

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS



**SISTEMA INFORMÁTICO PARA APOYAR EL PROCESO DE
AUDITORÍA INTERNA EN LAS INSTITUCIONES
GUBERNAMENTALES DE EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

WILMER ADALBERTO GRIJALVA VÁSQUEZ

MAURICIO ANTONIO HERNÁNDEZ PÉREZ

CRISTINA BRENDALY NAVAS RAMOS

JAVIER OMAR RAMOS UMAÑA

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO(A) DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO 2021

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO:

DOCTOR EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

DIRECTOR:

ING. RUDY WILFREDO CHICAS VILLEGAS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:
INGENIERO(A) DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Título:

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA APOYAR EL PROCESO
DE AUDITORÍA INTERNA EN LAS INSTITUCIONES
GUBERNAMENTALES DE EL SALVADOR**

Presentado por:

WILMER ADALBERTO GRIJALVA VÁSQUEZ

MAURICIO ANTONIO HERNÁNDEZ PÉREZ

CRISTINA BRENDA LY NAVAS RAMOS

JAVIER OMAR RAMOS UMAÑA

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

LIC. MARIO LUIS SÁNCHEZ GONZÁLEZ

SAN SALVADOR, MAYO 2021

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

LIC. MARIO LUIS SÁNCHEZ GONZÁLEZ

Agradecimientos:

A Dios.

Por la fortaleza, salud y la sabiduría para seguir adelante en mis estudios y así conseguir titularme como ingeniero, además de agradecerle todas las bendiciones brindadas a mi familia, amigos y a mi persona. Sin Él esto no hubiera sido posible.

A mi familia.

A mi madre Estebana Vásquez y mi hermana Nydia Grande por ser ellas un ejemplo a seguir, por todo el apoyo incondicional brindado desde los inicios de este recorrido, por sus sacrificios y esfuerzos para que yo pudiera llegar a una de tantas metas propuestas en mi vida. Por sus consejos, comprensión, paciencia y animarme en todo momento en seguir adelante, enseñarme a perseverar y no rendirme en lo que hago o me propongo, este logro es tanto de ellas como mío.

A mis amigos.

Por estar siempre apoyándome y dándome ánimos para no rendirme, por todos esos buenos momentos durante este tiempo. Gracias a mi grupo de trabajo de tesis que somos amigos desde antes de iniciar esta etapa final y que juntos luchamos días y noches de desvelo para lograr nuestro objetivo.

Gracias a nuestro asesor Lic. Mario Sánchez por su paciencia, apoyo y conocimiento compartido durante todo el desarrollo de este proyecto.

A todos y cada uno de mi familia, amigos, compañeros, docentes, muchísimas gracias por todo su apoyo y sus enseñanzas que significan mucho para mí y que sin duda ayudaron a formar la persona que hoy en día soy, a todos infinitas gracias.

Wilmer Adalberto Grijalva Vásquez

Agradecimientos:

Gracias a Diosito.

Agradezco a Dios por premiarme con un ángel como madre, sus palabras de aliento, su fortaleza sin igual, su maravillosa sabiduría para guiarme junto con mi hermano de la mejor manera, desde pequeños el sabernos orientar y llevar de la mano para ser la persona en la que me he convertido, su enorme y cariñoso corazón con el cual me brinda su amor incondicional y a todo el que le rodea, por ser esa maravillosa persona en la cual puedo depositar toda mi confianza a ojos cerrados y con la cual contaré siempre además de darle todo mi amor a ella, Yanira Idalia Pérez.

Gracias a toda mi familia que me brindó el apoyo para poder salir adelante, y con la cual espero poder compartir esta gratitud y alegría que siento ahora.

Gracias por cada docente el cual me enseñó de lo mejor en cada ámbito de lo académico y además se volvió parte de esas personas a las cuales quiero y aprecio mucho con las cuales tuve pláticas amenas no de docente a alumno sino como si se tratase de una amistad y en esas pláticas me mencionaron un sinfín de buenos consejos, enseñanzas de vida, experiencias, y me mostraron que un docente es mucho más que solamente un profesor quien te enseña una materia académica sino que pueden llegarse a convertir en una persona importante en la vida de cada uno.

No puedo dejar me mencionar a mis compañeros/equipo de tesis con los cuales, no son simplemente mis compañeros de tesis, siento la dicha, el privilegio y la bendición de poderlos llamar Amigos, quienes me mostraron su incondicional apoyo en todo este proceso que llevamos juntos, con quienes compartí esos momentos en toda esta etapa y vida universitaria, a quienes siempre les encomendaré en mis oraciones de todo corazón y que cada bendición que me brindaron Diosito se las multiplique al cien!!!

Gracias a ti por permitirme llevar buenos momentos, tus duras lecciones, tu apoyo que me brindaste, tienes y tendrás siempre todo mi amor y cariño cuando lo necesites, siempre de los siempre lo tendrás... Gracias padre, José Luis Hernández H.

Mauricio Antonio Hernández Pérez

Agradecimientos:

Primeramente, agradezco a Dios.

A Dios sea toda la Gloria por permitirme alcanzar esta meta en mi vida. Agradezco porque sus bondades y misericordias han estado día a día conmigo, por darme sabiduría a lo largo de toda la carrera y por permitirme culminarla con éxito, todo se lo debo a Él.

A mis lindos padres.

José Moisés Navas Escobar y Cristina Meybi Ramos de Navas por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida y de toda mi trayectoria estudiantil, gracias por sus esfuerzos que con tanto amor y cariño han dado para mí para que pudiera alcanzar esta meta. Por creer en mí y apoyarme en todo momento, animándome a no desmayar en los tiempos difíciles, acompañándome en las buenas y las malas, gracias por todos sus consejos, cuidados y enseñanzas a lo largo de toda mi vida.

Gracias por siempre inculcarme buscar a Dios por sobre todas las cosas, espero que la culminación de este trabajo sea de satisfacción para ustedes. Los amo mucho su Ingeniera Favorita.

A mi hermana.

Karen Esmeralda Navas Ramos por brindarme su apoyo y sus ánimos en todo momento, por ser compañeras de muchos desvelos estudiando día y noche, soportándome ya sea riendo o llorando, Dios me ha bendecido por tenerte como mi hermana por eso comparto también este logro contigo mi futura Doctora Navas.

A mi amado Ingeniero.

Jonathan Steven Sánchez Mira por apoyarme incondicionalmente a lo largo de este logro, gracias porque siempre me impulsa a dar lo mejor de mí; gracias por estar en las buenas y en las malas conmigo, por su comprensión y ánimos cuando más lo necesito y porque a su lado la vida es mucho más hermosa. Lo amo mucho.

A mis tíos.

Agradezco a mi tía Guadalupe Ramos y mi tío Juan Gracias, que estuvieron pendientes brindándome su apoyo y ánimos en este camino que he recorrido a culminar este logro.

A mis amigas.

Agradezco a mis amigas Andrea Fuentes, Leticia Molina y Tania Menéndez por estar tan pendientes de todo este proceso y a lo largo de mi carrera, porque siempre tuvieron palabras de ánimos y esfuerzo para mí, porque aunque estén lejos las sentí muy cerca.

A mi amiga, colega y compañera.

Melissa Beltrán, por darnos ánimos mutuamente en la trayectoria de muchas materias, porque compartimos alegrías y tristezas juntas, porque siempre estuvo pendiente de todo nuestro trabajo de graduación dándonos apoyo moral y ánimos.

A mis amigos y compañeros de trabajo de graduación.

A quienes con cariño llamo Salados, Javier, Mauricio y Wilmer un gusto haber hecho este trabajo de graduación juntos, gracias por todo su esfuerzo y dedicación y comprensión que en cada etapa a lo largo de este proyecto hemos brindado. Cosechamos todo ese esfuerzo y me alegra estar junto a ustedes compartiendo este logro.

A nuestro Docente Asesor

Lic. Mario Sánchez, por habernos apoyado y orientado a lo largo de este trabajo de graduación, gracias por sus recomendaciones y su valiosa orientación en todo este proyecto. Por tenernos paciencia e impulsarnos a mejorar siempre.

Finalizando

Gracias a todos los amigos y familiares que de una u otra forma estuvieron dándome su apoyo y creyeron en que cumpliría esta meta, mis agradecimientos sinceros.

Cristina Brendaly Navas Ramos

Agradecimientos

A Dios.

Por la salud, provisión y protección a lo largo de todos estos años y la fortaleza brindada para seguir adelante en aquellos momentos donde veía lejos mi sueño y permitirme culminar la carrera. La gloria sea para Dios.

A mi familia.

Mis padres Magdiel y Ana de Ramos, por todo su inmenso apoyo y sacrificio a lo largo de todos estos años, por ser la guía que como hijo necesitaba para salir adelante ante las adversidades e inculcarme el valor de la perseverancia para poder salir adelante en este proceso. A mi hermana Kathya por estar presta a ayudarme en los momentos que la necesite.

A mi abuela Ana por ser mi bendición durante los primeros años de estudio y estar siempre dispuesta a recibirme luego de un largo día y animarme en todo.

A mi pareja Jacqueline Deras, por su gran amor y ser mi principal apoyo y fortaleza durante este proceso, por siempre estar ahí para escucharme y animarme a seguir adelante y siempre brindarme una mano para levantarme en los momentos difíciles, gracias por todo, te amo.

A mis amigos.

Gracias por ser un apoyo incondicional a lo largo de toda la carrera, por siempre mostrar su mano amiga y estar prestos a colaborar en cualquier aspecto que lo necesitará.

A mi equipo de trabajo, gracias por esos fines de semana de trabajo duro, por esas noches de desvelo, por las risas y por todas las cosas que tuvimos que atravesar, por mostrar la dedicación y perseverancia como todos unos profesionales que son, sin duda alguna el mejor equipo de trabajo que pude haber elegido.

A nuestro asesor.

Licenciado Mario Sánchez, gracias por su gran ayuda durante todo el proceso, gracias por los consejos y tiempo dedicado para salir adelante.

Javier Omar Ramos Umaña

Contenido

1. Introducción	1
2. Objetivos	2
2.1 Objetivo General	2
2.2 Objetivos Específicos	2
3. Marco Teórico	3
3.1 Antecedentes de la Auditoria en El Salvador	3
3.2 Antecedentes de la Auditoria Gubernamental en El Salvador	4
3.3 Marco Normativo	5
3.4 Marco Conceptual	5
3.5 Análisis y diseño de sistemas	11
3.6 Metodología de desarrollo de sistemas informáticos	11
3.7 Metodología Para Resolver Problema	12
3.7.1 Selección de la metodología	12
3.7.2 Metodología seleccionada	15
3.8 Ciclo de vida de desarrollo de un proyecto según RUP	16
3.8 ¿Qué son los requerimientos?	18
3.10 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)	19
3.11 Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN)	19
3.12 Arquitectura del Software	20
3.13 Calidad del Producto	20
3.14 Plan de Pruebas	21
3.15 Pruebas de Aceptación	21
3.16 Plan de Implementación	22
3.17 Manual de usuario	22
4. Capítulo I. Anteproyecto	23
4.1 Formulación del Problema	23
4.1.1 Identificación del Problema	23
4.1.2 Definición del Problema	24
4.2 Planteamiento del Problema (Diagrama Causa-Efecto)	25
4.3 Alcances y Limitaciones	26

4.3.1 Alcances	26
4.3.2 Limitaciones	28
4.4 Importancia, Justificación y Resultados Esperados	28
4.4.1 Importancia	28
4.4.2 Justificación	29
4.4.3 Resultados Esperados.....	30
4.5 Determinación de Factibilidades	31
4.5.1 Factibilidad Técnica	31
4.5.2 Factibilidad Económica	36
4.5.3 Factibilidad Operativa	40
4.5.4 Resumen de Factibilidades.....	42
4.6 Descripción del Sistema.....	42
4.6.1 Descripción del producto.....	42
4.6.2 Posicionamiento del producto	49
4.5.2 Sentencia que define el producto.....	49
4.6.3 Descripción de Stakeholders	50
4.6.4 Otros aspectos del sistema informático	50
4.7 Cronograma de Actividades.....	50
5 capitulo II. Análisis y Diseño.....	53
5.1 Análisis de la Situación Actual	53
5.2 Modelo y Notación de Procesos de Negocio	56
5.3 Determinación de Requerimientos.....	60
5.3.1 Requerimientos Funcionales.....	61
5.3.2 Requerimientos No Funcionales	65
5.4 Lista Actor Objetivo.....	65
5.4 Diagramas de Casos de Usos	66
5.5 Definición de Estándares	75
5.5.1 Estándar para la Base de Datos	75
5.5.2 Estándar de Pantallas	77
5.5.3 Estándar de Reportes	79
5.5.4 Estándar de Programación	80

5.5.5	Estándar de documentación interna	82
5.5.6	Estándares de tipos de letras.....	83
5.6	Arquitectura de Software.....	84
5.7	Diseño de Pantallas	85
5.7.1	Diseño de Autenticación de Usuario	85
5.7.2	Diseño de Pantalla de Auditoria.....	86
5.8	Diseño de La Base de Datos.....	87
6	Capitulo III. Construcción, Documentación e Implementación	90
6.1	Certificación de Pruebas	90
6.2	Pruebas del Sistema	90
6.3	Plan De Implementación	90
6.4	Manuales	90
7	Conclusiones.....	92
6	Recomendaciones	93
7	Referencias Bibliográficas.....	94
8	Anexos	95
	Anexo 1 Listado de Instituciones Gubernamentales	95
	Anexo 2 Programa de Planificación	103
	Anexo 3 Narrativa de Desarrollo de Procedimiento	104
	Anexo 4 Memorando de Planificación.....	105
	Anexo 5 Programa de Auditoría.....	107
	Anexo 6 Comunicación de Resultados Preliminares	108
	Anexo 7 Cédula de notas.....	109
	Anexo 8 Acta de lectura de borrador de informe.....	110
	Anexo 9 Carta de Gerencia.....	111
	Anexo 10 Informe Final de Auditoría.....	112
	Anexo 11 Diagrama Gantt.....	116
	Anexo 12 Costos Fijos	118
	Anexo 13 Casos de Uso	120
1.1.	Caso de Uso Administrar Usuarios	120
1.1.1.	Casos de Uso Narrados	120

