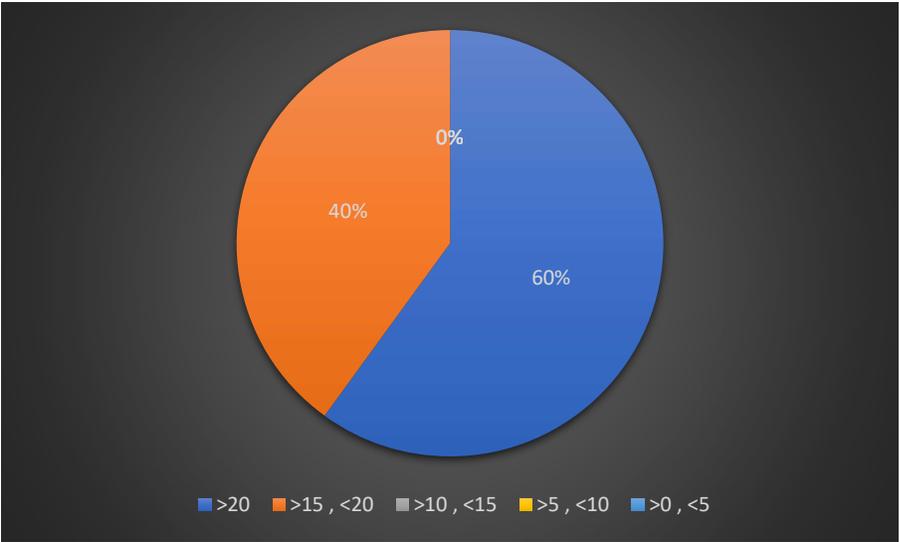


Figura T.2. Analisis gráfico de los resultados porcentuales de la pregunta 2

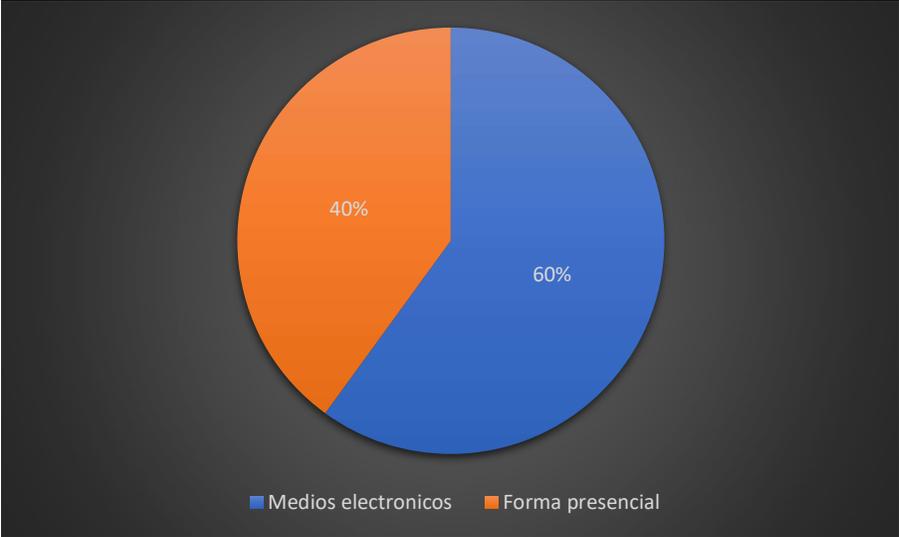


Figura T.3. Analisis gráfico de los resultados porcentuales de la pregunta 3

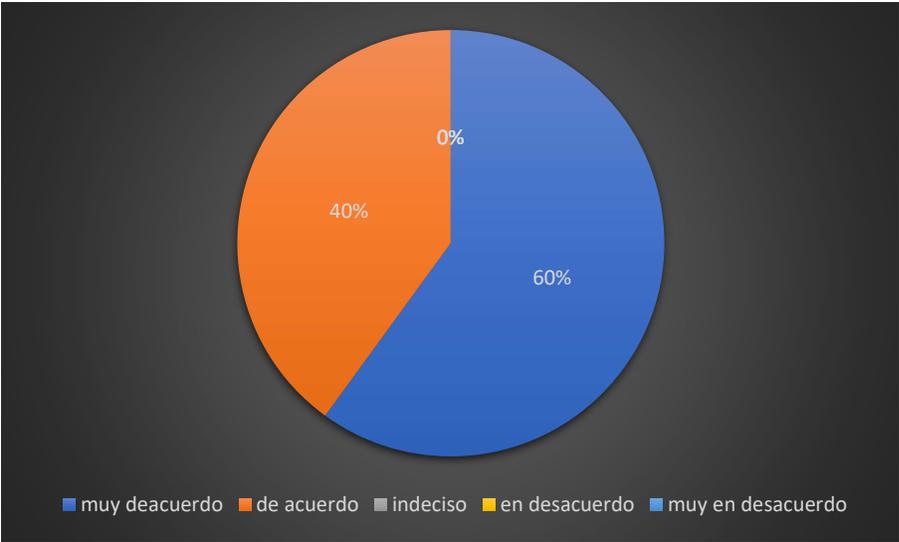


Figura T.4. Analisis gráfico de los resultados porcentuales de las preguntas 5, 6, 7

Análisis de resultados

El total de encuestados fue de 5 miembros de la ASO Empleados UTC, en donde se determinó los valores en la escala de Likert, siendo 5, muy de acuerdo y 1 muy en desacuerdo, en el cual el total máximo, es de 5 por parte de cada uno de los apartados, dando un total de 25 con una equivalencia del 100%, que en este caso y de acuerdo a cada ítem el sistema es beneficioso para la Asociación.

a. Indicadores de Gestión de Transparencia y seguridad

Análisis de la pregunta 1 y 4 correspondientes a los indicadores de Gestión de transparencia

El total de la suma de los ítems de la pregunta 1 da un total de 92% y la pregunta 4 un 88%, entonces se determina que, efectivamente es importante para los miembros de la ASO Empleados UTC tener acceso a la información de carácter público y que el sistema cumple con este indicador en cuanto a la ley orgánica de transparencia y acceso a la información.

Ahora bien, para el análisis de la pregunta 2, el total de la suma de los ítems de la pregunta 2 da un total del 92%, en base a este resultado se ha concluido que los miembros de la asociación con frecuencia requieren el acceso a la información pertinente de las actas, y resoluciones de asamblea que se generaron en la misma.

Con respecto a la pregunta 3 el total de la suma de los ítems da un total de 68%, por lo tanto, el medio favorito usado en para el acceso de la información pública de la asociación son los medios electrónicos, en este caso comprende de computadoras, dispositivos móviles o cualquier otro dispositivo que tenga acceso a internet.

b. Objetivos de la ley orgánica de Transparencia y Acceso a la información pública

En cuanto a los al análisis de las preguntas 5, 6 y 7 genera una media de un 92% en el cual da el resultado: Todos los documentos que se publican en el sistema de la ASO empleados UTC cumplen con todo lo dispuesto a este indicador, efectuando así con un decreto constitucional y de transparencia.

A partir de estas afirmaciones se concluye que el sistema web cumple con todos los requisitos en base a los indicadores de gestión de transparencia y a los objetivos de la ley orgánica de transparencia y acceso a la información pública. Dentro de este marco el sistema mejora y transparenta el acceso a la información con una presentación organizada, con acceso a dicha información desde cualquier parte del mundo y con la facilidad de búsqueda de cada uno de ellos.



**SISTEMA WEB PARA UN REPOSITORIO DE ACTAS Y RESOLUCIONES DE LA
"ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES DE LA UTC".**

Manual de Usuario

Versión: 1.00

Fecha: 22/08/2022

[V.1.00-Beta]

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la ASO Empleados UTC.

Figura U.1. Manual de usuario página portada

1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Manual de Usuario para el manejo del panel de Administración de la Asociación de Empleados UTC

Al iniciar sesión la primera vista es el panel de administración en la cual se puede visualizar los indicadores, total de archivos, contadores, total archivos por secciones.

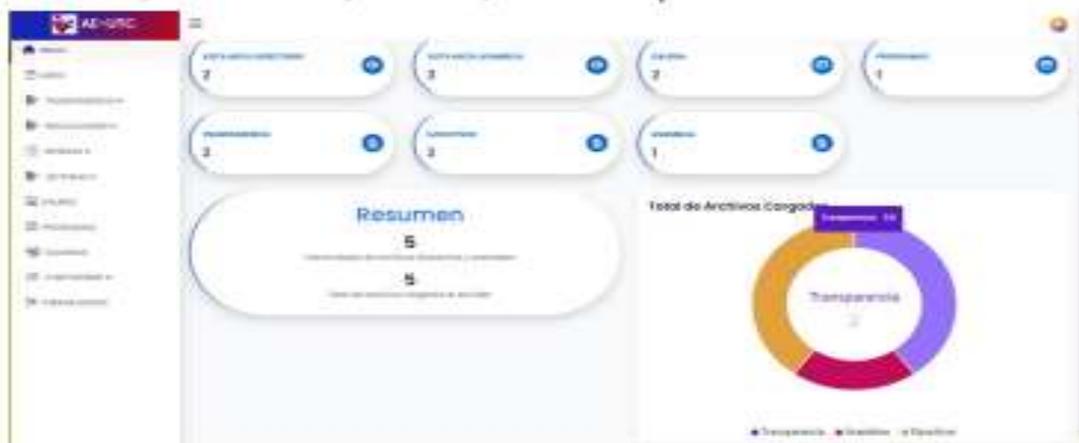


Fig. 1 Panel de administración.

Sección Años

Se dirige a la opción (Años) y se despliega las opciones para administrar la sección.

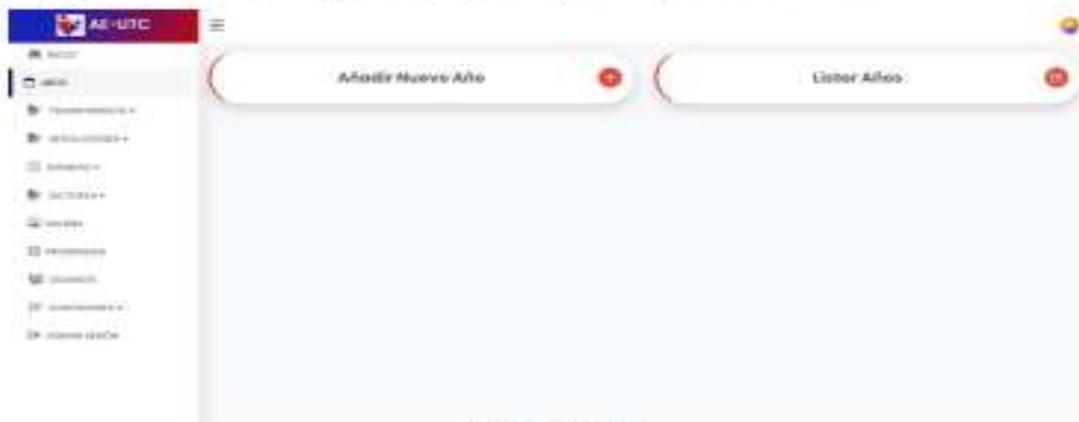


Fig. 2 Sección años.

Se procede a seleccionar el botón "Añadir Nuevo Año" tal como muestra la fig.2, Se abre una ventana emergente para poder realizar la creación del año fig.3, posteriormente da click en confirmar y se realizara la creación del año ingresado.