1.1.2.	Casos de Uso Gestionar Roles	122
1.1.3.	Casos de Uso Gestionar Usuarios	124
1.2.	Caso de Uso Administración de Catálogos.....	128
1.2.1.	Casos de uso narrados.....	128
1.2.2.	Caso de Uso Gestión de Institución	133
1.2.3.	Caso de Uso Gestión de Tipos de Auditoria.....	135
1.2.4.	Caso de Uso Gestión de Origen de Auditoria.....	138
1.2.5.	Caso de Uso Gestionar Unidades	140
1.2.6.	Caso de Uso Gestionar Normativas	142
1.2.7.	Caso de Uso Gestionar Marcas.....	145
1.2.8.	Caso de Uso Gestionar Criterios	147
1.3.	Casos de Uso Planeación Anual.....	150
1.3.1.	Caso de uso narrados.	150
1.4.	Casos De Uso Realizar Planificación De Auditoria	154
1.4.1.	Casos de uso narrados.....	155
1.5.	Casos de Uso Realizar Ejecución	164
1.5.1.	Casos de uso narrados.....	164
1.6.	Casos de Uso Realizar Informe de Auditoria	175
1.6.1.	Casos de uso narrados.....	176
1.7.	Casos de Uso Realizar Seguimiento de Auditoria.....	183
1.7.1.	Casos de uso narrados.....	184
1.7.2	Casos de Uso Iniciar Seguimiento.	186
1.7.3	Casos de Uso Monitorear Seguimiento.....	190
1.7.4	Casos de Uso Finalizar Seguimiento	198
1.8.	Casos de Uso Responder a Resultados	201
1.8.1.	Casos de uso narrados.....	201
1.9.	Casos de Uso Realizar Consultas.....	205
1.9.1.	Casos de uso narrados.....	205
	Anexo 14 Prototipo de Pantallas.....	208
1.	Diseño de Módulo de Gestión de Roles	208
2.	Diseño de Módulo de Gestión de Usuarios	209

3.	Diseño de Catálogos	212
3.1	Diseño de Gestión de Instituciones.....	212
3.2	Diseño de Gestión de Tipos de Auditoría.....	214
3.3	Diseño de Gestión de Unidades Administrativas	216
3.4	Diseño de Gestión de Origen de Auditoría.....	218
3-5	Diseño de Gestión de Normativas	219
3.6	Diseño de Gestión de Criterios	221
3.7	Diseño de Gestión de Marcas.....	223
4.	Módulo de Planeación Anual.....	227
5.	Módulo de Planificación.....	232
6.	Módulo de Ejecución	245
7.	Módulo de Informe	260
8.	Módulo de Seguimiento.....	267
9.	Módulo de Consultas.....	278

Índice de Tablas

Tabla 1: Diferencias entre metodología ágil y tradicional	13
Tabla 2: Diferencias entre metodologías	15
Tabla 3: Hardware para desarrollo	32
Tabla 4: Comparativa de Lenguajes de programación	33
Tabla 5: Software para desarrollo	34
Tabla 6: Hardware para producción	35
Tabla 7: Software para producción	36
Tabla 8. Equipo de desarrollo	37
Tabla 9: Hardware.....	37
Tabla 10: Software	38
Tabla 11: Costos variables	39
Tabla 12. Costos fijos.....	39
Tabla 13: Resumen de recursos	39
Tabla 14: Volumen de datos	40
Tabla 15: Tiempo de Respuesta	41
Tabla 16. Beneficios del sistema.....	41
Tabla 17: Roles dentro del proceso de auditoría.....	43
Tabla 18: Definición del producto.....	49
Tabla 19: Stakeholder	50
Tabla 20. Cronograma de actividades.....	52
Tabla 21. Tabla de Requerimientos Funcionales	65
Tabla 22: Tabla de Requerimientos no Funcionales	65
Tabla 23: Descripción de los actores del sistema.	66
Tabla 24 CU-01 Administrar Usuarios.....	68
Tabla 25 CU-02 Administrar Configuración General del Sistema	69
Tabla 26 CU-03 Administrar Catálogos.....	69
Tabla 27 CU-04 Realizar Planeación Anual	70
Tabla 28 CU-05 Realizar Planificación de Auditoría	71
Tabla 29 CU-06 Realizar Ejecución de Auditoría	71
Tabla 30 CU-07 Realizar Informe de Auditoría	72
Tabla 31 CU-08 Realizar Seguimiento de Auditoría.....	73
Tabla 32 CU-09 Dar Aprobación	74
Tabla 33 CU-10 Responder a Resultados.....	74
Tabla 34 CU-11 Realizar Consultas.....	75
Tabla 35 Estándar de Pantallas	78
Tabla 36 Estándar de Reportes	80
Tabla 37 Estándar Tipo de Letras	83
Tabla 38: Tarifas de electricidad por potencias.....	119
Tabla 39: Costo de electricidad.....	119

Índice de Figuras

Figura 1: Fases del Método RUP	16
Figura 2: Ciclo de transición de RUP	17
Figura 3 Planteamiento del Problema	25
Figura 4 Diagrama de Sistema - Caja Negra	26
Figura 5 Diagrama de Sistemas	53
Figura 6: Modelo del proceso del plan anual.....	56
Figura 7:Modelo del proceso de fase de planificación	57
Figura 8: Modelo del proceso de fase de ejecución	58
Figura 9: Modelo del proceso de fase de informe	59
Figura 10: Modelo del proceso de fase de seguimiento	60
Figura 11 Caso de Uso General.....	67
Figura 12 Estándar de Pantallas	77
Figura 13 Estándar de Reportes	79
Figura 14: Modelo de Arquitectura	84
Figura 15: Pantalla de Inicio de Sesión	85
Figura 16 Pantalla Listado de Auditorías.....	86
Figura 17 Modelo Conceptual Base de Datos Audigoes	87
Figura 18 Modelo Lógico Base de Datos Audigoes	88
Figura 19 Modelo Físico Base de Datos Audigoes	89
Figura 20 Programa de Planificación	103
Figura 21 Narrativa de desarrollo de procedimiento	104
Figura 22 Memorando de planificación	105
Figura 23 Memorando de planificación (continuación)	106
Figura 24 Programa de auditoría	107
Figura 25 Comunicación de resultados preliminares	108
Figura 26 Cédula de notas	109
Figura 27 Acta de lectura de borrador de informe	110
Figura 28 Carta a la gerencia.....	111
Figura 29 Informe final de auditoría	112
Figura 30 Informe de auditoría (continuación).....	113
Figura 31 Informe de auditoría (continuación).....	114
Figura 32 Informe de auditoría (continuación).....	115
Figura 33: Cronograma de actividades Etapa I	116
Figura 34: Cronograma de actividades Etapa II	117
Figura 35 Costo Energía Eléctrica	118
Figura 36 Caso de uso administrar usuarios.....	120
Figura 37 Caso de uso gestionar roles.....	122

Figura 38 Caso de uso gestionar usuarios.....	124
Figura 39 Caso de uso administración de catálogos.....	128
Figura 40 Caso de uso gestión de institución.....	133
Figura 41 Caso de uso gestión de tipos de auditoría	135
Figura 42 Caso de uso gestión de origen de auditoría.....	138
Figura 43 Caso de uso gestionar unidades.....	140
Figura 44 Caso de uso gestionar normativas.....	142
Figura 45 Caso de uso gestionar marcas.....	145
Figura 46 Caso de uso gestionar criterios.....	147
Figura 47 Caso de uso planeación anual	150
Figura 48 Caso de uso realizar planificación de auditoría.....	154
Figura 49 Caso de uso realizar ejecución	164
Figura 50 Caso de uso realizar informe de auditoría	175
Figura 51 Caso de uso realizar seguimientos de auditoría	183
Figura 52 Caso de uso iniciar seguimiento	186
Figura 53 Caso de uso monitorear seguimiento.....	190
Figura 54 Caso de uso finalizar seguimiento	198
Figura 55 Caso de uso responder a resultados	201
Figura 56 Caso de uso realizar consultas	205
Figura 57: Pantalla de gestión de roles.....	208
Figura 58: Pantalla modal para crear nuevo rol	208
Figura 59: Pantalla modal para editar un rol	209
Figura 60: Pantalla de gestión de usuarios	209
Figura 61: Pantalla modal para crear nuevo usuario.....	210
Figura 62: Pantalla modal para crear nuevo usuario.....	210
Figura 63: Pantalla modal para editar un usuario.....	211
Figura 64: Pantalla modal de visualización de usuario.....	211
Figura 65: Pantalla modal para editar permisos especiales de usuario	212
Figura 66: Pantalla de gestión de instituciones	212
Figura 67: Pantalla modal para crear nueva institución.....	213
Figura 68: Pantalla modal para editar una institución.....	213
Figura 69: Pantalla modal para visualizar detalle de institución	214
Figura 70: Pantalla para gestionar tipos de auditoria	214
Figura 71: Pantalla modal para crear nuevo tipo de auditoria	215
Figura 72: Pantalla modal para editar tipo de auditoria	215
Figura 73: Pantalla de gestión de unidades administrativas	216
Figura 74: Pantalla modal para crear nueva unidad administrativa.....	216
Figura 75: Pantalla modal para editar unidad administrativa.....	217
Figura 76: Pantalla modal para visualizar el detalle de la unidad administrativa.....	217
Figura 77: Pantalla de gestionar origen de auditoria	218

Figura 78: Pantalla modal para crear un nuevo origen de auditoria.....	218
Figura 79: Pantalla modal para editar un origen de auditoria.....	219
Figura 80: Pantalla de gestión de normativas	219
Figura 81: Pantalla modal para crear nueva normativa.....	220
Figura 82: Pantalla modal para editar normativa.....	220
Figura 83: Pantalla modal para visualizar detalle de normativa	221
Figura 84: Pantalla de gestión de criterios	221
Figura 85: Pantalla modal para crear nuevo criterio.....	222
Figura 86: Pantalla modal para editar un criterio.....	222
Figura 87: Pantalla modal para visualizar el detalle de criterio	223
Figura 88: Pantalla de gestión de marcas	223
Figura 89: Pantalla modal para crear nueva marca	224
Figura 90: Pantalla modal para editar marca	224
Figura 91: Pantalla modal para visualizar detalle de marca	225
Figura 92: Formatos Vacíos	225
Figura 93: Plantilla para agregar vacía.....	226
Figura 94: Documentos de la auditoria.....	226
Figura 95: Adjuntar documentos que incluirá la auditoria.....	226
Figura 96: Pantalla de Planes Anuales	227
Figura 97 Nuevo Plan de Auditorías.....	227
Figura 98 Editar Plan de Auditoría	228
Figura 99 Auditorias	229
Figura 100 Nueva Auditoría	230
Figura 101 Editar Auditoría	231
Figura 102: Pantalla de Auditorias	232
Figura 103: Pantalla De Visualizar Actividades.....	232
Figura 104: Pantalla de menú de planificación.....	233
Figura 105:Pantalla de programa y procedimientos de planificación	233
Figura 106: Pantalla de agregar procedimiento	234
Figura 107: Pantalla de memorando de planificación.....	234
Figura 108: Pantalla de programa y procedimientos de ejecución	235
Figura 109:Pantalla para agregar procedimientos de ejecución.	236
Figura 110: Pantalla de Auditorias	236
Figura 111:Asignar personal a la auditoria.....	237
Figura 112: Pantalla de gestión de actividades.....	237
Figura 113:Pantalla para agregar actividad.....	238
Figura 114: Pantalla de menú de planificación.....	238
Figura 115: Pantalla de revisión de programa y procedimientos de planificación	239
Figura 116:Pantalla para revisar procedimiento de planificación	240
Figura 117:Pantalla de revisión y aprobación de memorando	240

Figura 118: Pantalla para revisar programa de ejecución	241
Figura 119: Pantalla para visualizar procedimiento de ejecución.....	242
Figura 120: Pantalla de auditorias.....	242
Figura 121: Pantalla de menú de planificación.....	243
Figura 122: Pantalla de revisión y aprobación de memorando de planificación.....	243
Figura 123: Pantalla de gestión de actividades.....	244
Figura 124: Pantalla para agregar actividad.....	244
Figura 125: Pantalla auditorias.....	245
Figura 126: Pantalla menú ejecución	245
Figura 127: Pantalla procedimientos de ejecución.....	246
Figura 128: Pantalla para agregar procedimiento	246
Figura 129: Desarrollo de procedimientos.....	247
Figura 130: Pantalla de desarrollar narrativas.....	247
Figura 131: Pantalla de adjuntar documento en la narrativa	248
Figura 132: Generar Narrativa	248
Figura 133: Pantalla para gestionar la cedula de marcas	249
Figura 134: Pantalla para agregar marcas a la auditoria.....	249
Figura 135: Pantalla para editar marcas	250
Figura 136: Pantalla de los hallazgos preliminares	250
Figura 137: Pantalla de hallazgo preliminar	251
Figura 138: Pantalla para comunicar al auditado	251
Figura 139: Pantalla para generar cedula de hallazgos	252
Figura 140: Pantalla al generar cedula de comentarios	252
Figura 141: Pantalla de comentarios a los resultados del auditado	253
Figura 142: Pantalla de auditorias.....	253
Figura 143: Pantalla de menú ejecución auditado	254
Figura 144: Pantalla para dar respuesta a hallazgos preliminares.....	254
Figura 145: Pantalla para agregar respuesta	255
Figura 146: Pantalla para adjuntar documentos en hallazgos preliminares	255
Figura 147: Pantalla de auditorias.....	256
Figura 148: Pantalla de menú coordinador	256
Figura 149: Pantalla de hallazgos preliminares.....	257
Figura 150: Pantalla para agregar observación	257
Figura 151: Pantalla para aprobar comentarios	258
Figura 152: Pantalla de auditorías jefe de auditoria	258
Figura 153: Pantalla de menú ejecución	259
Figura 154: Pantalla para visualizar hallazgos	259
Figura 155: Pantalla visualizar hallazgo preliminar	260
Figura 156: Menú de Fase de Informe	260
Figura 157: Informe de Auditoria.....	261