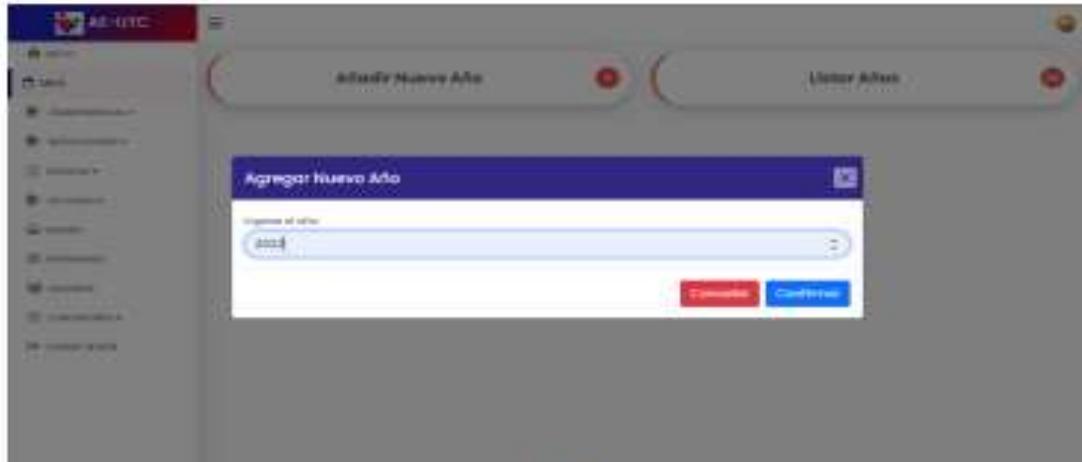


Fig. 3 Creación de nuevo año.

Para Listar el/ los años existentes se procede a dar click sobre el botón "Listar Años" en la cual se desplegará una tabla mostrando los registros.

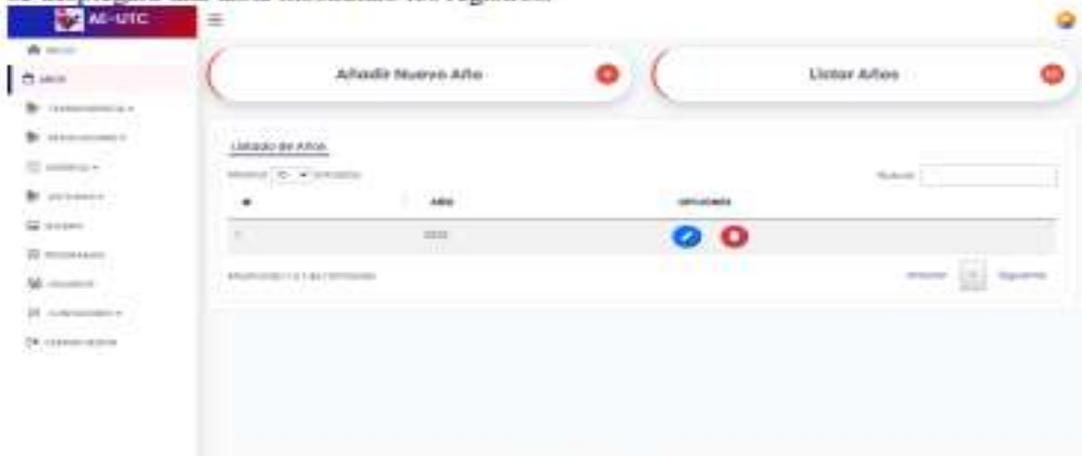


Fig. 4 Listar años.

Para realizar una modificación de año se procede a seleccionar el icono del lápiz en la tabla fig.4, automáticamente tendrá la opción de cambiar el nombre y presiona el botón "Confirmar" para guardar los cambios.

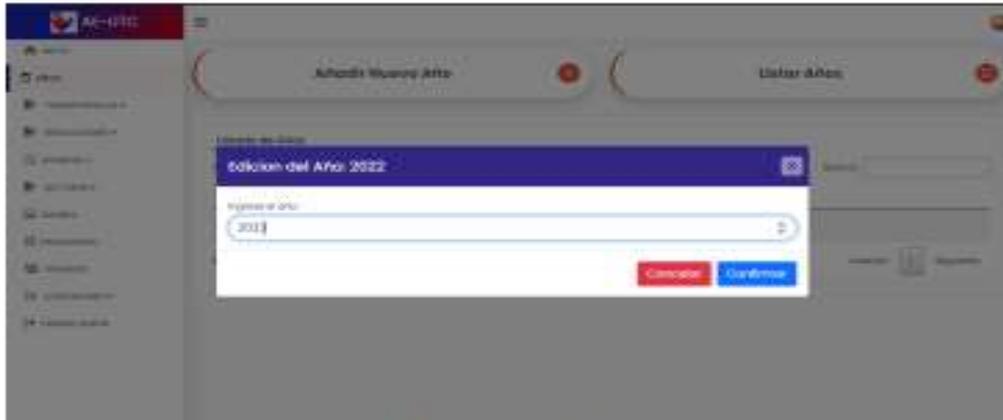


Fig. 5 Modificar año.

Para eliminar el año se procede a selecciona el icono de basurero fig4, automáticamente se mostrará una ventana emergente para realizar la eliminación fig.6, selecciona "Confirmar" para realizar la acción.

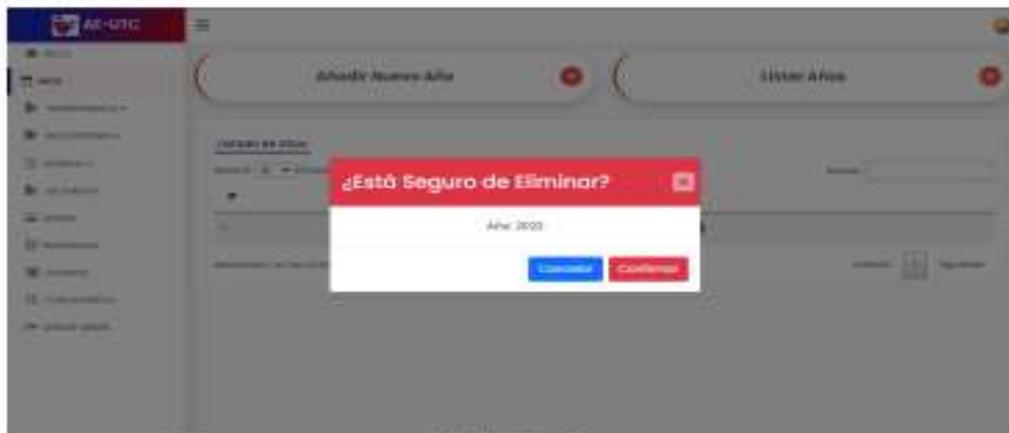


Fig. 6 Eliminar año.

Sección Transparencia

Esta sección comprende por un despliegue de tres secciones:

1. Meses
2. Año/Mes Transparencia
3. Archivos

1. Sección Meses de Transparencia

Para ingresar a esta sección se despliega la opción de "transparencia" y se selecciona la opción "Meses" en la cual se mostrará dos botones para realizar la creación o listar de lo/los meses.

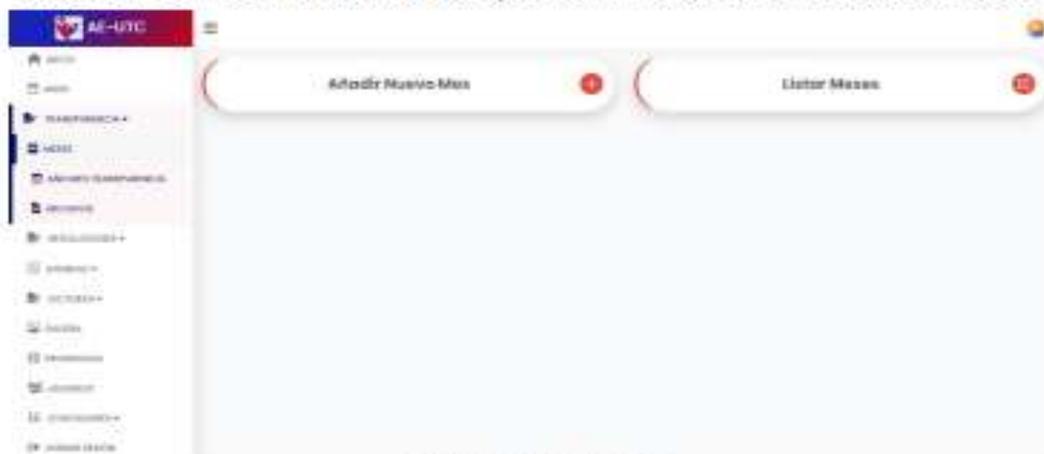


Fig. 7 Meses de transparencia.

Para realizar la creación del mes se procede a seleccionar el botón "Añadir Nuevo mes" tal como muestra la fig.7 y posteriormente se despliega una ventana en la cual se podrá seleccionar el mes a crear fig.8, luego de seleccionar se selecciona confirmar y se creará el mes seleccionado.



Fig. 8 Creación de mes.

Para Listar los registros de los meses creados se selecciona el botón "Listar meses" y se desplegará una tabla con los registros existentes.



Fig. 9 Listar mes.

Para realizar la modificación del mes se procede a seleccionar el icono del lápiz fig.9, se mostrará una ventana emergente con las opciones de los meses para seleccionar y así realizar el cambio.

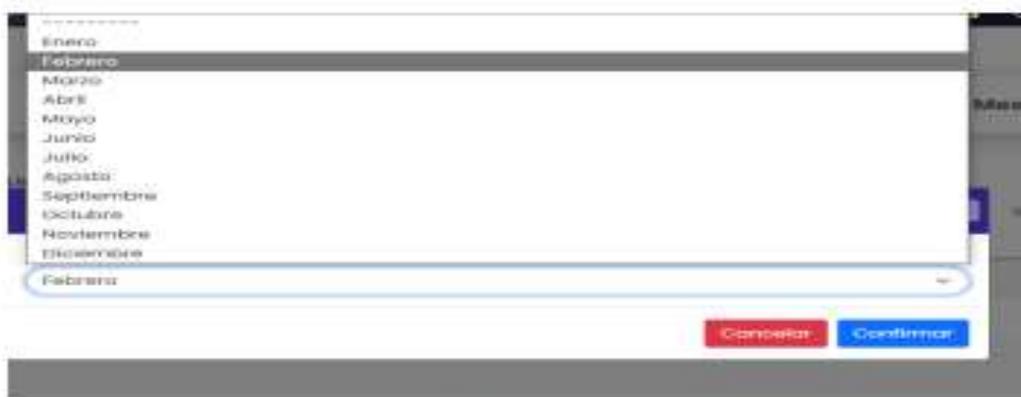


Fig. 10 Modificar mes.

Para realizar la eliminación del mes se procede a seleccionar el icono del basurero fig.9, se mostrará una ventana emergente con la opción elegida fig.11, posteriormente se selecciona "Confirmar" para realizar la eliminación.

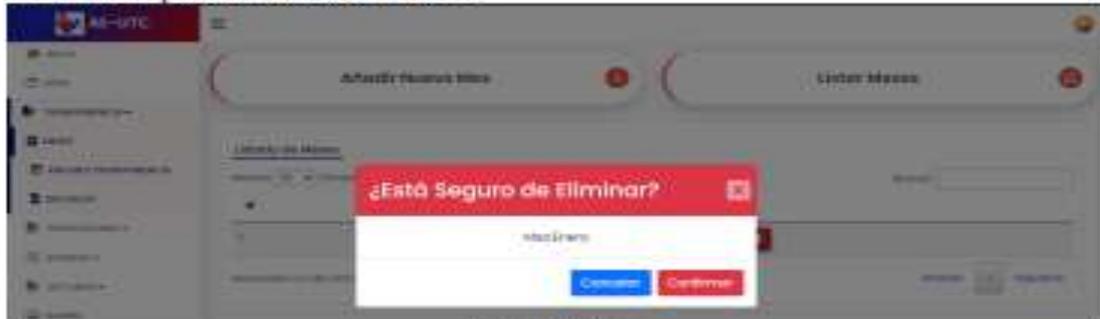


Fig. 11 Eliminar mes.