Figura 158: Pantalla preliminar de informe de auditoria	261
Figura 159: Envió de Informe	262
Figura 160: Pantalla de convocatoria y acta de lectura	262
Figura 161: Pantalla Preliminar de convocatoria	263
Figura 162: Envió de convocatoria	263
Figura 163: Pantalla de acta lectura	264
Figura 164: Pantalla preliminar de acta de lectura	264
Figura 165: Envió de acta de lectura	265
Figura 166: Pantalla de Generación de carta a la gerencia	265
Figura 167: Pantalla preliminar de carta a la gerencia	266
Figura 168: Envió de carta a la gerencia	266
Figura 169: Pantallas con recomendaciones pendientes	267
Figura 170: Pantalla de listado de recomendaciones no superadas	268
Figura 171: Pantalla de auditorias	268
Figura 172: Detalle de recomendaciones no superadas	269
Figura 173: Detalle de recomendaciones 1	269
Figura 174: Detalle de recomendaciones 2	270
Figura 175: Detalle de recomendaciones 3	270
Figura 176: Pantalla preliminar del hallazgo	271
Figura 177: Pantalla de auditorias	271
Figura 178: Pantalla de detalle de recomendación	272
Figura 179: Pantalla de detalle 1	273
Figura 180: Pantalla de detalle 2	273
Figura 181: Pantalla de detalle 3	274
Figura 182: Pantalla de detalle de hallazgos	274
Figura 183: Pantalla de observaciones	275
Figura 184: Pantalla de informe de seguimiento	275
Figura 185: Pantalla de informe de seguimiento	276
Figura 186: Pantalla de auditorías con recomendaciones pendientes	276
Figura 187: Pantalla de recomendaciones no superadas	277
Figura 188: Pantalla de detalle	277
Figura 189: Pantalla de comentarios	278
Figura 190: Consultas de Hallazgos	278
Figura 191: Detalle de hallazgos	279
Figura 192: Detalle documentos hallazgos	279
Figura 193: Consulta Auditoria	280
Figura 194: Dashboard	281

1. Introducción

Actualmente la auditoría interna en las instituciones gubernamentales es clave para un buen funcionamiento de las mismas, lo cual ayuda a detectar irregularidades o punto de mejora para promover un mejor desempeño de los procesos en las instituciones gubernamentales. El manual de auditoría de la República de El Salvador emitido por la corte de cuentas contiene lineamientos que contribuyen al buen desarrollo de una auditoría interna y a mejorar la eficiencia de la administración pública de cada institución.

Este documento presenta el desarrollo del proyecto de graduación denominado "Sistema informático para apoyar el proceso de auditoría interna en las instituciones gubernamentales de El Salvador" con el cual se pretende dar una herramienta informática que facilite el proceso de auditoría interna realizada en cada institución gubernamental, a través de este se podrá realizar la auditoría y todo su flujo desde la planeación hasta informe y darles un seguimiento a los hallazgos encontrados.

Se describe en este documento los antecedentes, la metodología de trabajo, la formulación del problema haciendo uso del diagrama causa y efecto (Ishikawa) a fin de una visualización general y proyectar un beneficio al utilizar este sistema informático.

Se optó por utilizar la metodología de trabajo RUP y su ciclo de vida de desarrollo de proyectos, el cual enfatiza que se realice el proceso lógico desde inicio hasta transición, llevando una documentación completa de cada parte trabajada a lo largo del proyecto para garantizar que todos los objetivos y requerimientos se cumplan.

En el análisis se presentan los requerimientos funcionales y no funcionales para cada uno de los módulos del sistema en general, los cuales fueron utilizados para realizar los diagramas de lenguaje de modelo unificado UML y notación de procesos de negocios BPMN, presentando además un diagrama de sistemas completo con sus entradas, salidas y procesos.

Como parte de la metodología RUP este define variedad de artefactos que nos permitió documentar el sistema informático de una mejor manera, como el diseño de pantallas, arquitectura del sistema, casos de usos entre otros.

Se elaboró la documentación relacionada al manual de usuario, manual técnico y manual de instalación, así como el plan de implementación para describir la forma en que se pondrá en marcha el sistema para cada institución gubernamental que lo desee implementar.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema informático para brindar apoyo en el proceso de auditoría interna en las instituciones gubernamentales de El Salvador.

2.2 Objetivos Específicos

- Estudiar el marco normativo y legal del manual de auditoría interna de la Republica de El Salvador con el fin de conocer su funcionamiento.
- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales cumpliendo con el flujo de la auditoría interna para su respectivo análisis.
- Diseñar una solución que permita satisfacer los requerimientos definidos de acuerdo a lo establecido en el manual de auditoría interna de la Republica de El Salvador.
- Construir un sistema informático partiendo del análisis y diseño establecido.
- Validar el sistema informático para garantizar su correcto funcionamiento.
- Documentar correctamente el sistema informático para la comprensión de sus funcionalidades y mantenimiento, esto incluye manual de usuario, manual técnico y manual de instalación.
- Elaborar un plan de implementación para la puesta en marcha del sistema informático.

3. Marco Teórico

El marco teórico proporciona una base de conceptos relacionados al área en estudio a lo largo del desarrollo del sistema informático. Brindando el sustento teórico partiendo del manual de auditoría interna hasta la completa definición de términos relacionados al proyecto a realizar.

La auditoría interna es una función independiente dentro de cada institución, cuyo objeto es examinar y evaluar la eficiencia y la efectividad de su sistema de control interno y su calidad de funcionamiento. La auditoría interna revisa la confiabilidad e integridad de la información, el acatamiento de regulaciones, la protección de los activos, el uso económico y eficiente de los recursos, las metas y objetivos operacionales establecidos, asimismo, abarca actividades financieras y operacionales, incluyendo sistemas, producción, ingeniería, recursos humanos y administración.

3.1 Antecedentes de la Auditoría en El Salvador¹

Varios autores coinciden en que la base principal para el nacimiento de la auditoría fue la contabilidad y la teneduría de libros, prácticas que aun en formas diferentes a las actuales, comenzaron a efectuarse por el hombre, al realizar sus operaciones de intercambio de productos. Se posee evidencia, de que algún tipo de auditoría se practicó en tiempos remotos. El hecho de que los nobles, ricos y familias pudientes exigieran el mantenimiento y revisión de las cuentas de su residencia por dos escribanos independientes, pone de manifiesto que fueron tomadas algunas medidas para evitar desfalcos en dichas cuentas. A medida que se desarrolló el comercio, surgió la necesidad de que existiera confiabilidad de los datos y registros financieros de las empresas, sobre todo en empresas comerciales y fue de esta manera como se contrataron revisores que verificaban las cuentas de los empresarios.

En El Salvador, el 5 de octubre de 1930, se formó la primera agrupación de contadores, y se denominó Asociación de Contadores de El Salvador. El 15 de octubre de 1940, se emitió el decreto N.º 57, en el cual se regulaba el ejercicio de la profesión del Contador Público, y se establecieron los requisitos necesarios para optar al grado de Contador Público Certificado, asimismo se fundó el Consejo Nacional de Contadores Públicos, quien sería el responsable de vigilar las funciones del gremio. El 19 de marzo de 1971, mediante Decreto Legislativo N.º 271, se reforma el Código de Comercio en lo que respecta a la práctica de la Auditoría Externa, y se faculta al Consejo de Vigilancia de la Contaduría Pública y Auditoría, mediante el artículo transitorio N.º 1564, para que en los cinco años subsiguientes a la vigencia del Código, se otorgue la calidad de Contador Público Certificado, previo a la rendición de los exámenes respectivos a 54 Contadores, Tenedores de Libros, Profesores en Comercio, Contadores de Hacienda y Peritos

¹ Fuente: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/6187/1/50107970.pdf>

Mercantiles. A inicios del año 2000, se crea la Ley Reguladora del Ejercicio de la Contaduría, con el objeto de regular el ejercicio de la profesión, la función de la auditoría, y los derechos y obligaciones de las personas naturales o jurídicas que la ejerzan.

3.2 Antecedentes de la Auditoría Gubernamental en El Salvador²

La fiscalización de los recursos utilizados en El Salvador es una acción que se ha venido utilizando desde los días de la colonia, cuando se independizó El Salvador de España en el año 1821, se creó la necesidad de fiscalizar los recursos con que contaba, por ello en el año 1872 se creó el Tribunal Superior o Contaduría Mayor de Cuentas, de esa manera, ese organismo creado adquirió rango institucional.

En el año 1985, la Corte de Cuentas de la República, entró a un proceso de modernización, presentando al Ministerio de Hacienda, un proyecto de reestructuración, dando inicio formalmente en 1987. El proceso de modernización impulsado pretendía que cada unidad u organismo del gobierno sería obligada a establecer dentro de su estructura organizativa, una unidad de auditoría interna, con el propósito de mejorar los controles internos de cada institución.

Acontecimientos importantes referentes a la auditoría gubernamental de El Salvador:

- El 24 de noviembre de 1987 se creó la Asociación de Auditores Gubernamentales de El Salvador.
- El 1 de febrero de 1993, la Corte de Cuentas, emite acuerdo No. 51 bis, publicado en diario oficial No. 110, Tomo 319 del 11 del mismo mes y año, con el cual, se creó oficialmente la primera Dirección de Auditoría.
- El 31 de agosto de 1995, se emitió el D.L No. 438, publicado en el diario oficial No. 176 de 25 de septiembre del mismo año y vigente a partir del 4 de octubre que contiene la Ley de la Corte de Cuentas de la República, mediante la cual se instaura el ejercicio de la auditoría gubernamental en El Salvador.
- A partir del mes de septiembre de 2004, el ente rector del Sistema Nacional de Control y Auditoría de la Gestión Pública emite las Normas de Auditoría Gubernamental (NAG) especificando los requisitos generales y personales del auditor.
- El 7 de febrero de 2014 se publicó en el Diario Oficial tomo 402, el Decreto No. 3 las Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental (NAIG)

Se establece que la auditoría gubernamental será interna cuando la practiquen las unidades administrativas pertinentes de las entidades y organismos del sector público. En la actualidad se cuenta con 336 instituciones públicas entre ministerios, autónomas,

² Fuente: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/6187/1/50107970.pdf>

alcaldías y otras dependencias del estado de acuerdo con el portal de transparencia del Instituto de Acceso a la Información Pública³.

3.3 Marco Normativo⁴

La Corte de Cuentas de la República para regular el funcionamiento del Sistema Nacional de Control y Auditoría de la Gestión Pública, con base al artículo 24 de su ley, ha expedido con carácter obligatorio, el reglamento que contiene las Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental (NAIG), el cual establece las regulaciones de carácter general para la práctica de la Auditoría Interna Gubernamental.

Tomando como base lo anterior, la Corte de Cuentas de la República elabora un Manual de Auditoría Interna Gubernamental, la más reciente publicación es el “Manual de Auditoría Interna Gubernamental. Edición 2016” que contiene las directrices generales para orientar a los auditores internos gubernamentales en la unificación de criterios para el desempeño de sus funciones, por consiguiente, no pretende sustituir el juicio profesional y experiencia. Al elaborar el manual se busca que cada unidad organizativa de auditoría interna elabore su propio manual para adaptarlo a las necesidades que posee.

Este manual de auditoría desarrolla el contenido de las NAIG que abarca temas relacionados en las normas generales y específicas, con el fin de brindar un estándar en el proceso a seguir en las fases del proceso de auditoría interna en el sector gubernamental, además se incluyen formatos y ejemplos que se pueden considerar en el desarrollo de las actividades.

3.4 Marco Conceptual

Auditoría: Es el proceso sistemático para obtener y evaluar de manera objetiva las evidencias relacionadas en informes sobre las actividades económicas y otros acontecimientos relacionados. A través de ésta, la Corte de Cuentas examina y evalúa, en todas las entidades y organismos del sector público, los siguientes aspectos:

- a) Las transacciones, registros, informes y estados financieros.
- b) La legalidad de las transacciones y el cumplimiento de otras disposiciones.
- c) El control interno financiero.
- d) La planificación, organización, ejecución y control interno administrativo.
- e) La eficiencia, efectividad y economía en el uso de los recursos humanos, ambientales, materiales, financieros y tecnológicos.
- f) Los resultados de las operaciones y el cumplimiento de objetivos y metas.

³ Fuente: <https://www.transparencia.gob.sv/>.

⁴ Manual de Auditoría Interna Gubernamental, Corte de Cuentas de El Salvador. Edición 2016.

Las acciones de control que la Corte de Cuentas de la República realiza son:

- Auditorías financieras: Si examinan los aspectos contenidos en los literales a), b) y c).
- Auditorías operacionales o de gestión: Cuando se refieran a los numerales d), e) y f).
- Exámenes especiales: Que consisten en el análisis y revisión puntual de cualquiera de los seis numerales anteriores.

Auditoría Interna: Es una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización. Ayuda a la organización a cumplir sus objetivos aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión, control y gobierno.