2. Sección Año/Mes de Transparencia

Para ingresar a esta sección se despliega "Transparencia" y se selecciona "Año/Mes Transparencia" en la cual mostrara las opciones de creación y listar.

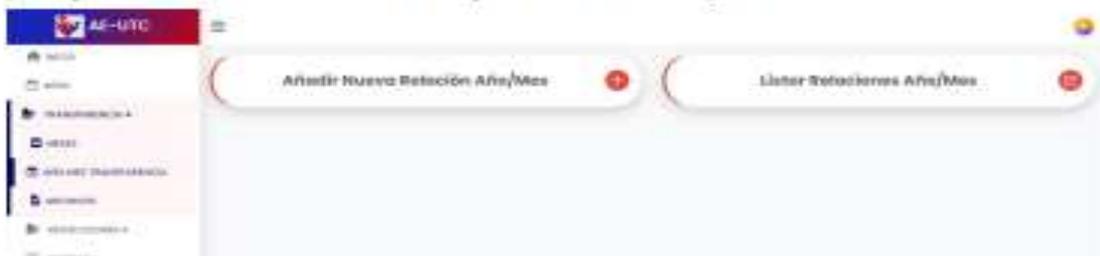


Fig. 12 Año/Mes Transparencia.

Para realizar la creación del Año/Mes se procede a seleccionar el botón "Añadir Nueva Relación Año/Mes" tal como muestra la fig.12 y posteriormente se despliega una ventana en la cual se podrá seleccionar el mes y el año existente fig.13, luego de seleccionar ambas secciones se selecciona confirmar y se creará el año con el mes correspondiente que se ha seleccionado.



Fig. 13 Creación de Año/Mes Transparencia.

Figura U.7. Manual de usuario página 7

Para Listar los registros de los meses creados se selecciona el botón "Listar Relación Año/Mes", se desplegará una tabla con los registros existentes.



Fig. 14 Listar Relaciones Año/Mes.

Para realizar la modificación del mes se procede a seleccionar el icono del lápiz fig.14, se mostrará una ventana emergente con las opciones de los años y meses existentes para seleccionar y así realizar el cambio.



Fig. 15 Modificar mes.

Para realizar la eliminación del mes se procede a seleccionar el icono del basurero fig.14, se mostrará una ventana emergente con la opción elegida fig.16, posteriormente se selecciona "Confirmar" para realizar la eliminación.



Fig. 16 Eliminar mes.

1. Sección Archivos de Transparencia

Para ingresar a esta sección se despliega "Transparencia" y se selecciona "Archivos" en la cual mostrara las opciones de creación y listar.

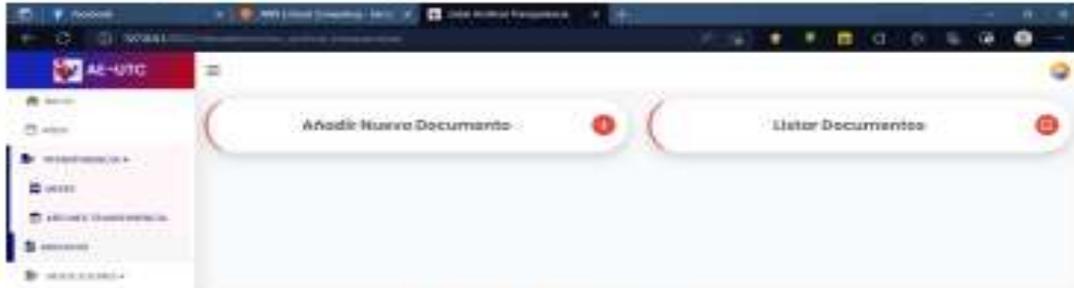


Fig. 17 Archivos Transparencia.

Para realizar la creación del archivo se procede a seleccionar el botón "Añadir Nuevo Documento" tal como muestra la fig. 17 y posteriormente se despliega una ventana en la cual se podrá seleccionar la relación año/mes, los datos del archivo y finalmente una opción para realizar la lectura del contenido (opcional) fig.18, luego de llenar el formulario se selecciona confirmar y se creará el archivo correspondiente para el año y mes seleccionado.

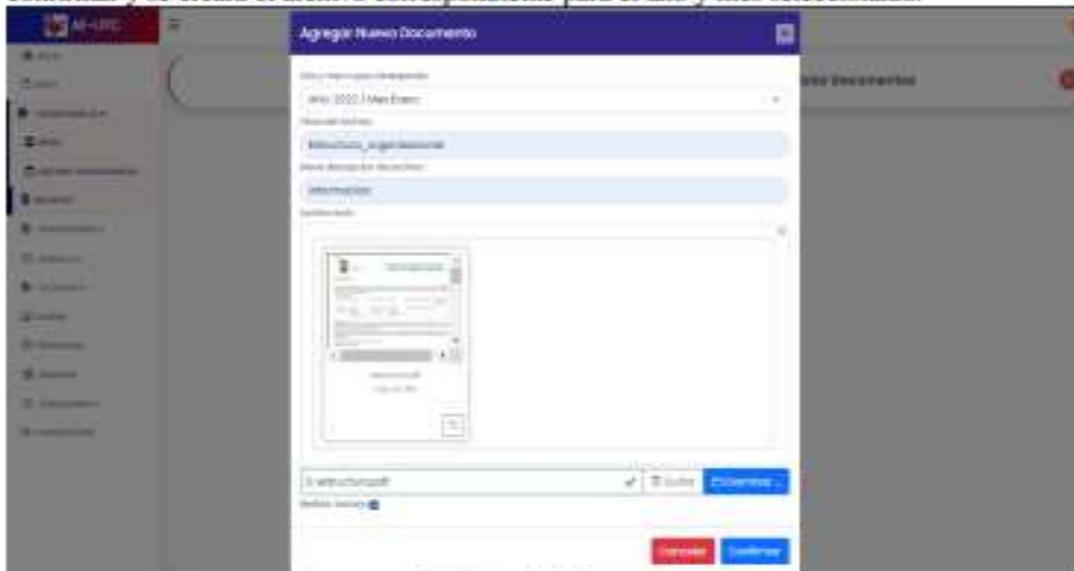


Fig. 18 Creación de Documento.

Para Listar los registros de los archivos creados se selecciona el botón "Listar Documentos", se desplegará una tabla con los registros existentes.

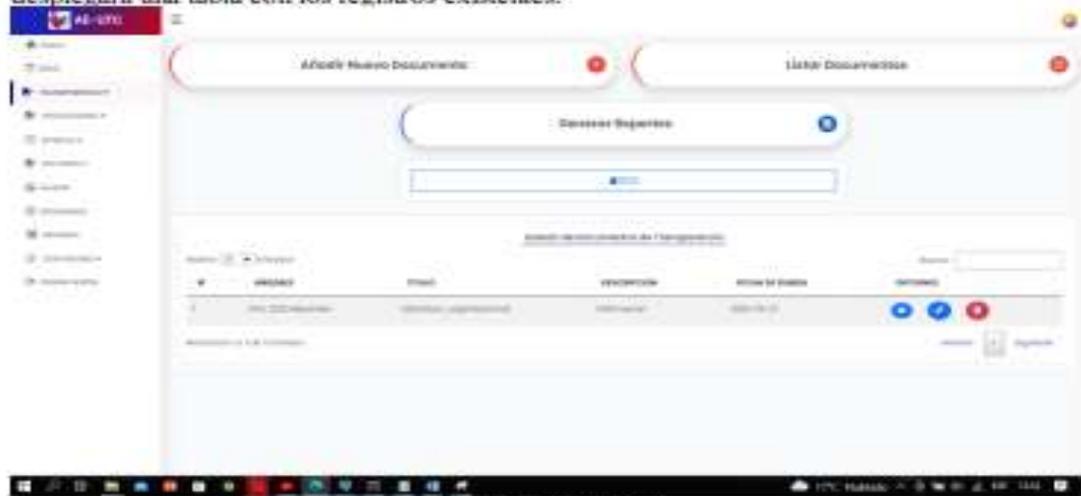


Fig. 19 Listar Documentos.

Para realizar la modificación del mes se procede a seleccionar el icono del lápiz fig.19, se mostrará una ventana emergente con el formulario existente para modificar los datos.

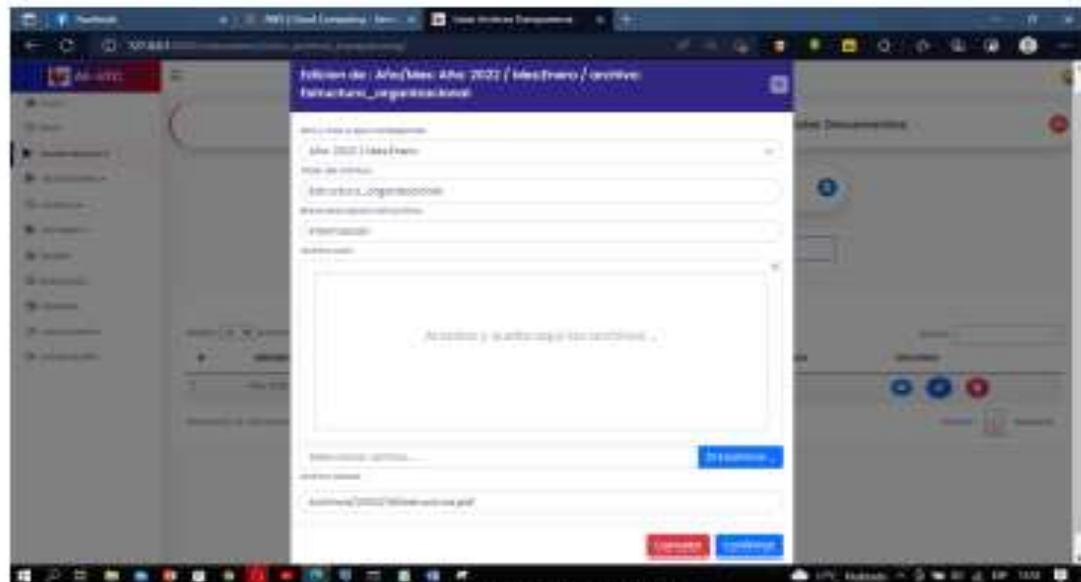


Fig. 20 Modificar Documento.

Para realizar la eliminación del Archivo se procede a seleccionar el icono del basurero fig.19, se mostrará una ventana emergente con la opción elegida fig.21, posteriormente se selecciona "Confirmar" para realizar la eliminación.



Fig. 21 Eliminar Documento.

Para realizar la visualización del Archivo se procede a seleccionar el icono de la vista fig.19, se abrirá una ventana con el documento fig.21.



Fig. 22 Visualización del documento registrado.

Para generar un pdf con los registros de los archivos del año se procede a seleccionar el botón reporte en la cual se despliega los reportes según los años existentes fig.19, se descargará un reporte en formato .pdf.



Fig. 23 Reporte del documento registrado por año.

Sección Resoluciones

Esta sección comprende por un despliegue de dos secciones:

1. Resoluciones de Directorio
2. Resoluciones de Asamblea

Cabe recalcar que los mismos pasos se realiza en las 2 secciones (directorio y asamblea) la diferencia es el lugar a donde van dirigidos los documentos cuando se hayan registrado.