Auditoría Gubernamental: Es el examen objetivo, independiente, imparcial, sistemático y profesional de las actividades financieras, administrativas y operativas ya ejecutadas por entidades y organismos del sector público, así como las entidades, organismos y personas, que reciben asignaciones, privilegios o participaciones ocasionales del recurso público.

La auditoría gubernamental, se clasifica en tres clases: Auditoría financiera, de gestión y examen especial. Los objetivos de la auditoría determinarán las normas que se deben aplicar.

- Auditoría Financiera:** Determina si la información financiera de una entidad se presenta de conformidad con el marco de información financiera y regulatorio aplicable. Esto se logra obteniendo evidencia de auditoría suficiente y adecuada, que le permita al auditor expresar una opinión acerca de si la información financiera, está libre de incorrecciones materiales ocasionadas por fraude o error, concluir sobre la efectividad de su Sistema de Control Interno y el cumplimiento de leyes y otras disposiciones aplicables.
- Auditoría de Gestión:** Determina si las entidades, organismos del sector público y sus servidores se desempeñan de conformidad con los principios de eficiencia, efectividad y economía en el uso de los recursos, proporcionando recomendaciones de mejora. Se evalúa la planificación, organización, ejecución y control interno administrativo; así como, los resultados de las operaciones y cumplimiento de objetivos y metas, con fundamento en los criterios de auditoría de gestión desarrollados.
- Examen Especial:** Determina si las actividades, operaciones financieras, control interno, el uso de los recursos u otro asunto en particular, cumplen con las disposiciones legales y normativas aplicables.

La auditoría gubernamental involucra al menos a tres partes: El auditor, el auditado y los usuarios interesados.

- a) **El Auditor:** Quien realiza la auditoría gubernamental, ya sea por la Corte de Cuentas de la República o por Firmas Privadas de Auditoría, inscritas en la Corte de Cuentas de la República de conformidad a su Ley;
- b) **El Auditado:** Su actuación está determinada por mandato legal o normativo, tiene la responsabilidad sobre la información del objeto de revisión, de la administración de ésta y del cumplimiento de las recomendaciones de auditoría; y
- c) **Los Usuarios Interesados:** Son personas, entidades, grupos, organizaciones o cualquiera que tenga interés.

Dentro de la Unidad de Auditoría Interna, y de acuerdo a sus posibilidades se establecen tres roles: Auditor, coordinador de auditoría y el responsable de la unidad de auditoría interna.

- a) **El Auditor:** Sigue las mismas funciones detalladas anteriormente, es la persona que tiene el contacto directo con la unidad auditada.
- b) **Coordinador de Auditoría:** Es la persona encargada de coordinar y supervisar al auditor o los auditores asignados a una auditoría.
- c) **Responsable de Auditoría:** Es la persona con el máximo cargo dentro de la Unidad de Auditoría, es la encargada de realizar las aprobaciones finales y es la que da su firma a los informes finales de auditoría.

El proceso de auditoría interna comprende las siguientes fases:

I. **Planificación:**

Las Normas de Auditoría Gubernamental emitidas por la Corte de Cuentas de la República de El Salvador, establecen que la planificación inicia con el conocimiento de la entidad y concluye con la aprobación del memorando de planificación, siendo uno de los propósitos de esta fase el de establecer adecuadamente la estrategia de auditoría, la cual será implementada en la fase de ejecución.

La fase de planificación comprenderá al menos los siguientes aspectos:

- a) Preparación y desarrollo de un programa de planificación.
- b) Designación de tareas a los miembros del equipo de auditoría.
- c) Conocimiento y comprensión del ente a examinar.
- d) Entrevistas con el personal clave y cualquier otro que se considere necesario para conocer la realización de las actividades.
- e) Estudio y evaluación del sistema de control interno.
- f) Seguimiento a recomendaciones contenidas en los informes de auditorías anteriores, emitidos por la Corte de Cuentas de la República.
- g) Análisis de los informes de auditoría interna y externa.

- h) Establecimiento de los objetivos generales y específicos de la auditoría.
- i) Determinación del riesgo de auditoría y de la materialidad.
- j) Determinación de las áreas a examinar.
- k) Establecimiento del enfoque de auditoría y del muestreo.
- l) Elaboración del memorando de planificación y cronograma de las actividades a realizar.
- m) Programas para la ejecución de la auditoría.

El jefe de equipo o encargado de la auditoría será el responsable de elaborar el programa de planificación, girar instrucciones a los auditores para desarrollar los procedimientos del programa de planificación e indicar el tipo de referencia a utilizar.

Componentes de la fase de planificación:

- a) Conocimiento y comprensión de la entidad (información básica).
- b) Determinación de la estrategia de auditoría.
- c) Administración del trabajo del auditor.

Productos de la fase de planificación:

- a) Memorando de planificación.
- b) Programas de auditoría para la fase de ejecución.

II. Ejecución

En la fase de ejecución se desarrolla la estrategia de auditoría planteada en la fase de planificación. Esta fase inicia con el desarrollo de los procedimientos de auditoría contenidos en el programa de auditoría elaborado en la fase anterior.

El esquema de la fase de ejecución para una auditoría es la siguiente:

- a) Procedimientos de auditoría.
 - i. Desarrollo de programas de auditoría.
 - ii. Realización de pruebas y obtención de evidencia.
 - iii. Comunicación preliminar.
 - iv. Análisis de los comentarios de la administración.
- b) Hallazgos de auditoría.
- c) Evidencia.
- d) Documentos de auditoría.
- e) Elaboración del borrador.
- f) Carta a la gerencia.

Las Normas de Auditoría Gubernamental establecen que los procedimientos de auditoría son el conjunto de pruebas que el auditor diseñará e incorporará en el programa, estas podrán ser de control, sustantivas y de procedimientos analíticos; por tanto, los

procedimientos deben estar en función de la naturaleza, alcance y oportunidad de las pruebas a realizarse.

El auditor debe aplicar procedimientos de auditoría para obtener evidencia suficiente, competente y relevante para fundamentar los hallazgos y conclusiones de la auditoría.

Durante el desarrollo del examen el auditor comunicará los resultados, consistentes en presuntas deficiencias, directamente a funcionarios o empleados relacionados con los mismos, a efecto de lograr dos propósitos:

- a) Respetar el derecho de las personas de ser notificados sobre los resultados del examen y el derecho de emitir respuesta sobre esos resultados.
- b) Obtener mayor evidencia sobre los resultados comunicados.

Con las respuestas, que presenten los funcionarios o empleados a quienes se les haya comunicado las presuntas deficiencias, puede ocurrir alguno de los aspectos siguientes:

- a) Que la administración demuestre que la presunta deficiencia no existe; en este caso ya no se incluiría en el borrador de informe de auditoría.
- b) Que la administración demuestre que la condición comunicada es diferente; en este caso el auditor hará las modificaciones que correspondan y lo incluirá en el borrador de informe de auditoría.
- c) Que la deficiencia se ratifique debido a que la administración con sus comentarios y documentación presentada no logre aclarar y confirme las presuntas deficiencias comunicadas; por lo tanto, se incluirá en el borrador de informe de auditoría.

La evidencia es la prueba obtenida por cualquiera de los diversos procedimientos empleados por el auditor; también es el conjunto de hechos comprobados que sustentan las conclusiones del auditor.

El auditor debe obtener evidencia suficiente, competente y oportuna, mediante la aplicación de los procedimientos de auditoría programados, que le permitan sustentar sus conclusiones y hallazgos de auditoría sobre una base objetiva y real.

La evidencia se clasifica en evidencia física, testimonial, documental y analítica, además la evidencia debe poseer los atributos de ser relevante, suficiente, competente y pertinente.

III. Informe

Concluida la ejecución de los procedimientos relacionados a la fase de ejecución, los auditores deberán preparar el borrador de informe el cual será sometido a una sesión de lectura. El borrador de informe debe presentar los resultados utilizando un lenguaje claro,

directo y conciso, sobre los aspectos financieros, de control interno y de cumplimiento legal.

Para efectos de lectura del borrador de informe de auditoría, el jefe de equipo elaborará las convocatorias dirigidas a cada empleado o funcionario que tenga relación con los resultados de la auditoría, anexando copia del o los hallazgos con los cuales se les relaciona.

En la convocatoria al titular de la entidad, se anexará un ejemplar completo del borrador de informe de auditoría.

El auditor, emitirá opinión modificada si concluye que, con base en la evidencia de auditoría obtenida no están libres de incorrección material o si el auditor no pudo obtener evidencia suficiente y adecuada, para concluir que están libres de incorrecciones materiales. El auditor puede emitir dos tipos de opinión modificada: con salvedad y adversa (o desfavorable).

El informe final de auditoría debe ser elaborado una vez que los funcionarios de la entidad auditada hayan presentado comentarios por escrito o documentación, relacionada con los hallazgos comunicados en la lectura del borrador de informe de auditoría.

Los informes de las auditorías internas serán dirigidos a la máxima autoridad de la entidad auditada y deben incluir, al menos:

- a) Resumen ejecutivo.
- b) Informe de auditoría
 - i. Párrafo introductorio.
 - ii. Objetivos y alcance de la auditoría.
 - iii. Principales realizaciones y logros.
 - iv. Resultados y conclusiones de la auditoría por área examinada.
 - 1. Comentarios de la administración.
 - 2. Comentarios de los auditores.
 - ii. Análisis de informes de auditoría interna y firmas privadas de auditoría.
 - iii. Seguimiento a las recomendaciones de auditorías anteriores.
 - iv. Conclusión.
 - v. Recomendaciones de la auditoría realizada.

c) Fecha

La fecha del informe será aquella cuando se suscribe, la cual debe contener día, mes y año.

d) Leyenda

Se incluirá la leyenda “DIOS UNIÓN LIBERTAD”, excepto en los informes de auditoría emitidos por las firmas privadas de auditoría.

e) Firma

El informe de auditoría emitido por la Corte de Cuentas de la República será firmado por el director de auditoría y/o jefe regional, o en su ausencia, por el subdirector de auditoría y/o subjefe regional.

f) Identificación

El informe de auditoría deberá ser presentado en papel membretado de la Corte de Cuentas de la República.

3.5 Análisis y diseño de sistemas

El análisis y diseño de sistemas de información consiste en investigar sistemas y necesidades actuales para proponer sistemas mejores.

Los proyectos se componen de varias etapas, una de las etapas primordiales es la etapa de análisis, donde se realiza un análisis de los requerimientos del sistema. Esto incluye la recolección de información del negocio y la interacción de los usuarios con los procesos del negocio, es la etapa donde se centra en una investigación completa del problema.

Para la Ingeniería del Software el análisis es la parte del proceso de desarrollo de software cuyo propósito principal es realizar un modelo del dominio del problema

El diseño de sistemas es la actividad del ciclo de vida del software en la cual se analizan los requisitos para producir una descripción de la estructura interna del software que sirva de base para su construcción. También se define como las tareas que se enfocan en la especificación de una solución mecanizada detallada, también se le llama diseño físico. Así pues, mientras que en el análisis de sistemas se pone énfasis la lógica del negocio, el diseño de sistemas se enfoca en los aspectos técnicos o de implantación del sistema.

3.6 Metodología de desarrollo de sistemas informáticos

Las metodologías son sistemas completos de técnicas que incluyen procedimientos paso a paso, productos resultantes, funciones, herramientas y normas de calidad para la terminación del ciclo de vida completo del desarrollo de sistemas.

Una Metodología para el Desarrollo de Sistemas de Información es un conjunto de actividades llevadas a cabo para desarrollar y poner en marcha un Sistema de Información.

Los Objetivos de las Metodologías de Desarrollo de Sistemas de Información son:

- Definir actividades a llevarse a cabo en un Proyecto de Sistema informático.
- Unificar criterios en la organización para el desarrollo de Sistema Informático.
- Proporcionar puntos de control y revisión
- Asegurar la uniformidad y calidad tanto del desarrollo como del sistema en sí
- Satisfacer las necesidades de los usuarios del sistema
- Conseguir un mayor nivel de rendimiento y eficiencia del personal asignado al desarrollo
- Ajustarse a los plazos y costos previstos en la planificación
- Generar de forma adecuada la documentación asociada a los sistemas
- Facilitar el mantenimiento posterior de los sistemas

3.7 Metodología Para Resolver Problema

3.7.1 Selección de la metodología

Para el desarrollo del proyecto se debe contar con una metodología para la gestión de este ya que esto nos permite llevar una mejor organización y sirven para encontrar el mejor modo de planificar y ejecutar el proyecto.

Entre las metodologías actuales se pueden considerar dos grandes grupos: Las ágiles y las tradicionales (aunque también existen las híbridas que son combinaciones entre ambas). A partir de estos se pueden evaluar las diferencias en sus características de cada grupo para la adecuada selección como se muestra a continuación:

Metodologías Tradicionales	Metodologías Ágiles
Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo	Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código
Cierta resistencia a los cambios	Especialmente preparados para cambios durante el proyecto
Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas	Proceso menos controlado, con pocos principios.
El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones	El cliente es parte del equipo de desarrollo
Más artefactos	Pocos artefactos

La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos	Menos énfasis en la arquitectura del software
Orientado a los procesos	Orientado a las personas

Tabla 1: Diferencias entre metodología ágil y tradicional

Se han considerado múltiples aspectos para la apropiada selección de la metodología a utilizar entre los cuales se pueden mencionar:

- a) No todos los proyectos admiten todos los métodos y por eso, entre las cuestiones a plantearse al escoger la metodología de un proyecto hay que tomar en consideración, al menos, las siguientes:
 - Protocolos a seguir.
 - Procedimientos a implementar.
 - Medidas de seguimiento y control.
 - Canales de comunicación.
 - Herramientas a utilizar.

- b) Entender el propósito del proyecto, la visión que hay detrás de su fin, conocer el alcance, recoger la información suficiente acerca de las necesidades y recursos disponibles, evaluar las restricciones son pasos que ayudan a determinar:
 - Complejidad del proyecto.
 - Requisitos del proyecto.
 - Volumen del proyecto.
 - Importancia y urgencia del proyecto.

- c) Además, hace falta conocer otra serie de circunstancias que determinarán su configuración, como las características del trabajo, nivel de calidad exigible, la experiencia de los integrantes de los equipos, el entorno de proyecto, su distribución geográfica, su peligrosidad, los atributos de los entregables o los plazos de entrega.

Con todos estos aspectos se puede visualizar que se requiere de contar con una metodología incremental para poder ir obteniendo avances y de esta manera poder observar que vamos encaminados a obtener un producto de calidad a través de diferentes mecanismos por tener un proyecto sin un cliente definido.

Se analizaron varias características de diferentes metodologías las cuales podemos observar a continuación:

RUP	Scrum	Cascada
Existe un plan formal del proyecto de principio a fin.	No existe un plan formal de principio a fin.	Se define un plan secuencial con fases fijas.
Múltiples iteraciones en todo el desarrollo del proyecto.	Múltiples iteraciones, pero se definen al final de la iteración previa.	Ninguna iteración.
Puede o no tener un cliente definido.	Debe existir un cliente definido el cual es parte del equipo de desarrollo.	Puede o no tener un cliente definido.
El alcance es definido antes del comienzo del proyecto y puede revisarse a lo largo de la vida del proyecto con un proceso estricto que controla las revisiones.	El alcance es definido en la lista de objetivos (Project Backlog) que es reevaluado al fin de cada iteración (Sprint).	El alcance es definido al comienzo del proyecto y no es revisado hasta el final del mismo.
Tiene diferentes artefactos los cuales se van realizando y presentado tanto para el equipo de desarrollo como para el público objetivo.	El software operativo es el principal artefacto entregable.	Tiene artefactos definidos y los cuales se presentan en su totalidad al finalizar el proyecto.
Pensado para proyectos de largo alcance y tiempo (aunque permite adaptarse a diferentes tipos de proyectos).	Pensada para proyectos con requisitos cambiantes o implementación de mejoras rápidas.	Pensada para proyectos con requerimientos bien definidos no cambiantes y tareas secuenciales.
Asegura la calidad del software en todo el proceso de construcción.	Asegura la calidad del software en conjunto con el	Asegura la calidad del software mediante la

dueño del producto en revisión al final de cada iteración. desarrollo del mismo.

Tabla 2: Diferencias entre metodologías

3.7.2 Metodología seleccionada

La metodología que se utilizará para el desarrollo del proyecto es la denominada RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP o Proceso Unificado Racional), se ha seleccionado con bases en su similar comportamiento con el ciclo de vida tradicional de desarrollo de un sistema informático, agregando mejoras, subdividiendo las etapas del ciclo de vida tradicional en una forma de trabajo incremental, esto conocido como iteraciones o desarrollo incremental, integrando las iteraciones en Fases, para de esta manera proporcionar al desarrollo del proyecto mejor control en la distribución de actividades y responsabilidades.

No asegura la calidad del software es el fallo más común en todos los proyectos de sistemas informáticos. Por lo general, uno piensa en la calidad del software después de la finalización de los proyectos, o la calidad es la responsabilidad de un equipo de desarrollo de equipo diferente.

RUP tiene como objetivo ayudar en el control de la planificación de la calidad, comprobando que en la construcción de todo el proceso y la participación de todos los miembros del equipo de desarrollo. Además, define las siguientes líneas maestras para los miembros del personal de un ciclo de producción y una evaluación de los avances del proyecto por su gestión. Ayuda a los desarrolladores para mantener la concentración en el proyecto.

Además, se eligió RUP debido a sus características de ser orientado a objetos, unificar los mejores elementos de las metodologías tradicionales y utilizar UML como lenguaje de representación visual. Entre las ventajas de la metodología tenemos que acelera el ritmo de desarrollo a la vez que se adapta mejor a las necesidades del cliente.

La documentación apropiada es esencial para cualquier proyecto de gran envergadura; en cuenta que RUP describe cómo documentar la funcionalidad, las limitaciones del sistema, restricciones de diseño y requisitos de negocio.

RUP proporciona una manera sistemática para construir este tipo de sistema, centrándose en la producción de una arquitectura ejecutable en las primeras etapas del proyecto, es decir, antes de comprometer recursos a gran escala. El uso de modelos visuales también puede permitir que los individuos menos perfil técnico (como clientes) tienen una mejor comprensión de un problema dado, y así estar más involucrados en el proyecto en su conjunto.

VENTAJAS

- Está basada totalmente en mejoras prácticas de la metodología:
- Reduce riesgos del proyecto.
- Incorpora fielmente el objetivo de calidad.
- Integra desarrollo con mantenimiento.

3.8 Ciclo de vida de desarrollo de un proyecto según RUP

El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semiordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones.

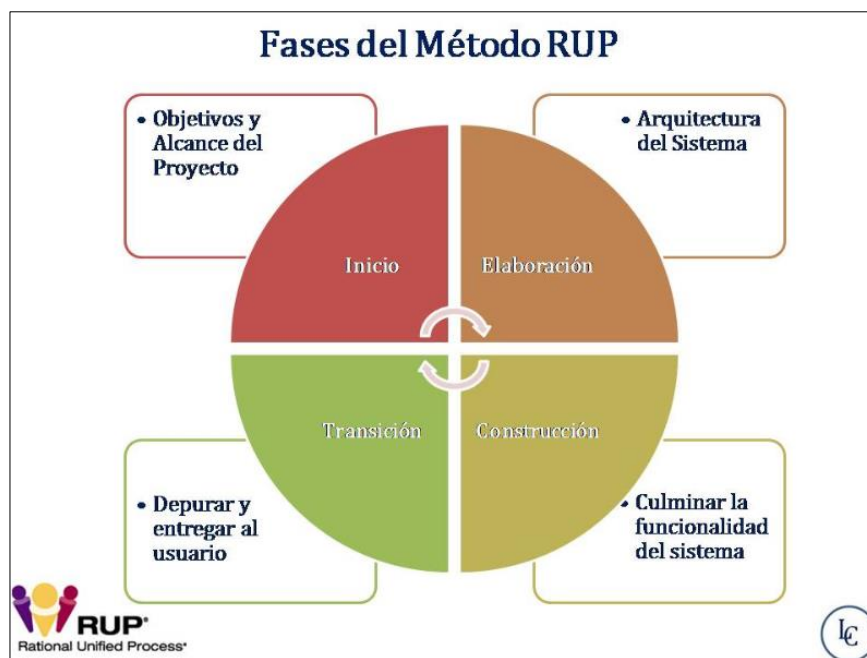


Figura 1: Fases del Método RUP

RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades.

Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología.

Fase de inicio

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto haciendo el mayor énfasis en actividades de modelado del negocio y de requisitos para proponer una

visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

Fase de elaboración

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, abarcan más los flujos de trabajo de requisitos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la arquitectura, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

Fase de construcción

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

Fase de transición

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.



Figura 2: Ciclo de transición de RUP

Para cada iteración se seleccionan algunos casos de uso, se refinan su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realiza una pequeña cascada para cada ciclo. Se realizan iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.

3.8 ¿Qué son los requerimientos?

Son una descripción de las necesidades o deseos de un producto, la meta primaria de la fase de requerimientos es identificar y documentar lo que en realidad se necesita, en una forma que claramente se lo comunique al cliente y a los miembros del equipo de desarrollo.

De las muchas definiciones que existen para requerimiento, se presenta la definición que aparece en el glosario de la IEEE.

- Una condición o necesidad de un usuario para resolver un problema o alcanzar un objetivo.
- Una condición o capacidad que debe estar presente en un sistema o componentes de sistema para satisfacer un contrato, estándar, especificación u otro documento formal.
- Una representación documentada de una condición o capacidad.

Definición de requerimientos

Para realizar con éxito la definición de los requerimientos es importante conseguir que los requerimientos sean claramente definidos para minimizar la ambigüedad de los requerimientos, para esto es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Definir los requerimientos teniendo en cuenta la información identificada con la perspectiva del usuario
- Reutilizar requerimientos, revisando proyectos ya finalizados para ver si contienen material potencialmente reutilizable. La ventaja de esta reusabilidad es que, una vez que un requisito ha sido especificado satisfactoriamente para un producto y que el producto ha tenido éxito, el requerimiento no tendrá que volverse a inventar, podrá ser utilizado las veces que se desee teniendo en cuenta los derechos de autor.
- Se debe documentar los requerimientos de una forma clara y correcta. En la mayoría de los proyectos se observa que la documentación de los requerimientos puede parecer una tarea tediosa, pero es la única manera de asegurar que la esencia de los requisitos ha sido capturada correctamente, y que esto pueda ser probado.

Requerimientos funcionales

Estos requerimientos se utilizan para determinar que hará el Software, definiendo las relaciones de su operación y su implementación, sin olvidar que deben ser explícitos también en lo que el sistema no debe hacer y que validaciones se deben realizar, teniendo en cuenta cual será el comportamiento del sistema.

Requerimientos no funcionales

Estos requerimientos se basan en las restricciones de los servicios o funciones ofrecidos por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo, estándares, usabilidad, portabilidad, entre otros.

Los Requerimientos no funcionales son los requerimientos que no se refieren directamente a las funciones específicas que entrega el sistema, sino a las propiedades emergentes de éste como la fiabilidad, la respuesta en el tiempo y la capacidad de almacenamiento.

3.10 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

(UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group).

Es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Se usa para entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre los sistemas a construir.

UML capta la información sobre la estructura estática y el comportamiento dinámico de un sistema. Un sistema se modela como una colección de objetos discretos que interactúan para realizar un trabajo que finalmente beneficia a un usuario externo.

El lenguaje de modelado pretende unificar la experiencia pasada sobre técnicas de modelado e incorporar las mejores prácticas actuales en un acercamiento estándar.

UML no es un lenguaje de programación. Las herramientas pueden ofrecer generadores de código de UML para una gran variedad de lenguaje de programación, así como construir modelos por ingeniería inversa a partir de programas existentes.

La notación UML se deriva y unifica las tres metodologías de análisis y diseños más extendidas.

3.11 Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN)

Business Process Model and Notation (BPMN), en español Modelo y Notación de Procesos de Negocio, es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo (workflow). BPMN fue inicialmente desarrollada por la organización Business Process Management Initiative (BPMI), y es actualmente mantenida por el Object Management Group (OMG), después de la fusión de las dos organizaciones en el año 2005.

BPMN es un diagrama diseñado para representar gráficamente la secuencia de todas las actividades que ocurren durante un proceso, basado en la técnica de “Flow Chart”, incluye además toda la información que se considera necesaria para el análisis. BPMN es

un diagrama diseñado para ser usado por los analistas, quienes diseñan, controlan y gestionan procesos. Dentro de un Diagrama de Procesos de Negocio BPMN se utiliza un conjunto de elementos gráficos, agrupados en categorías, que permite el fácil desarrollo de diagramas simples y de fácil comprensión, pero que a su manejan la complejidad inherente a los procesos de negocio.

3.12 Arquitectura del Software

Una arquitectura de software define la forma de trabajar en un sistema, como construir nuevos módulos, pero también debe dejar intuir el tipo de aplicación que describe.

Se puede definir la Arquitectura del Software como el diseño estructural del software, a través del que se especifican los componentes que conformarán el software, su comportamiento y la forma en que se integran.

A la hora de diseñar la arquitectura del software, influyen no solamente los requerimientos del software, sino restricciones o consideraciones técnicas que pueden permitirnos o no elegir una arquitectura. Otro aspecto a tomar en cuenta son los estilos y patrones de arquitectura.

En RUP, la arquitectura de un sistema de software (en un punto determinado) es la organización o la estructura de los componentes importantes del sistema que interactúan mediante interfaces, con componentes compuestos de interfaces y componentes cada vez más pequeños.

3.13 Calidad del Producto

Los Sistemas de información son cada vez más importantes en la sociedad actual y crecen rápidamente en tamaño y complejidad, lo cual nos lleva a desarrollar sistemas de calidad, basados en estándares con funcionalidad y rendimiento ajustado a las necesidades y exigencias del cliente, son aspectos fundamentales para asegurar el éxito de un sistema de información.

Características de calidad de los sistemas informáticos

- **Funcionalidad**
Lo que el producto puede hacer, asegurando que el producto funciona tal como estaba especificado.
- **Fiabilidad**
Probabilidad de que un sistema, aparato o dispositivo cumpla una determinada función bajo ciertas condiciones y durante un tiempo determinado.
- **Usabilidad**
Cuando es sencillo de usar, cumpliendo las expectativas del futuro usuario del mismo.

- **Eficiencia**
Cuando el sistema informático alcanza el objetivo fijado, con el tiempo marcado y sin derrochar recursos.
- **Mantenimiento**
Capaz de darle mantenimiento de una manera sencilla localizando y corrigiendo los errores del producto.
- **Portabilidad**
Que es compatible con otras plataformas.

3.14 Plan de Pruebas

El plan de pruebas es un producto formal que define los objetivos de la prueba de un sistema, establece y coordina una estrategia de trabajo, y provee del marco adecuado para elaborar una planificación paso a paso de las actividades de prueba.

Dicho plan se va completando y detallando a medida que se avanza en los restantes procesos del ciclo de vida de desarrollo del proyecto, diseño del sistema de información, construcción e implementación y aceptación.

3.15 Pruebas de Aceptación

El objetivo de las pruebas de aceptación es validar que un sistema cumple con el funcionamiento esperado y permitir al usuario de dicho sistema que determine su aceptación, desde el punto de vista de su funcionalidad y rendimiento.