1. Resoluciones de Directorio

Para ingresar a esta sección se despliega "Resoluciones" y se selecciona "Resol. De Directorio" en la cual mostrara las opciones de creación y listar los documentos pertenecientes a esta sección.

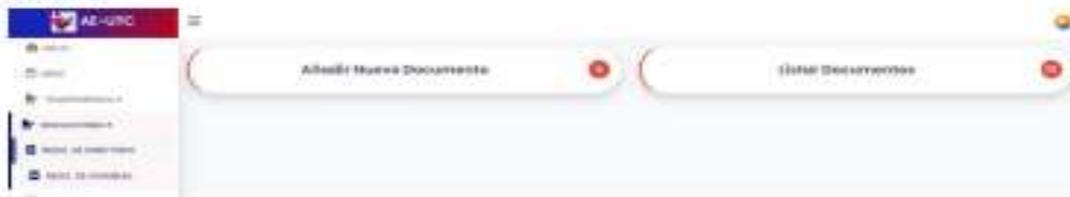


Fig. 24 Resoluciones de Directorio.

Para realizar la creación del documento se procede a seleccionar el botón "Añadir Nuevo Documento" tal como muestra la fig.24 y posteriormente se despliega una ventana en la cual se podrá seleccionar el año registrado, colocar los datos del archivo y finalmente una opción para realizar la lectura del contenido (opcional) fig.25, luego de llenar el formulario se selecciona confirmar y se creará el archivo correspondiente para el año y mes seleccionado.



Fig. 25 Creación de Documento.

Para Listar los registros de los archivos creados se selecciona el botón "Listar Documentos", se desplegará una tabla con los registros existentes.



Fig. 26 Listar Documentos.

Para realizar la modificación del mes se procede a seleccionar el icono del lápiz fig.26, se mostrará una ventana emergente con el formulario existente para modificar los datos.



Fig. 27 Modificar Documento.

Para realizar la eliminación del Archivo se procede a seleccionar el icono del basurero fig.26, se mostrará una ventana emergente con la opción elegida fig.28, posteriormente se selecciona "Confirmar" para realizar la eliminación.



Fig. 28 Eliminar Documento.

Para realizar la visualización del Archivo se procede a seleccionar el icono de la vista fig.26, se abrirá una ventana con el documento



Fig. 29 Visualización del documento registrado.

Para generar un pdf con los registros de los archivos del año se procede a seleccionar el botón reporte en la cual se despliega los reportes según los años existentes fig.26, se descargará un reporte en formato .pdf.



Fig. 30 Reporte del documento registrado por año.

Sección Interfaz

Esta sección comprende por un despliegue de dos secciones:

1. Institución
2. Preguntas

1. Sección Institución

Para ingresar a esta sección se despliega "Interfaz" y se selecciona "Institución" en la cual mostrará las opciones de creación y listar contenido a la institución.

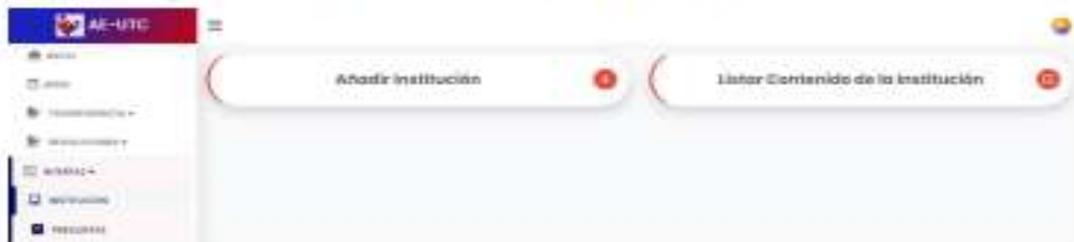


Fig. 31 Sección Institución.

Para realizar el contenido para institución se procede a seleccionar el botón "Añadir Institución" tal como muestra la fig.31 y posteriormente se despliega una ventana en la cual se colocan los datos respecto a la introducción, misión, visión, reseña histórica con sus respectivas fotos, luego de llenar el formulario se selecciona confirmar y se creará el contenido.



Fig. 32 Creación de contenido a la institución.

Para Listar registro de institución se selecciona el botón "Listar Contenido De la institución", se desplegará una tabla con el registro existente.



Fig. 33 Listar contenido de institución.

Para realizar la modificación del mes se procede a seleccionar el icono del lápiz fig.33, se mostrará una ventana emergente con el formulario existente para modificar los datos del contenido, se selecciona confirmar para guardar cambios.



Fig. 34 Modificar contenido de la institución.

2. Sección Preguntas

Para ingresar a esta sección se despliega "Interfaz" y se selecciona "Preguntas" en la cual mostrara las opciones de creación y listar los documentos pertenecientes a esta sección.

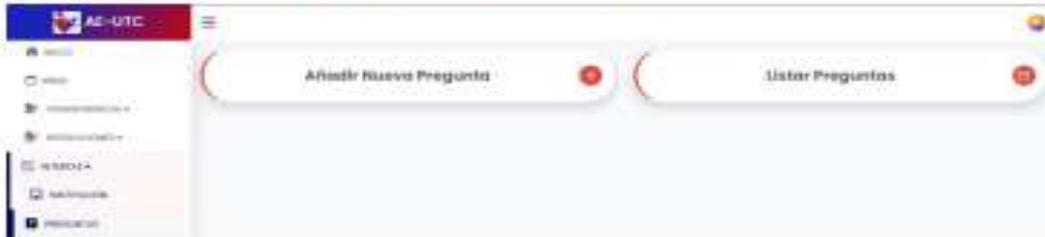


Fig. 35 Sección Preguntas.

Se selecciona el botón "Añadir Nueva Pregunta" y se llena el formulario posteriormente se selecciona confirmar para guardar el registro.



Fig. 36 Añadir Pregunta.

Se selecciona el botón listar pregunta y se desplegara una tabla con el registro existente.



Fig. 37 Listar Preguntas.

Se selecciona el icono del lápiz fig.37, aparecerá una ventana emergente para cambiar el contenido, se pulsa confirmar para guardar cambios.

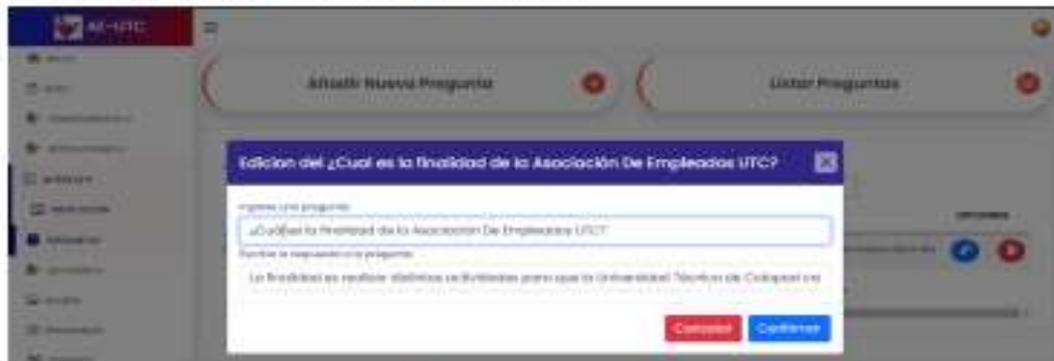


Fig. 38 Modificar Pregunta.

Se selecciona el icono de basurero fig.37, aparecerá una ventana emergente para eliminar el registro.



Fig. 39 Eliminar Pregunta.

Sección Lecturas

Esta sección comprende por un despliegue de tres secciones:

1. Lectura de Archivos de Transparencia
2. Lectura de Archivos de Directorio
3. Lectura de Archivos de Asamblea

Cabe recalcar que los mismos pasos se realiza en las 3 secciones redactadas anteriormente, la diferencia es que son los archivos que contiene cada sección.

1. Lecturas de archivo de transparencia

Para ingresar a esta sección se despliega "Resoluciones" y se selecciona "Lectura de Arch. Transparencia" en la cual mostrara las opciones lecturas por realizar, lecturas por modificar y Lecturas realizadas.

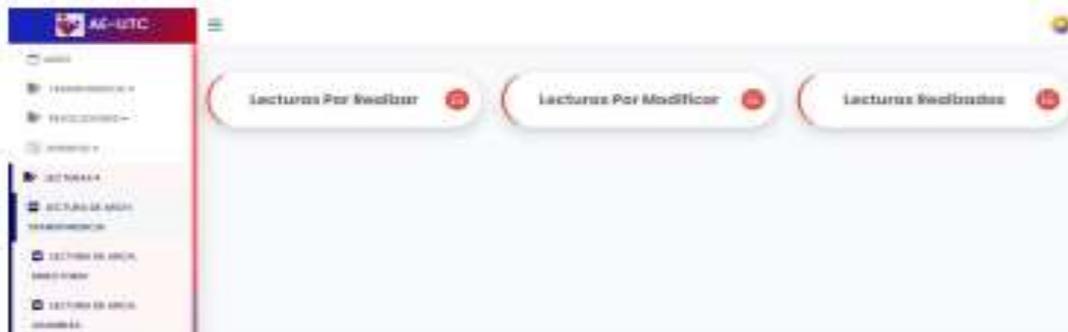


Fig. 40 Sección lectura de archivo transparencia.

En el caso de que al subir el archivo no haya seleccionado la opción de lectura fig. 18, entonces Para realizar la lectura del contenido del archivo debe seleccionar el botón "Lecturas por realizar" y se le desplegará el/los documentos para poder realizar la lectura correspondiente. Se activa el botón debajo del icono vista y se selecciona el botón "Lectura y se procede a generar la lectura del archivo".

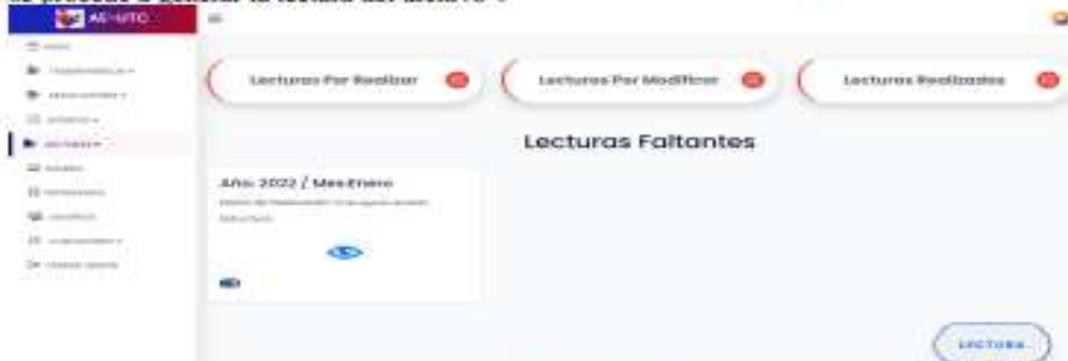


Fig. 41 Lectura faltante de archivo transparencia.

En el caso de que se haya tenido realizada una lectura, pero el archivo ha sido modificado, entonces para realizar la lectura del contenido del archivo modificado debe seleccionar el botón "Lecturas por Modificar" y se le desplegará el/los documentos modificados para poder realizar la lectura correspondiente. Se activa el botón debajo del icono de aviso y se selecciona el botón "Lectura" y se procede a generar la lectura del archivo".



Fig. 42 Lectura para archivos modificados de transparencia.

En el caso de que al subir el archivo y haya seleccionado la opción de lectura fig. 18, o en su caso se haya realizado la lectura del documento se mostrara los documentos que están realizado la lectura y estos se mostraran con el icono de un visto.



Fig. 43 Lectura realizada de archivo de transparencia.