Las pruebas de aceptación son definidas por el usuario del sistema y preparadas por el equipo de desarrollo, aunque la ejecución y aprobación final corresponden al usuario.

Estas pruebas van dirigidas a comprobar que el sistema cumple los requisitos de funcionamiento esperado, recogidos en el catálogo de requisitos y en los criterios de aceptación del sistema de información, y conseguir así la aceptación final del sistema por parte del usuario.

La validación del sistema se consigue mediante la realización de pruebas que demuestran la conformidad con los requisitos y que se recogen en el plan de pruebas, el cual define las verificaciones a realizar. Dicho plan está diseñado para asegurar que se satisfacen todos los requisitos funcionales especificados por el usuario teniendo en cuenta también los requisitos no funcionales relacionados con el rendimiento, seguridad de acceso al sistema, a los datos y procesos, así como a los distintos recursos del sistema.

3.16 Plan de Implementación

Un plan de implementación es un documento en el que se describe cómo se ejecutará el sistema informático de negocio y lo pondrá en funcionamiento.

La implementación es el proceso de instalar el sistema informático para lo cual se formula un plan a llevar a cabo.

Lo cual también contiene la documentación del diseño interno con el objetivo de facilitar su mejora y su mantenimiento se realizará a lo largo del proyecto.

3.17 Manual de usuario

El manual de usuario es el documento técnico que explica el funcionamiento del sistema desarrollado.

Expone los procesos que el usuario puede realizar con el sistema implantado. Para lograr esto, es necesario que se detallen todas y cada una de las características que tienen los programas y la forma de acceder e introducir información.

Permite a los usuarios conocer el detalle de qué actividades ellos deberán desarrollar para la consecución de los objetivos del sistema. Reúne la información, normas y documentación necesaria para que el usuario conozca y utilice adecuadamente la aplicación desarrollada.

Objetivos del Manual del Usuario:

- Que el usuario conozca cómo preparar los datos de entrada.
- Que el usuario aprenda a obtener los resultados y los datos de salida.
- Servir como manual de referencia y aprendizaje.
- Definir las funciones que debe realizar el usuario.
- Informar al usuario de la respuesta a cada mensaje de error.
- Definir los diferentes tipos de usuarios
- Definir los módulos en que cada usuario participará.

3.18 Manual Técnico

Un manual técnico es aquel que va dirigido a un público con conocimientos técnicos sobre algún área.

La documentación de proyectos es importante para identificar más fácilmente los aspectos y características que forman parte de un proyecto. Una adecuada documentación le proporciona identidad y "personalidad" a un proyecto, de manera que los usuarios responsables del mismo podrán reconocer más fácilmente las ventajas y

desventajas, características y funcionalidades, funciones y ventajas, así como costos y beneficios que impliquen el desarrollo del proyecto.

3.19 Manual de Instalación

El Manual de Instalación tiene como objetivo servir de guía en la instalación del sistema. Para ello, en primer lugar, deberá especificar los requerimientos hardware y software necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, para posteriormente describir cada uno de los pasos necesarios para la configuración, compilación e instalación del sistema. Además, se deberán incluir las pruebas que se deberán realizar para asegurar que la instalación se ha realizado correctamente, así como el procedimiento de marcha atrás a aplicar en caso de que no haya resultado exitosa la instalación del sistema.

4. Capítulo I. Anteproyecto

4.1 Formulación del Problema

4.1.1 Identificación del Problema

En la actualidad las instituciones gubernamentales de El Salvador no cuentan con un sistema informático dictaminado por la Corte de Cuentas de El Salvador que ayude a llevar un mejor control de las auditorías internas realizadas, haciendo este proceso más complejo de lo necesario, generando documentación descentralizada y un gasto mayor en su resguardo. Con la implementación de este sistema informático, se podría pensar en un futuro, por parte de cada institución, implementar mecanismos en los que las firmas digitales sean válidas para minimizar este tipo de costos.

Esto impacta directamente a las unidades de auditoría interna de las instituciones gubernamentales, generando falta de vigilancia, control y una deficiente organización en cada una de sus fases de planificación, ejecución, informe y seguimiento, dando origen a una cantidad de documentación cada vez mayor que dificulta su oportuno y fácil acceso.

Dada la situación anterior se propone que una adecuada solución es un sistema informático integrando las herramientas necesarias para registrar, organizar y controlar todo lo que el proceso de auditoría interna implica durante sus cuatro fases, todo esto de acuerdo con la legislación y normativa vigente del país.

4.1.2 Definición del Problema

Luego de haber identificado el problema a resolver se plantea la siguiente definición:

Ausencia de una estandarización mecanizada del proceso de las auditorías internas y una deficiente estructuración, organización y centralización de los resultados generados dentro de las instituciones gubernamentales de El Salvador.

4.2 Planteamiento del Problema (Diagrama Causa-Efecto)

Ausencia de estandarización mecanizada y descentralización de los resultados generados en las auditorías

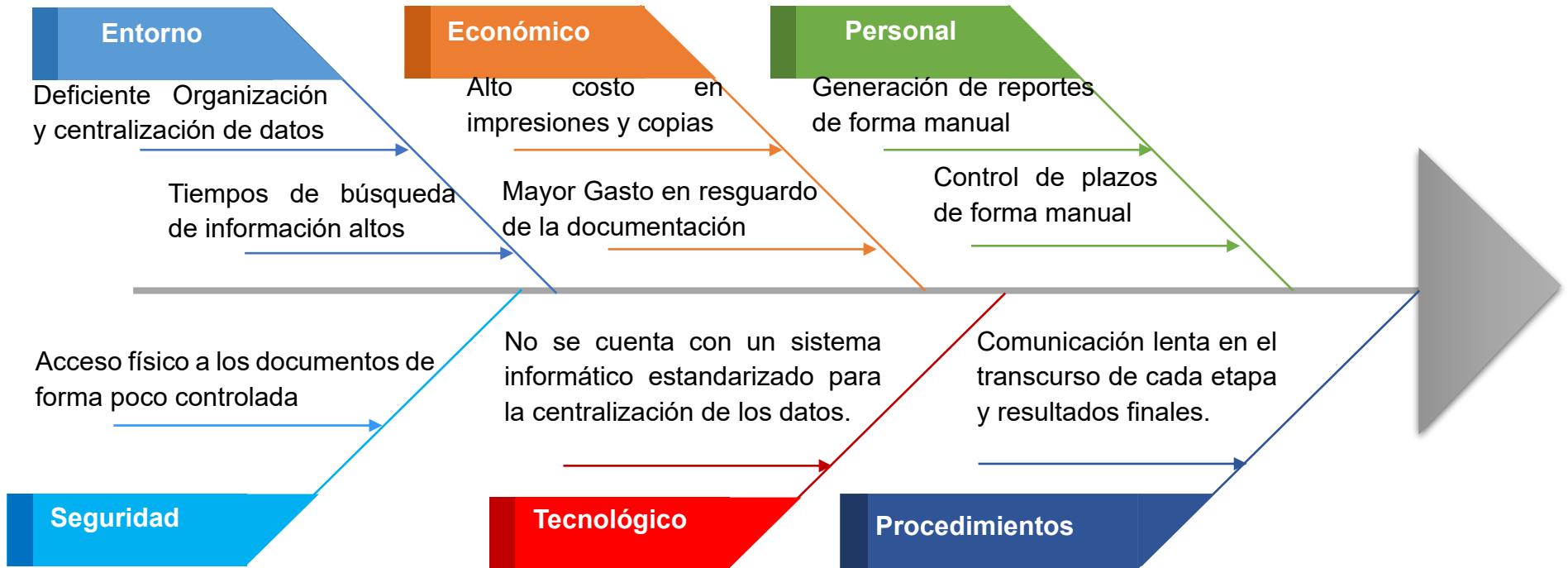


Figura 3 Planteamiento del Problema

Según el análisis realizado en el diagrama Ishikawa, en este apartado se realizará el planteamiento del problema utilizando el método de la caja negra el cual permitirá analizar el problema de una forma sistemática, este método posibilitará el análisis sin preocuparse de los procesos que se realizarán al convertir las entradas en salidas, para llevar un estado “A” a un estado “B”.

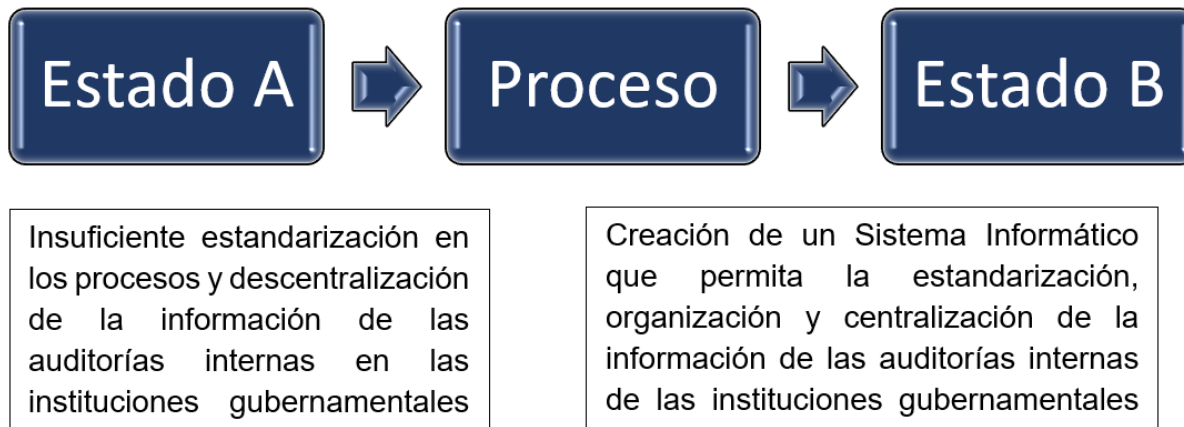


Figura 4 Diagrama de Sistema - Caja Negra

4.3 Alcances y Limitaciones

4.3.1 Alcances

Al finalizar el proyecto se contará con un sistema informático que brinde el apoyo necesario para ejecutar las auditorías internas en instituciones gubernamentales de El Salvador, se puede ver el detalle de instituciones en el [anexo 1](#), para ello el sistema contará con las siguientes facilidades:

Cada una de estas facilidades estarán disponibles de acuerdo al rol de usuarios en el sistema informático, los cuales son descritos en el apartado de descripción del sistema en este documento.

Administración

Los usuarios bajo el rol de administrador de la institución podrán tener acceso al sistema de la institución y crear la planificación de las auditorías internas a realizar en todo un año también les permitirá asignar recursos únicamente humanos a las auditorías internas. Disponiendo de un menú de opciones para la administración de la seguridad y roles del sistema informático.

Gestionar la Fase de Planificación

Los usuarios bajo el rol de auditores serán los encargados de cada fase de la auditoría interna, tendrán acceso al sistema en el que podrán gestionar todo lo relacionado a cada una de las fases y a su vez poder llevar el control del cumplimiento de cada fase elaborando un plan de trabajo por cada auditoría interna, determinando objetivos, alcances, todo esto para elaborar, revisar y aprobar el memorándum de la etapa de planificación.

Gestionar la Fase de Ejecución

Los usuarios bajo el rol de auditor dispondrán de la creación de reportes preliminares (borrador de informe de auditoría interna), así como también tendrán acceso al sistema para poder colocar toda evidencia que sea relevante al proceso de auditoría interna que se esté llevando a cabo (Papeles de trabajo, hallazgos y evidencias adjuntado la documentación de respaldo, multimedia, entre otros) todos revisados por el coordinador y autorizado por el jefe de auditoría interna. Además de tener la interacción con los usuarios auditados, por medio del sistema, para tener una confrontación de todo posible hallazgo que se considere pertinente. Agregando que el sistema no manejará plantillas de documentos ya establecidas, solo permitirá documentos adjuntos en diferentes formatos.

Gestionar la Fase de Informe

Los usuarios bajo los roles de auditor, jefe de auditoría y jefes o gerentes de cada área auditada dispondrán de una comunicación en el sistema para comunicar todo hallazgo y recomendaciones, con el fin de mejorar y solventar estos mismos y poder cumplir con las expectativas y las normativas de cada área de la institución auditada, generando el informe final de auditoría interna el cual deberá ser revisado y dar la aprobación en el sistema por el jefe de auditoría.

Gestionar la Fase de Seguimiento

Los usuarios bajo los roles de auditor, responsable de auditoría, jefe de auditoría y jefes o gerentes de cada área auditada tendrán interacción en el proceso de seguimiento de una auditoría interna, permitiendo subir la evidencia oportuna con la que se demuestre que se ha superado el hallazgo, pudiendo ser esta evidencia en cualquier formato: Multimedia, hojas de cálculo, procesadores de texto, documentos escaneado, entre otros; para que se lleve a cabo la resolución de todo hallazgo en un periodo de tiempo prudencial, y tener la mejora continua que se busca en el proceso de auditoría interna.

Consultas

El sistema informático permitirá realizar búsquedas de las auditorías internas realizadas y también las que se encuentran en proceso, mostrando el detalle histórico y estado actual de las auditorías internas de la institución en forma gráfica y mostrar el estado por

colores, para determinar la fase en la que se encuentra cada auditoría y podrá ser visualizada por los usuarios de la unidad de auditoría interna y de la unidad auditada.

Además, el sistema contará con un dashboard donde se presentará el resumen de las estadísticas de cada auditoría interna de forma gráfica.

Un dashboard es una herramienta visual donde se presentan de forma gráfica y resumida los datos ingresados del sistema, que permite realizar un análisis para detectar problemas y tomar acciones necesarias.

4.3.2 Limitaciones

- Dado que el sistema informático a desarrollar se basará en la legislación vigente de El Salvador, Manual de Auditoría Interna del Sector Gubernamental Edición 2016 y las Normas de Auditoría Gubernamental emitidos por la Corte de Cuentas, las cuales son de acceso público se tiene limitantes al publicarse de manera oficial una modificación a uno de estos documentos y que afecte el flujo de los procesos que se automatizarán en el sistema informático a desarrollar.
- Además, se visualiza que el sistema no reemplazará el expediente impreso de las auditorías internas ya que, el sistema proporcionara diversas herramientas para las unidades de auditoría interna, pero los documentos físicos seguirán siendo vigentes y con validez legal por lo que siempre se tendrá que resguardar la información física.
- El sistema informático no contara con interfaces con los sistemas ya existentes en las instituciones tales como, recursos humanos para manejo de usuarios y roles o financieros y administración, los cuales son utilizados para dar respuesta a los hallazgos de auditorías internas.
- El sistema informático tampoco contará con un módulo para subir datos a través de archivos de textos, ni escanear documentos dentro del mismo, solo podrá adjuntar archivos.

4.4 Importancia, Justificación y Resultados Esperados

4.4.1 Importancia

La auditoría gubernamental es el medio por el cual se determina que la gestión pública se realice de la mejor forma posible y transparente, pues uno de sus objetivos es evaluar la correcta utilización de los recursos públicos.

El ente regulador y fiscalizador de las auditorías gubernamental es la Corte de Cuentas de la República de El Salvador, es por ello que toda institución gubernamental cuenta con una unidad de auditoría interna quien es la responsable de la creación e implementación de métodos, programas y procedimientos para evaluar todas las áreas o procesos de la institución.

Actualmente las instituciones gubernamentales de El Salvador no cuentan con un sistema informático que ayude o facilite la gestión de las auditorías internas que este acorde a los procedimientos establecidos por la Corte de Cuentas de El Salvador, la documentación generada no se encuentra centralizada ni resguardada en un solo sistema informático y el control de los tiempos de ejecución se vuelve compleja ya que hay que estar pendiente de que todo se haga a tiempo. Es por todo lo anterior y más que se vuelve necesario el desarrollo de una herramienta informática que facilite a los auditores realizar su trabajo.

Al finalizar el proyecto, las instituciones tendrán una herramienta informática que ayudará a los auditores a realizar su trabajo de una manera más ordenada, controlada y con una mayor seguridad en la información, pues solo tendrá acceso las personas designadas a través del sistema informático y una alerta para las actividades cuya fecha está por finalizar. Además, contarán con la información centralizada reduciendo el tiempo de búsqueda, también se plantea la posibilidad de reducir gastos de almacenamiento y gasto en papel a las instituciones ya que se evitará de gran manera estar imprimiendo y sacando copias a la documentación que se genera a partir de toda auditoría interna realizada, sean papeles de trabajo, borradores de informes de auditoría, informes de seguimiento, entre otros.

4.4.2 Justificación

La realización del sistema informático será de beneficio para la Corte de Cuentas de la República de El Salvador y todas las unidades de auditoría interna de las instituciones gubernamentales. Nuestro sistema informático será el primero que ayude a las instituciones gubernamentales en su proceso de auditorías internas desde la planificación hasta el seguimiento de las recomendaciones para solventar los hallazgos encontrados, estandarizando y centralizando la información de las auditorías internas.

La realización del sistema informático será de beneficio para la Corte de Cuentas de la República de El Salvador y para todas las unidades de auditoría interna de las instituciones gubernamentales.

Las unidades de auditoría interna contarán con un sistema informático estandarizado en base a las Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental y el Manual de Auditoría Interna Gubernamental establecido por la Corte de Cuentas de la República.

Con la realización del sistema informático los auditores podrán llevar un mejor control de la planificación de las auditorías internas a realizar en el año, junto a la gestión del recurso humano a utilizar, tiempos de ejecución y las actividades a realizar en cada una de las auditorías internas.

Además, se establecerá un mecanismo de almacenamiento que permitirá a los auditores realizar un control de la ejecución de las auditorías internas brindando la facilidad de almacenar las evidencias y tenerlas a su disposición en el momento que se requiera. También permitirá realizar el proceso de revisión de cada una de las fases y la comunicación de las situaciones encontradas a las unidades auditadas mediante las notificaciones en tiempo real.

Los auditores contarán con la facilidad de recolectar la evidencia y cualquier información pertinente a través del sistema informático sin tener que recurrir a otros medios de almacenamiento referenciando automáticamente la documentación con el proceso de auditoría interna que se está realizando.

También el personal de la unidad de auditoría interna podrá estandarizar a través del desarrollo del sistema informático los formatos en la generación de memorandos, programas y narrativas, permitiendo una revisión y aprobación más directa y concisa por parte de la coordinación y jefatura.

Por último, los auditores a través del sistema informático podrán realizar la evaluación del informe final de cada auditoría interna que este en ejecución, además de brindar un seguimiento a las recomendaciones surgidas en los informes finales y realizar la consulta en tiempo real del estado actual de las auditorías internas brindando la capacidad de consultar el informe y toda la documentación surgida en un proceso de auditoría interna en cualquier momento desde la implementación del sistema.

4.4.3 Resultados Esperados

- El sistema informático desarrollado cumpla las funciones de facilitar a las diferentes instituciones gubernamentales la realización de las actividades de auditoría interna ya que será un sistema que cualquier institución podrá utilizar al tratarse del mismo procedimiento en cada una las mismas.
- Entregar un sistema informático de alta calidad, que cumpla con los estándares de desarrollo.
- Un sistema informático capaz de gestionar recursos humanos propios, tiempos de ejecución y tareas a realizar de cada una de las auditorías internas realizadas, lo cual permitirá llevar el control en tiempo para cada etapa de la auditoría interna.
- El sistema informático desarrollado brinde una mejor organización, resguardo y consulta de la información que se recopila en el proceso de auditoría interna.

- Un sistema informático que documente cada una de las fases de la auditoría interna.
- Un sistema Informático que pueda llevar el control histórico de las auditorías internas.
- Un sistema informático que facilite la gestión de las auditorías internas y que muestre por medio de un dashboard las estadísticas de las auditorías internas pendientes, en proceso y finalizadas.

4.5 Determinación de Factibilidades

La determinación de las factibilidades es de gran importancia para la evaluación de un proyecto, determinando las posibilidades de éxito o fracaso por esta razón se realiza un análisis de las factibilidades técnica, económica, operativa que se muestran a continuación.

4.5.1 Factibilidad Técnica

Este estudio es realizado para evaluar las condiciones tecnológicas con que cuenta el equipo de desarrollo abarcando el análisis de hardware, software y recurso humano, incluyendo lo que debería tener a disposición las organizaciones gubernamentales en términos de recurso tecnológico y humano.

Elementos para el Ambiente de Desarrollo

A continuación, se presentan las especificaciones técnicas con las que cuenta el equipo que se encargara de desarrollar el proyecto.

Hardware para Desarrollo

El equipo de desarrollo consta de cuatro computadoras personales para el desarrollo del proyecto, en la siguiente tabla se muestran las características de cada una, y el servidor que servirá para las pruebas en desarrollo, estas son las especificaciones de hardware propias de las computadoras con las que cuenta el equipo de trabajo.

	PC1	PC2	PC3	PC4	Servidor
	Equipo de Desarrollo	Equipo de Desarrollo	Equipo de desarrollo	Equipo de desarrollo	de desarrollo
Procesador	Intel Core i7-7500U	Intel Core i7-7500U	Intel Core i7-6500U	Intel Core i7 5500U	Intel Core i7-7500U
Velocidad del procesador	2.7 GHz	2.9 GHz	2.5 GHz	2.4 GHz	2.9 GHz
Disco duro	1 TB	1 TB	480GB	1TB	1 TB

Memoria RAM	12 GB	12 GB	16GB	12 GB	12 GB
Puertos USB	3	3	3	3	3
Tarjeta de red	Intel® Dual Band Wireless-AC 8265	Intel® Dual Band Wireless - AC 3165	Realtek RTL8723B E Wi-Fi Adapter	Qualcomm Atheros AR956x Wireless Network Adapter	Intel® Dual Band Wireless - AC 3165
Tipo de sistema	64 bits	64 bits	64 bits	64 bits	

Tabla 3: Hardware para desarrollo

Software para desarrollo

A continuación, se muestran las especificaciones de los softwares y las razones por las cuales se eligieron.

Lenguaje de desarrollo

JAVA	PHP
<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es multiplataforma, es decir se puede ejecutar en cualquier sistema operativo. • Es un lenguaje orientado a objetos. • No hay problemas con espacios de memoria en el sistema. • Usa librerías estándar, con Java API. • Los editores (IDEs) aportan ayuda a la programación. • Mayor gestión de la seguridad. <p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento de ejecución menor. • Para ejecutarlo se necesita la máquina virtual (JVM) 	<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es multiplataforma. • Sintaxis y arquitectura simple. • No requiere complejos entornos de desarrollo. • Fácil de instalar: existen paquetes autoinstalables que integran PHP rápidamente. <p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un lenguaje que se interpreta en ejecución, el código fuente no puede ser ocultado. • Se dejan abiertas muchas brechas de seguridad. • Solo se ejecuta en un servidor.

<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje que evoluciona muy lentamente 	
---	--

Tabla 4: Comparativa de Lenguajes de programación

Al analizar cada una de las ventajas y desventajas de los lenguajes de desarrollo, se elige el lenguaje de programación JAVA por lo siguiente:

- Presenta una mayor seguridad en el desarrollo de los sistemas, dado que en PHP deja claramente especificado que tiene brechas de seguridad, por lo cual no es elegible por el tipo de información que se maneja en el sistema informático.
- No presenta problemas con espacios de memoria nos ayuda a que el sistema se desempeñe de una mejor manera con menos recursos de memoria
- Cuenta con una robusta documentación, APIS e IDEs que facilitarán el desarrollo del sistema informático.
- Es una plataforma suficiente madura que es considerada la más portable y de las más estables.
- Cuenta con un framework o entorno de trabajo que ya se encarga del manejo de JavaScript y Ajax, en este caso utilizaremos JSF con Primefaces ya que nos facilitará el desarrollo en el renderizado de la interfaz de usuario además de ser flexible, es decir, es posible utilizar la misma aplicación JSF para servir páginas a navegadores web y dispositivos móviles, lo cual con PHP debe ser manejado aparte.

La combinación de todas sus ventajas, y con el hecho de llevar tanto tiempo en el mercado, la enorme comunidad desarrolladores por la gran demanda existente en múltiples empresas e instituciones, hace que java sea la plataforma de desarrollo más importante, por lo que como grupo decidimos elegirla como software de desarrollo.

Servidor de Bases de Datos

Debido a que no se tiene un dato exacto en cuanto los gestores de bases de datos utilizados por las instituciones gubernamentales, se decidió utilizar JPA para la gestión de la base de datos del sistema.

Lo cual nos brinda las siguientes ventajas:

- Permite desarrollar mucho más rápido.
- Trabaja la base de datos por medio de entidades en vez de queries nativas.
- Trabaja 100% orientado a objetos.
- Elimina errores en tiempo de ejecución.
- Mejora el mantenimiento del software.

Si se hubiera elegido JDBC tendríamos como limitante elegir una base de datos en específico ya que esta trabaja con queries nativas además de hacer el mantenimiento del software mucho más costoso.

Para el desarrollo se eligió MySQL ya que hablamos de una base de datos relacional muy popular y todas sus características la hacen la adecuada a utilizar para el desarrollo de este proyecto, para la implementación del sistema informático la base de datos será decisión del usuario final cual utilizar.

Como conclusión en la tabla 3 se muestra un resumen de las características del software que se utilizara en el desarrollo del proyecto.

	PC1 equipo de desarrollo	PC2 equipo de desarrollo	PC3 equipo de desarrollo	PC4 equipo de desarrollo
Sistema operativo	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home
Navegador web	Chrome 81.0.4	Chrome 81.0.4	Chrome 81.0.4	Chrome 81.0.4
Ofimática	Office 2016	Office 2016	Office 365	Office 2016
Lenguaje de desarrollo	Java EE	Java EE	Java EE	Java EE
Framework de desarrollo	JSF 2.2 Primefaces 6.2 JPA 2.2	JSF 2.2 Primefaces 6.2 JPA 2.2	JSF 2.2 Primefaces 6.2 JPA 2.2	JSF 2.2 Primefaces 6.2 JPA 2.2
Herramientas de modelado de Base de Datos	PowerDesigner 16.0	PowerDesigner 16.0	PowerDesigner 16.0	PowerDesigner 16.0
Servidor de Base de Datos	MySQL Community 8.0.19	MySQL Community 8.0.19	MySQL Community 8.0.19	MySQL Community 8.0.19
Herramientas de control de versiones	Git 2.16.2	Git 2.16.2	Git 2.16.2	Git 2.16.2
Framework para pruebas	JMeter 5.2.1	JMeter 5.2.1	JMeter 5.2.1	JMeter 5.2.1

Tabla 5: Software para desarrollo

Recurso Humano para Desarrollo

El equipo de trabajo que desarrollara el sistema informático se compone de la siguiente manera:

- Cuatro estudiantes, los cuales tendrán el compromiso de desarrollar el SISTEMA INFORMÁTICO PARA APOYAR EL PROCESO DE AUDITORÍA INTERNA EN LAS INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES DE EL SALVADOR y llevar a cabo todo el ciclo de vida de desarrollo del proyecto.

Elementos para el Ambiente de Producción

A continuación, se presentan las especificaciones técnicas con las que debe contar el equipo de producción, este puede ser un servidor virtualizado o físico o como la institución considere necesario por lo cual no será necesario un servidor dedicado para el sistema.