Sección Galería

En el menú se selecciona galería para poder dirigirse a la sección en la cual presentara dos opciones añadir y listar contenido para la galería.

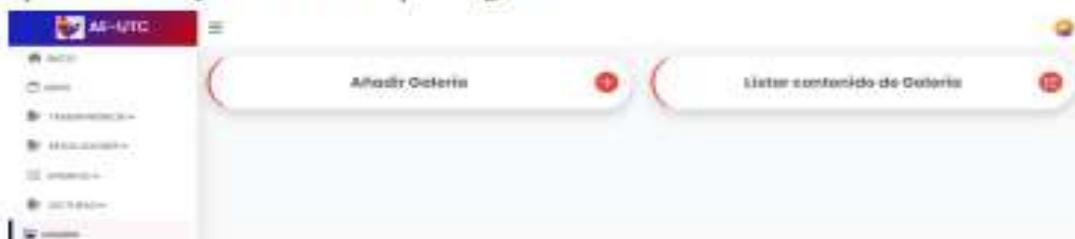


Fig. 44 Sección Galería.

Para realizar el registro se pulsa el botón "Añadir Galería" fig.44, el sistema mostrará una ventana flotante en la cual se podrá llenar el formulario para la creación del contenido. Si el contenido esta listo para ser publicado se selecciona la opción publicado.

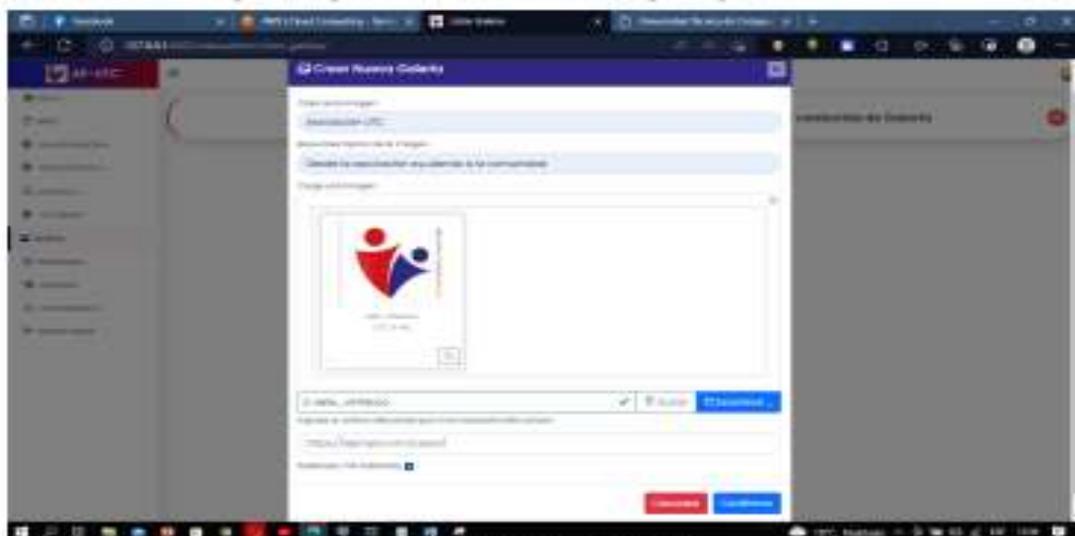


Fig. 45 Crear contenido a la Galería.

Para visualizar los registros se pulsa el botón "Listar Contenido de Galería, se desplegará una tabla con los registros existentes.



Fig. 46 Listar Contenido de la Galería.

Para modificar el contenido del registro se debe seleccionar el botón con el icono de un lápiz fig.46, el sistema mostrará una ventana emergente con el formulario del registro seleccionado con los datos para poder realizar el cambio.

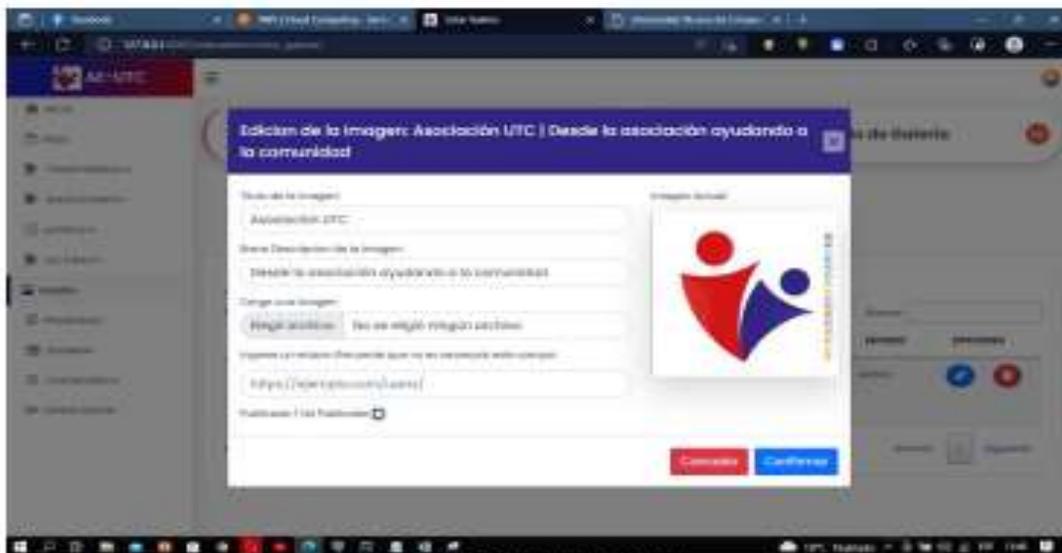


Fig. 47 Modificar Contenido a la Galería.

Para eliminar el registro se debe seleccionar el botón con el icono de basurero Fig.46, el sistema mostrara una ventana emergente con el registro seleccionado para poder ser eliminado.



Fig. 48 Eliminar Contenido a la Galeria.

Para generar el reporte de los registros se debe seleccionar el botón "Generar Reporte" fig.46, el sistema inmediatamente descargara un documento .pdf con los registros existentes.



Fig. 49 Generar reporte del contenido de la Galeria.

Sección Programas

En el menú se selecciona programas para poder dirigirse a la sección en la cual presentara dos opciones añadir y listar contenido para el programa.

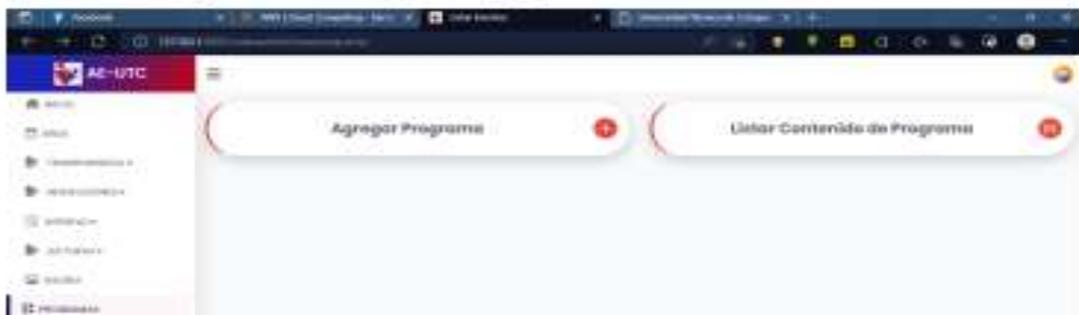


Fig. 50 Sección Programas.

Para realizar el registro se pulsa el botón "Añadir Programa" fig.50, el sistema mostrará una ventana flotante en la cual se podrá llenar el formulario para la creación del contenido. Si el contenido está listo para ser publicado se selecciona la opción publicado.



Fig. 50 Agregar contenido a la sección Programas.

Para visualizar los registros se pulsa el botón "Listar Contenido de Programa, se desplegará una tabla con los registros existentes.

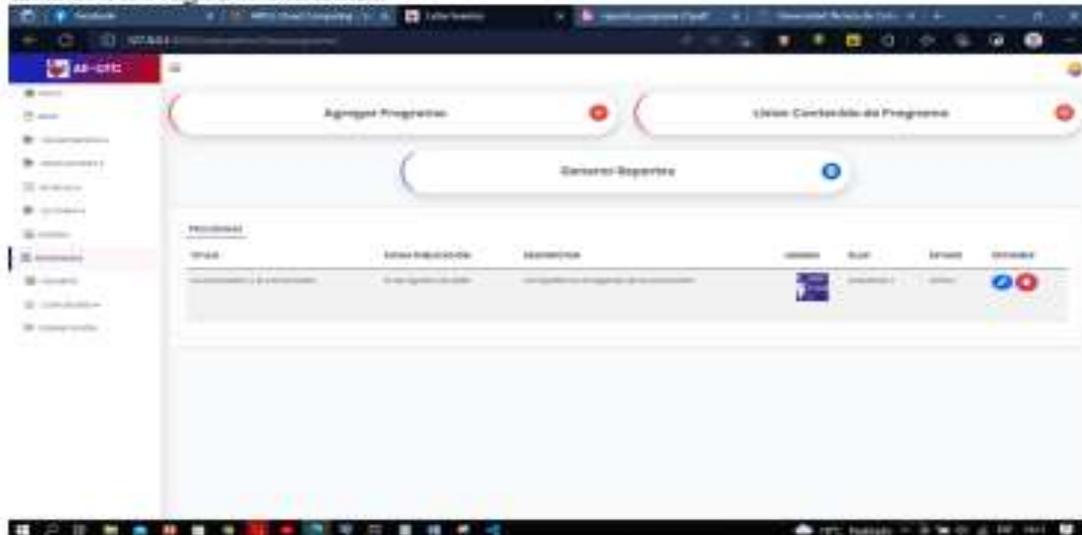


Fig. 51 Listar contenido de Programas.

Para modificar el contenido del registro se debe seleccionar el botón con el icono de un lápiz fig.51, el sistema mostrara una ventana emergente con el formulario del registro seleccionado con los datos para poder realizar el cambio.



Fig. 52 Modificar contenido de Programas.

Para eliminar el registro se debe seleccionar el botón con el icono de basurero fig.51, el sistema mostrara una ventana emergente con el registro seleccionado para poder ser eliminado.

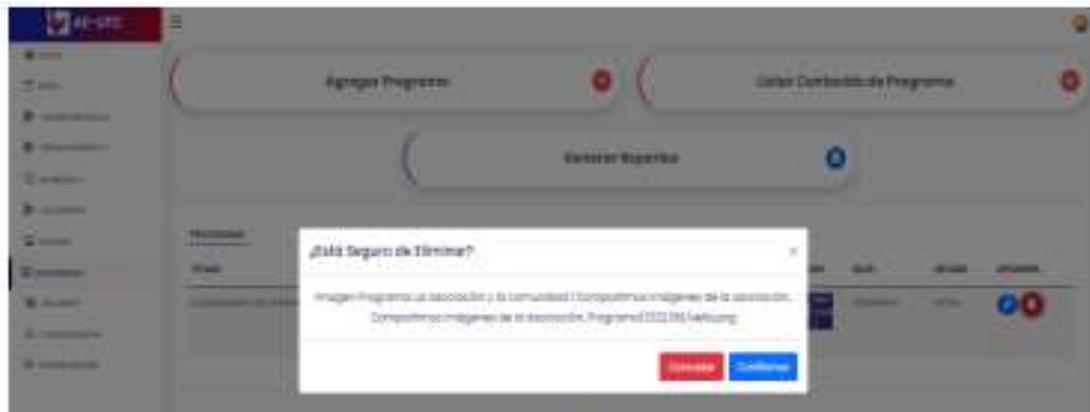


Fig. 53 Eliminar contenido de Programas.

Para generar el reporte de los registros se debe seleccionar el botón "Generar Reporte" fig.51, el sistema inmediatamente descargara un documento .pdf con los registros existentes.



Fig. 54 Generar reporte del contenido de la Galeria.

Sección Contadores

Esta sección comprende por un despliegue de dos secciones:

4. Contador Vista Directorio
5. Contador Vista Asamblea

Cabe recalcar que los mismos pasos se realiza en las 2 secciones redactadas anteriormente, la diferencia es que son contadores de archivos de cada sección.

2. Contador Vista Directorio

Para ingresar a esta sección se despliega "Contadores" y se selecciona "Contador Vista Directorio" en la cual mostrara las opciones de añadir y listar registros.



Fig. 55 Sección Contador Vista Directorio.

Para realizar el registro se pulsa el botón "Añadir Nuevo Contador" fig.55, el sistema mostrará una ventana flotante en la cual se podrá seleccionar el año al cual se quiere generar el contador

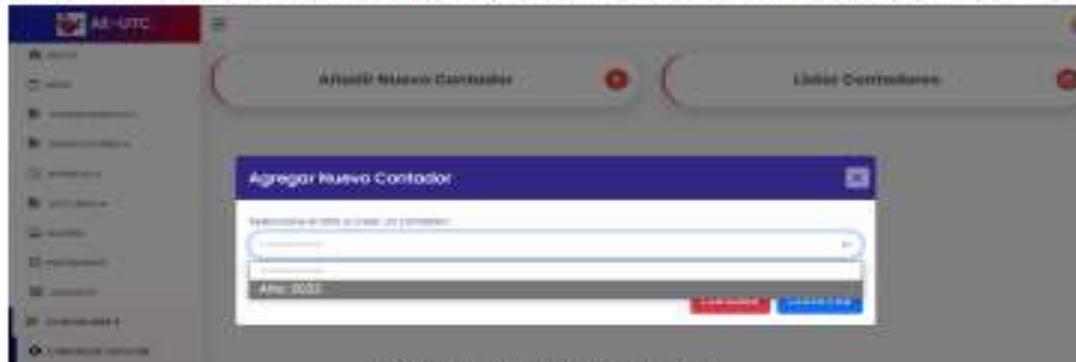


Fig. 56 Añadir Contador Vista Directorio.

Para visualizar los registros se pulsa el botón "Listar Contadores", se desplegará una tabla con los registros existentes.



Fig. 57 Listar Contador Vista Directorio.

Para eliminar el registro se debe seleccionar el botón con el icono de basurero fig. 55, el sistema mostrará una ventana emergente con el registro seleccionado para poder ser eliminado. Nota es una eliminación lógica se mantendrá en la base de datos para que se siga acumulando al contador las vistas de los archivos pertenecientes al registro en cuestión.

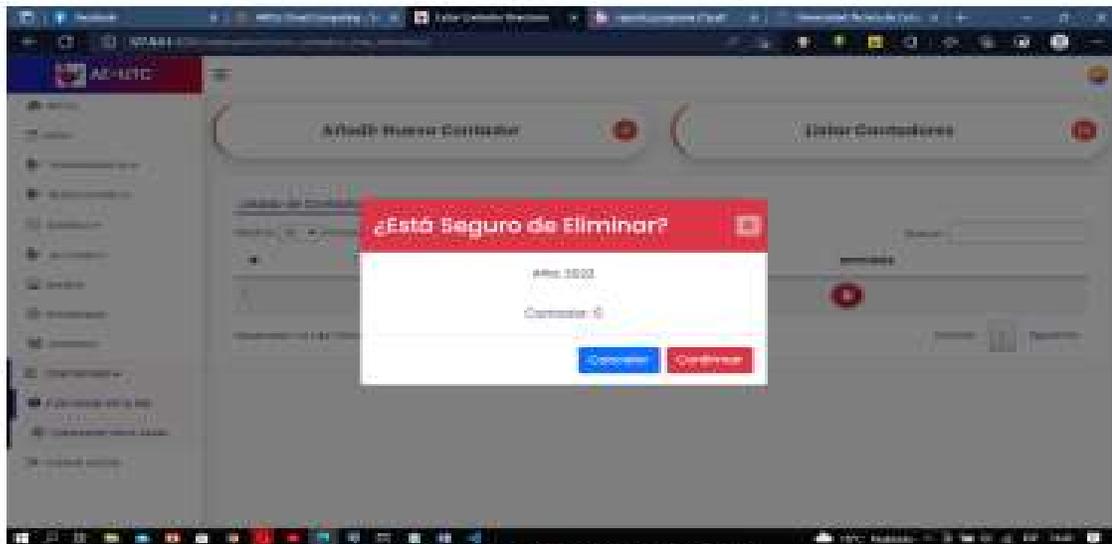


Fig. 58 Eliminar Contador Vista Directorio.

Sección Usuarios

En el menú se selecciona "Usuarios" para poder dirigirse a la sección en la cual presentara dos opciones añadir y listar los registros.

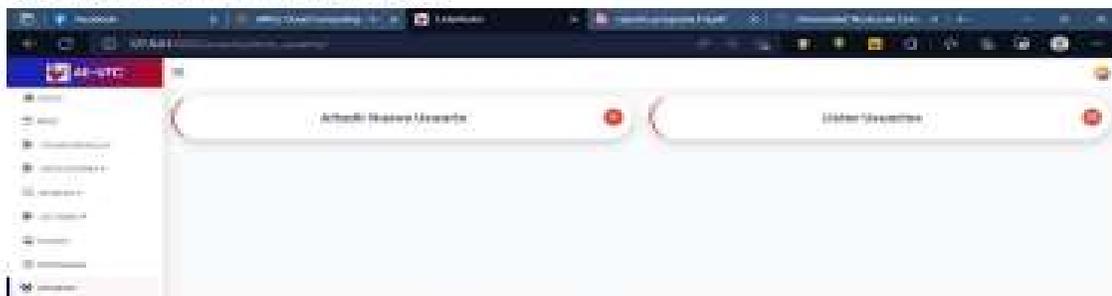


Fig. 59 Sección Usuarios.

Para realizar el registro se pulsa el botón "Añadir Nuevo Usuario" fig.59, el sistema mostrará una ventana flotante en la cual se podrá llenar el formulario para la creación del nuevo usuario.

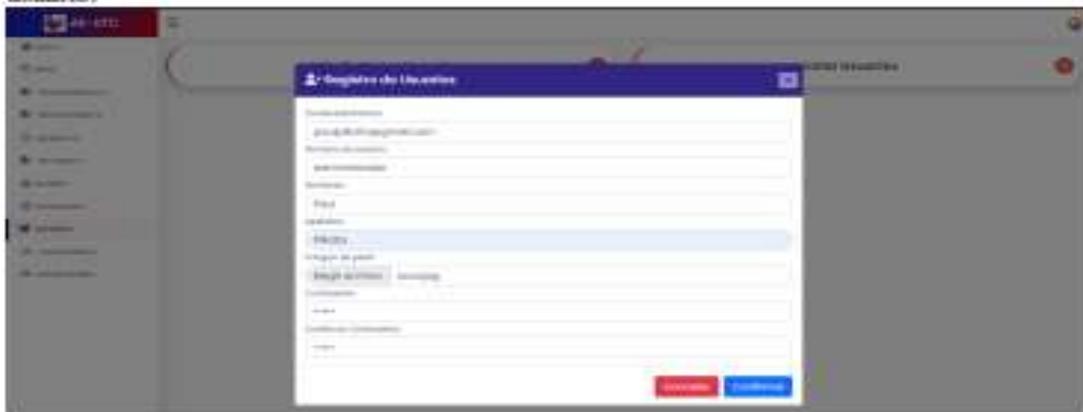


Fig. 60 Crear Usuario.

Para visualizar los registros se pulsa el botón "Listar Usuarios, se desplegará una tabla con los registros existentes.



ID	NOMBRE DE USUARIO	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL
1	ADMINISTRADOR	ASO	EMPLEADOS	empleados@empleados.com

Fig. 61 Listar Usuario.

Para modificar el contenido del registro se debe seleccionar el botón con el icono de un lápiz fig.61, el sistema mostrará una ventana emergente con el formulario del registro seleccionado con los datos para poder realizar el cambio.



Fig. 62 Modificar Usuario.

Para eliminar el registro se debe seleccionar el botón con el icono de basurero fig.61, el sistema mostrará una ventana emergente con el registro seleccionado para poder ser eliminado.

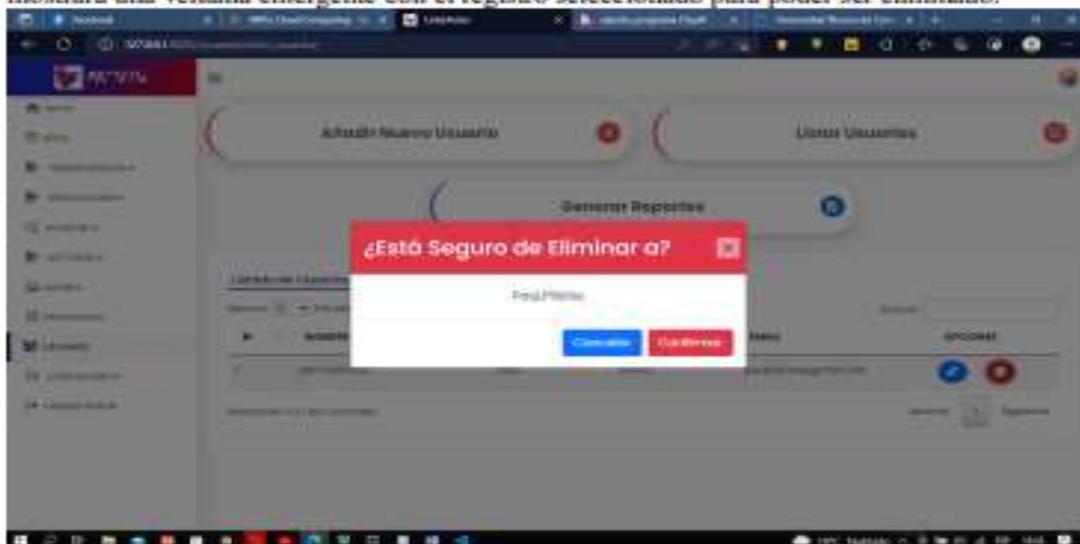


Fig. 63 eliminar Usuario.

Para ingresar al sistema con el usuario creado se debe ingresar al login en el cual se colocará el usuario y la contraseña que ha sido asignado al usuario creado.



Fig. 64 Ingreso al panel con el Usuario creado.

Una vez ingresado al sistema podrá administrar el sistema con las opciones predeterminadas para el usuario.

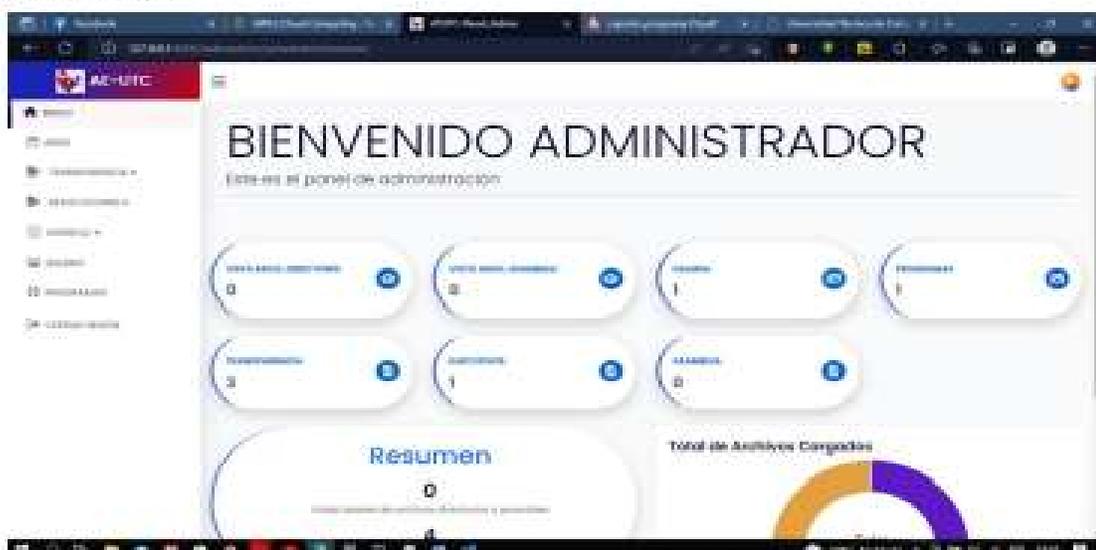


Fig. 65 Panel de administración del Usuario creado.

En esta sección se procede a ingresar dando click en el icono de usuario y se selecciona "Perfil de Usuario" en la cual mostrara el formulario para poder actualizar los datos. Se pulsa el botón "Actualizar Cambios" para poder guardar la actualización.

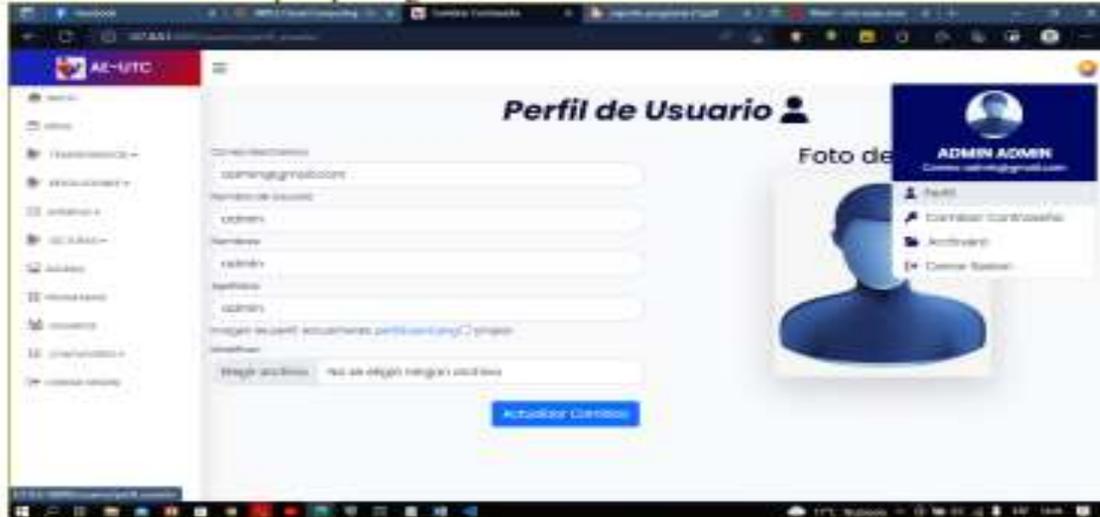


Fig. 66 Perfil de Usuario.

Una vez modificado se puede ver la modificación en este caso se cambió la foto de perfil.

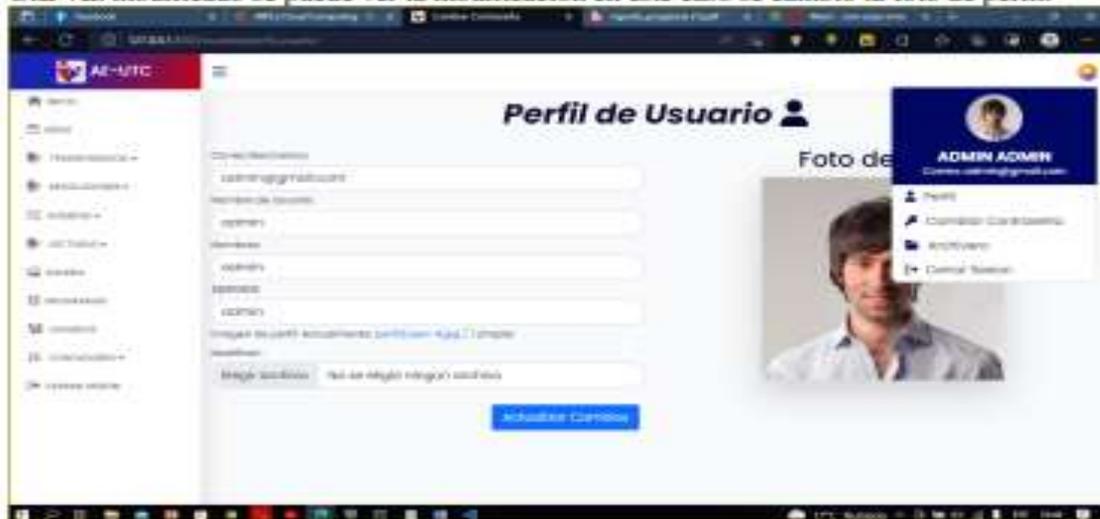


Fig. 67 Perfil de Usuario Modificado.

Para realizar el cambio de contraseña se procede a pulsar el icono de usuario y elegir la opción "Cambiar Contraseña", el sistema mostrará un formulario para realizar el cambio de contraseña.

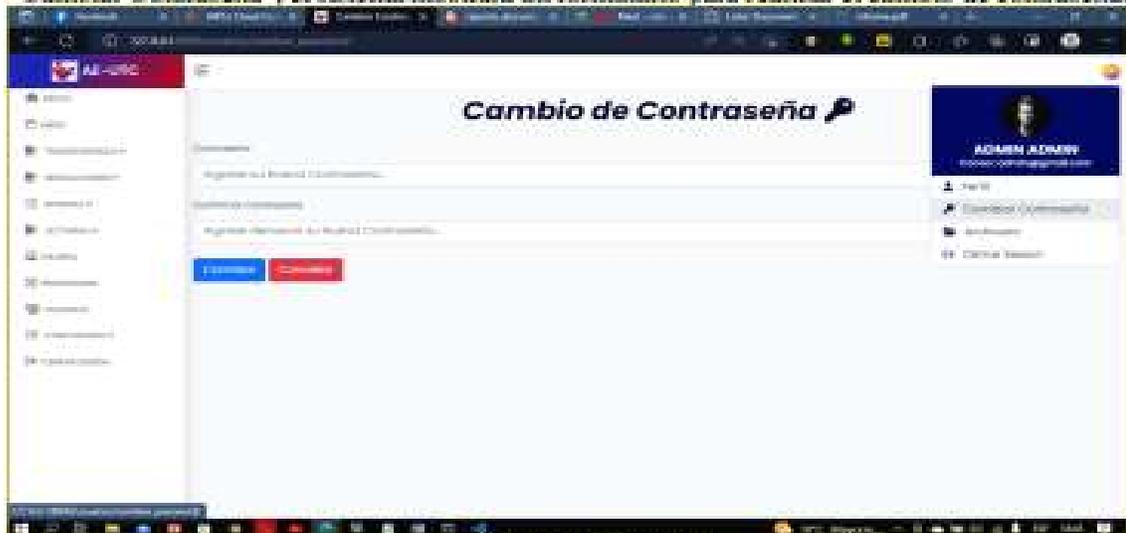


Fig. 68 Cambio de contraseña.

Sección Archivero

Para acceder al Archivero se procede a seleccionar el icono de usuario y seleccionar "Archivero".



Fig. 69 Ubicación de la opción Archivero".

Una vez seleccionado el archivero, el sistema mostrara la interfaz con las opciones para poder administrar todo referente a esta sección.



Fig. 70 Presentación del Archivero.

Sección Año (Archivero)

Se selecciona el botón denominado "Año" fig.70, el sistema mostrara las opciones de añadir y listar año correspondiente al Archivero.



Fig. 71 Sección Año (Archivero).

Para realizar el registro se pulsa el botón "Añadir Nuevo Año (Archivero)" fig.71, el sistema mostrará una ventana flotante en la cual se podrá ingresar el año a crear.

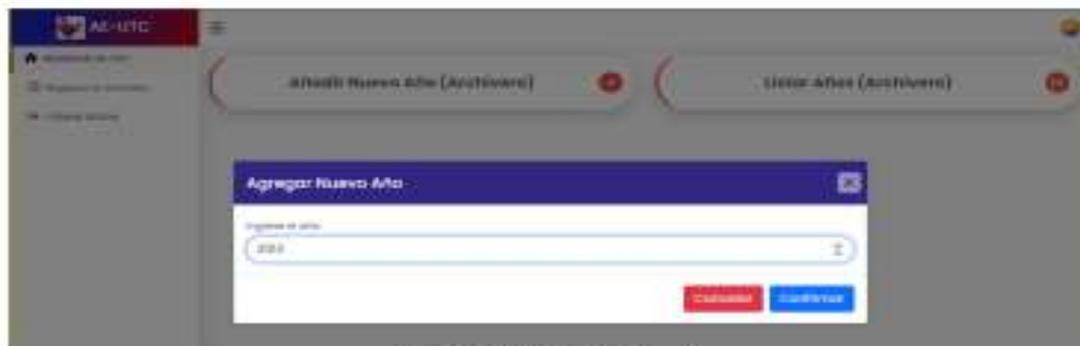


Fig. 72 Registrar Año (Archivero).

Para visualizar los registros se pulsa el botón "Listar Años (Archivero)", se desplegará una tabla con los registros existentes.



Fig. 73 Listar Año (Archivero).

Para modificar el contenido del registro se debe seleccionar el botón con el icono de un lápiz fig.73, el sistema mostrara una ventana emergente con el formulario del registro seleccionado con los datos para poder realizar el cambio.



Fig. 74 Modificar Año (Archivero).

Para eliminar el registro se debe seleccionar el botón con el icono de basurero fig.73, el sistema mostrara una ventana emergente con el registro seleccionado para poder ser eliminado.



Fig. 75 Eliminar Año (Archivero).

Sección Tema (Archivero)

Se selecciona el botón denominado "Tema" fig.70, el sistema mostrara las opciones de añadir y listar tema correspondiente al Archivero.

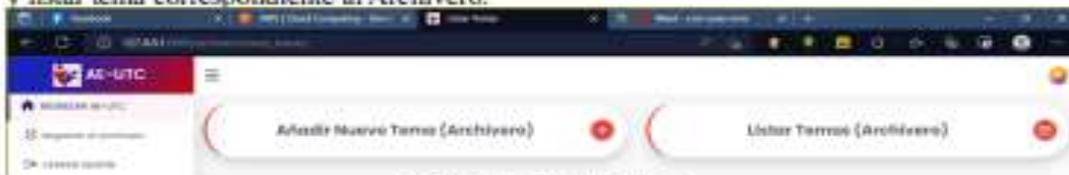


Fig. 76 Sección Tema (Archivero).

Para realizar el registro se pulsa el botón "Añadir Nuevo TEMA (Archivero)" fig.76, el sistema mostrará una ventana flotante en la cual se podrá ingresar el tema a crear.



Fig. 77 Crear Tema (Archivero).

Para visualizar los registros se pulsa el botón "Listar Temas (Archivero)", se desplegará una tabla con los registros existentes.



Fig. 78 Listar Tema (Archivero).

Para modificar el contenido del registro se debe seleccionar el botón con el icono de un lápiz fig. 78, el sistema mostrara una ventana emergente con el registro seleccionado con los datos para poder realizar el cambio.



Fig. 79 Modificar Tema (Archivero).

Para eliminar el registro se debe seleccionar el botón con el icono de basurero fig. 78, el sistema mostrara una ventana emergente con el registro seleccionado para poder ser eliminado.

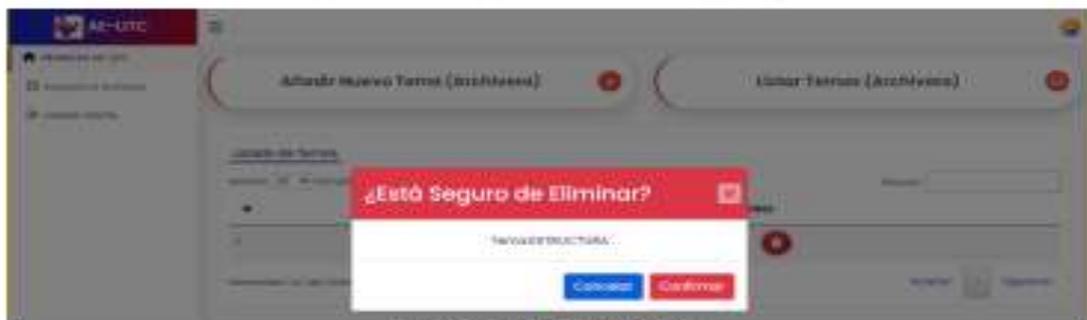


Fig. 80 Eliminar Tema (Archivero).

Sección Relación Año/Mes (Archivero)

Se selecciona el botón denominado "Relación Año/Mes" fig.70, el sistema mostrara las opciones de añadir y listar tema correspondiente al Archivero.

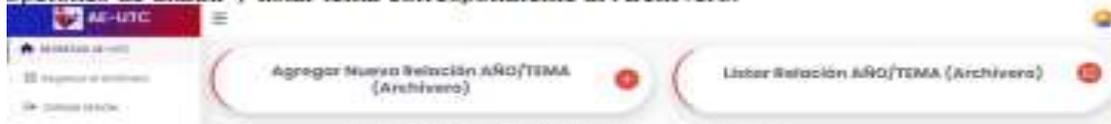


Fig. 81 Sección Relación Año/Mes (Archivero).

Para realizar el registro se pulsa el botón "Añadir Nueva Relación AÑO/TEMA (Archivero)" fig.81, el desplegará la columna para poder registrar se debe seleccionar el año y la/las carpetas elegidas para que se creen dentro del año seleccionado, se pulsa el botón "Registrar" para crear el registro.



Fig. 82 Crear Relación Año/Mes (Archivero).

Para visualizar los registros se pulsa el botón "Listar Relación AÑO/TEMA (Archivero)", se desplegará una tabla con los registros existentes.



Fig. 83 Listar Relación Año/Mes (Archivero)

Para modificar el contenido del registro se debe seleccionar el botón con el icono de un lápiz fig.83, el sistema mostrará una ventana emergente con los campos para realizar el cambio en este caso si una carpeta está en un año que no corresponde se podrá modificar la carpeta al año perteneciente.

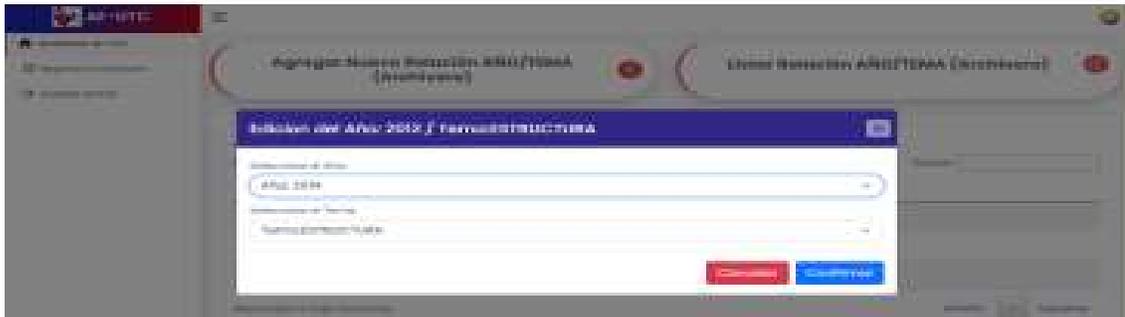


Fig. 84 Modificar Relación Año/Mes (Archivero)

Para eliminar el registro se debe seleccionar el botón con el icono de basurero fig.83, el sistema mostrara una ventana emergente con el registro seleccionado para poder ser eliminado.

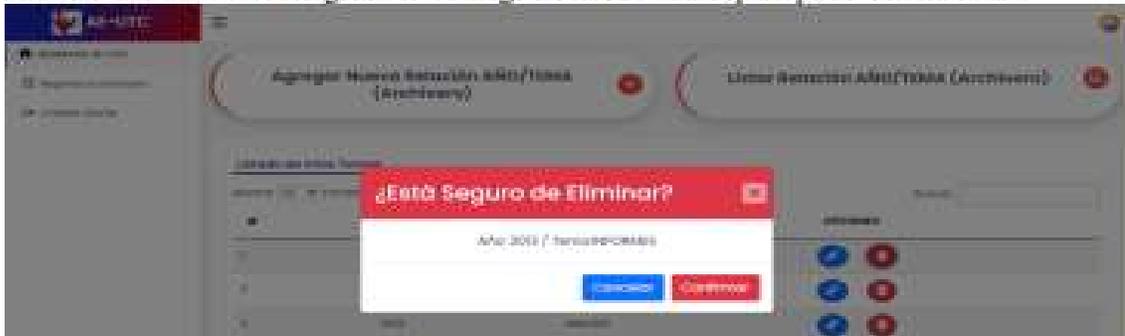


Fig. 85 Eliminar Relación Año/Mes (Archivero)

Sección Documento Vista Principal del Archivero

Una vez creados registros en las opciones (año, tema, relación año/tema) se procede a realizar el ingreso de documentos al año y mes correspondiente.



Fig. 86 Sección Relación Año/Mes (Archivero).

Para realizar la creación del documento se procede a seleccionar el botón "Documentos" tal como muestra la fig.86 y posteriormente se despliega una ventana en la cual se podrá seleccionar la relación año/tema, el archivo a subir, finalmente una opción para realizar la lectura del contenido (opcional) fig.18, luego de llenar el formulario se selecciona confirmar y se creará el archivo correspondiente para el año y tema seleccionado.



Fig. 87 Creación de documento (Archivero).

En la vista principal del árbol de directorio indicando de una forma más organizada el o los documentos creados separado por año y mes correspondiente, mientras que si se desea listar los documentos se debe seleccionar el botón "Listar Documentos Archivero" en el cual el sistema mostrará una tabla con los registros existentes.



Fig. 88 Listar documento (Archivero).

Para modificar el contenido del registro se debe seleccionar el botón con el icono de un lápiz fig.88, el sistema mostrara una ventana emergente con el formulario del registro seleccionado con los datos para poder realizar el cambio.



Fig. 89 modificar documento (Archivero)

Para eliminar el registro se debe seleccionar el botón con el icono de basurero fig.51, el sistema mostrara una ventana emergente con el registro seleccionado para poder ser eliminado.



Fig. 90 Eliminar documento (Archivero).

Para realizar la visualización del Archivo se procede a seleccionar el icono de la vista fig.51, se abrirá una ventana con el documento



Fig. 91 Visualización del documento registrado.

Para generar el reporte de los registros se debe seleccionar el botón "Generar Reportes" y selecciona el año a generar el reporte fig.51, el sistema inmediatamente descargará un documento .pdf con los registros existentes.



Fig. 92 Generar reporte de documentos (archivero).

Sección Lectura de documentos del Archivero

Para realizar la lectura se selecciona el botón para desplegar los archivos que necesitan realizarse la lectura este paso es igual a las lecturas contenidas a partir de la fig. 40 los cuales son los mismos pasos.

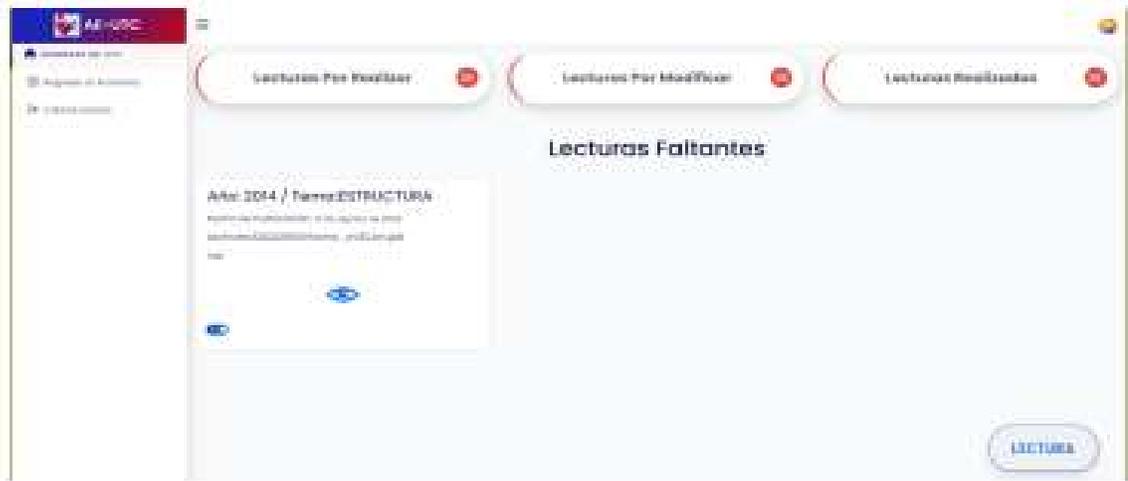


Fig. 93 Generar lectura de documentos (archivero).

Una vez realizado la lectura del archivo se procede a ingresar cualquier palabra que contenga en el documento que se extrajo el contenido por el cual al probar en este caso se buscó "paul" inmediatamente se pudo visualizar el documento que en su contenido tiene la palabra ingresada en el buscador.

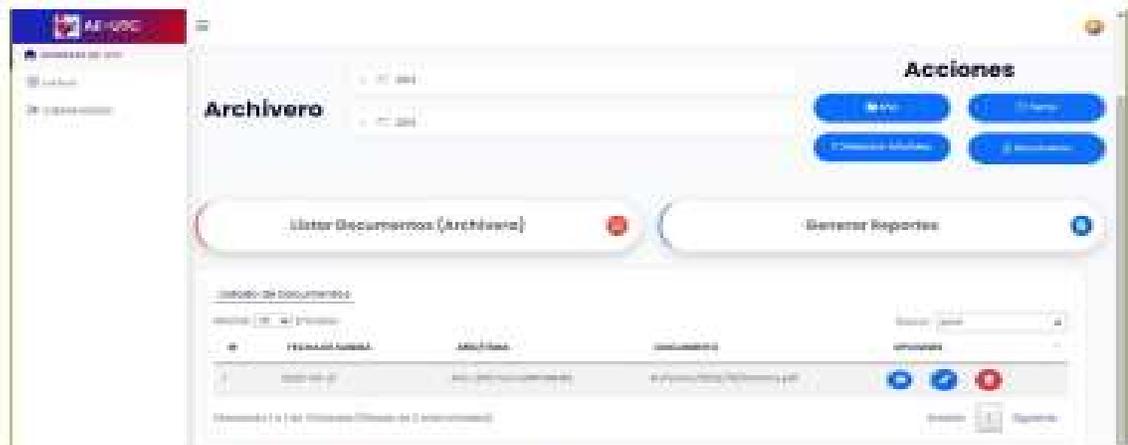


Fig. 94 Búsqueda de documentos mediante el ingreso de palabra del contenido del archivo.