Hardware y Software para Producción

El “SISTEMA INFORMÁTICO PARA APOYAR EL PROCESO DE AUDITORÍA INTERNA EN LAS INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES DE EL SALVADOR” será diseñado y desarrollado para utilizar los mínimos recursos en hardware y software, por lo que no será de necesidad realizar una investigación previa para determinar los recursos con los cuales cuenta cada una de las instituciones gubernamentales (ver listado en [anexo 1](#)). Es por ello que a continuación se hace una especificación mínima para que el sistema informático funcione de forma estable, cada institución podrá determinar si dispondrá de un mejor hardware y/o software para su implementación.

Hardware para Producción

El servidor de producción, donde como propuesta se debe alojar el producto y será el responsable de atender las peticiones tiene las siguientes especificaciones mostradas en la tabla.

Equipo de Producción	
Velocidad del procesador	3.1 GHz
Disco duro	5 TB
Memoria RAM	16 GB
Puertos USB	2
Tarjeta de red	Intel(R) Dual Band Wireless-AC 3165
Tipo de sistema	64 Bits

Tabla 6: Hardware para producción

Software para Producción

En la siguiente tabla se muestra las especificaciones técnicas en cuanto a software que deben ser utilizados por el equipo de producción.

Equipo de Producción	
Sistema Operativo	CentOS 7 (Versión Mínima)
Servidor web	A elegir por el usuario final (jboos, glasfish, weblogic, etc.)
Base de Datos	A elegir por el usuario final (MySql, Oracle, Postgres, etc.)
Software para Virtualización (Opcional)	VMware, VirtualBox

Tabla 7: Software para producción

El software para virtualización es opcional en caso no se utilice un servidor físico.

Recurso Humano para Producción

El personal necesario para que la institución utilice el sistema son usuarios de negocio de la unidad auditada y personal de auditoría interna capacitado en el uso del sistema informático.

Resumen de Factibilidad Técnica

De acuerdo con lo expuesto en este apartado, se puede concluir que el sistema propuesto es técnicamente factible, ya que cuenta con hardware, software y recurso humano necesario para el desarrollo, pruebas e implementación del mismo.

4.5.2 Factibilidad Económica

A continuación, se presenta un estimado del costo de desarrollo del sistema que ayuda al proceso de auditoría interna en las instituciones gubernamentales.

Estimación de Costos del Sistema Propuesto

El sistema propuesto involucra los siguientes costos estimados para su desarrollo:

Costos de Recurso Humano para el Desarrollo del Proyecto:

El costo de recurso humano mostrado en la tabla 5 es una estimación ilustrativa del costo del equipo de trabajo encargado de darle solución al proyecto, aplicando todos sus conocimientos y habilidades. Tomando en cuenta los salarios⁵ promedios.

Recursos	Cantidad	Salario (\$)	Tiempo (meses)	Total (\$)
Administrador de Sistemas	1	\$1400.00	7	\$ 9,800.00
Analista-Programador	3	\$950.00	7	\$19,950.00
Total				\$29,750.00

Tabla 8. Equipo de desarrollo

Costos Tecnológicos

Estos son uno de los recursos más importantes para poder realizar el proyecto que se valen de un medio de tecnología para poder obtener un producto final.

Costos de Hardware para el Desarrollo del Proyecto:

Para poder determinar los costos estimados del hardware se utilizó los precios de la página oficial de office depot⁶.

Recurso	Cantidad	Costo (\$)	Total (\$)
Laptop	4	\$ 659.00	\$2,636.00
Impresora con tinta continua	1	\$ 175 .00	\$ 175.00
Memoria USB 16 GB	4	\$ 5.99	\$ 23.96
Total			\$2,834.94

Tabla 9: Hardware

Se ha designado una de las laptops como servidor de desarrollo.

Costo de Software para Desarrollo del Proyecto

Este tipo de tecnologías serán definidas por el equipo de trabajo ya que se tomará en cuenta los conocimientos adquiridos, se muestran en la tabla 7.

El costo de estas tecnologías es igual a \$0.00 porque son tecnologías con licencias de software open source, por lo cual para usarlos no se incurrirá en ningún costo.

- La licencia publica de Eclipse está diseñado para ser una licencia de software libre de negocios, y cuenta con más débiles copyleft disposiciones que licencias como

⁵ Calculado a partir de la siguiente fuente: <https://tusalario.org/elsalvador/salario/comparador-salarial>

⁶ Fuente: <https://www.officedepot.com.sv>

la Licencia Pública General de GNU (GPL), por lo cual su uso no requiere una licencia de pago.

- MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo, su costo es gratuito.
- Astah UML es una herramienta ligera de diagramación UML. Con la integración del código fuente y una biblioteca robusta de complementos, los estudiantes que tienen una dirección de correo electrónico académica son elegibles para recibir una licencia GRATUITA para Astah UML.
- Pencil es una herramienta para la creación de animaciones 2D de manera tradicional, cuenta con mapa de bits y gráficos vectoriales, pencil se encuentra bajo licencia de código abierto GPL, por lo cual es de uso gratuito.
- Bizagi Process Modeler es un modelo de software tipo Freemium para diagramar, documentar y simular procesos de manera gráfica en un formato estándar conocido como BPMN (Business Process Modeling Notation), freemium es un modelo de negocio que funciona ofreciendo servicios básicos gratuitos.

Recursos	Costo (\$)
Entorno de desarrollo integrado Eclipse	\$0.00
Entorno de Base de Datos MySQL	\$0.00
Herramienta de diagramas Astah UML	\$0.00
Herramienta de base de datos Power Designer	\$0.00
Herramienta de creación de prototipos Pencil	\$0.00
Herramienta de BPMN Bizagi Modeler	\$0.00

Tabla 10: Software

Recursos materiales

Son los bienes tangibles que se disponen para poder cumplir con sus objetivos planteados en el proyecto. Se tomarán en cuenta los costos variables y costos fijos.

Costos Variables

Son costos estimados que variaran a lo largo del desarrollo del proyecto, se utilizó los precios de la página oficial de office depot⁷.

Recursos	Cantidad	Precio (\$)	Total (\$)
Resma de papel	6	\$ 3.50	\$21.00
Paquete de folder	1	\$ 4.40	\$ 4.40
Paquete Sobre manila Carta	1	\$ 4.95	\$ 4.95

⁷ Fuente: <https://www.officedepot.com.sv>

Caja de fastener	1	\$ 3.15	\$ 3.15
Tinta botella Negra	1	\$10.99	\$10.99
Tinta botella Color	2	\$10.99	\$21.98
Anillados	7	\$2.50	\$17.50
Total			\$83.97

Tabla 11: Costos variables

Costos Fijos

Estos costos son estimados para todos los integrantes del grupo de desarrollo, se muestran en la tabla 12.

Los detalles de los costos fijos se encuentran en el [Anexo 12](#).

Recursos	Meses	Costo Unitario (\$)	Cantidad	Total (\$)
Energía Eléctrica	7	\$10.00	4	\$280
Internet	7	\$27.99	4	\$783.72
Total				\$1,063.72

Tabla 12. Costos fijos

Resumen de Recursos

En la tabla 13 se muestra el resumen de los costos de todo el proyecto.

Recurso Humano	
Equipo de desarrollo	\$29,750.00
Recurso Tecnológico	
Hardware	\$ 2,834.94
Software	\$ 0.00
Recursos Materiales	
Costos variables	\$ 83.97
Costos fijos	\$ 1,063.72
Total	\$33,732.63
Imprevistos 10% del Total	\$ 3,373.26
Costo Total	\$37,135.89

Tabla 13: Resumen de recursos

El costo total del proyecto es de **\$37,135.89**

Resumen de Factibilidad Económica

El sistema informático de apoyo para las auditorías internas en las instituciones gubernamentales resulta económicamente factible, puesto que al llevar a cabo el proyecto el costo total que tendría sería de **\$37,135.89**, de dicho monto los salarios del

personal y equipo de desarrollo son adsorbidos por los estudiantes puesto que ya se cuenta con dichos equipos y no se incurrirá a más gastos, lo cual representa una estimación de lo que las instituciones gubernamentales se ahorrarían en su desarrollo.

4.5.3 Factibilidad Operativa

Para determinar si el proyecto a desarrollar es factible operativamente hablando se realizó el siguiente análisis.

Volúmenes de Datos

Se calculará el volumen de datos para determinar el espacio mínimo requerido para el uso del sistema y ver en qué medida afectará al servidor, mostradas en la tabla 14.

Software Necesario		Espacio Requerido (en MB)
Base de Datos	MySQL Community	1024
	Almacenamiento de Datos	10,240
File System	Almacenamiento de Archivos adjuntos	512,000
Servidor web	JBoss7.1	360
Lenguaje de desarrollo	Java 8	370
Subtotal		523,994
Incremento Imprevisto (20%)		104,798.80
TOTAL		628,792.80

Tabla 14: Volumen de datos

Tiempo de Respuesta

Para determinar si el sistema desarrollado tendrá un efecto negativo en el tiempo de respuesta del servidor se calculó el espacio en RAM a consumir por la aplicación en momento de ejecución. En la tabla 15 los espacios requeridos son especificados en sus versiones mínimas ya establecidas.

Software Necesario		Espacio Requerido (en MB)
Sistema Operativo	CentOS 7 (versión mínima)	128
Base de Datos	MySQL Community	512
Servidor web	JBoss7.1	512
Máquina Virtual JAVA	JDK 1.8	512

Subtotal	1664
Incremento imprevisto (20%)	332.80
TOTAL	1996.80

Tabla 15: Tiempo de Respuesta

Beneficios del Sistema

El producto por desarrollar es un Sistema de apoyo al proceso de auditoría interna en las instituciones gubernamentales, el cual será en un ambiente web para tener un grado de modernización a nivel gubernamental. Las áreas a implementar en el sistema son: Gestionar la fase de planificación, gestionar fase de ejecución, gestión de fase de Informe y seguimiento. En la siguiente tabla 16 se muestra el listado de los beneficios que se obtendrán a partir del sistema.

Beneficio del cliente	Características que lo apoyan
Control de auditoría interna a realizar.	El sistema permitirá ingresar las auditorías internas planificadas en el año.
Planeación de auditorías internas.	El sistema será capaz de gestionar los recursos, tiempos de ejecución y tareas a realizar de cada una de las auditorías internas realizadas.
Control de la ejecución de las auditorías internas.	El sistema permitirá ingresar la información obtenida durante la ejecución de las auditorías internas, además permitirá subir evidencias en archivos multimedia (pdf, imágenes).
Evaluación del informe de auditoría interna.	El sistema generara los informes de borrador y final de las auditorías internas realizadas.
Seguimientos de las auditorías internas.	El sistema brindara la posibilidad de realizar consultas sobre el seguimiento que se les da a los hallazgos encontrados en las auditorías internas.
Interacción con el usuario	El sistema permitirá a los auditados proporcionar la información sobre los hallazgos ya sea para corroborarlos en el borrador de informe o solventarlos en la fase de seguimiento.

Tabla 16. Beneficios del sistema

Usuarios finales

El personal al cual va enfocado el sistema informático son los auditores internos, ya que son los que realizan la ejecución de todas las auditorías internas; son ellos los que operarán el sistema informático y que podrán observar y apreciar todas las bondades que obtendrán con el uso del mismo una vez se encuentre implementado y así poder atraer a que los usuarios lo empiecen a utilizar.

Se ha determinado que ya se cuenta con el personal que usará el sistema, son los auditores internos que ya laboran en cada unidad de auditoría interna en las diferentes instituciones gubernamentales, por lo que no hay impedimento operativo para que este sistema funcione, así mismo el personal ya se encuentra capacitado en la realización de auditorías por lo que únicamente deberán ser capacitados en el uso del sistema informático a nivel de usuario final.

Resumen de Factibilidad Operativa

El sistema informático de apoyo para las auditorías internas en las instituciones gubernamentales resulta operativamente factible, ya que aportara beneficios al proceso de las auditorías internas, y el recurso utilizado en términos tecnológicos es factible, como también el recurso humano al contar con el personal en las unidades de auditoría interna.

Se recomendará una estrategia de implementación a través de la gerencia o de junta directiva de las instituciones para que sea una decisión que venga de la máxima autoridad a discreción de cada institución.

4.5.4 Resumen de Factibilidades

El estudio de factibilidades técnica, económica y operativa nos indican que:

- Se cuenta con recursos de software, hardware y recurso humano para el desarrollo del proyecto.
- La solución implantada será de utilidad para todas las organizaciones gubernamentales que lo implementen sin comprometer la optimización del equipo tecnológico ni el valor recurso humano en la organización.
- El sistema informático permitirá estandarizar el proceso de auditoría interna en las instituciones gubernamentales.

4.6 Descripción del Sistema

4.6.1 Descripción del producto

La auditoría interna tiene como fundamento legal el Manual de Auditoría Gubernamental en el cual la Corte de Cuentas establece cada una de las normativas, procedimientos y actividades a realizar en cada auditoría.

En el proceso de auditoría interna se identifican los siguientes roles mostrados en la tabla a continuación con sus respectivas funciones para el correcto desarrollo del mismo.

Rol	Descripción
Auditor	Personal con funciones operativas, es el encargado de realizar la auditoría.
Auditor Encargado	Personal encargado del equipo de auditoría.
Coordinador de auditoría	Personal designado para realizar las labores de revisión y verificación de la auditoría en las fases correspondientes.
Responsable de Auditoría Interna	Jefe/director/gerente o cualquier otra denominación que se le dé al profesional que esté a cargo del área de Auditoría Interna, es la encargada de aprobar los planes.
Jefes de cada Unidad	Personal encargado del área que se encuentra siendo auditada.

Tabla 17: Roles dentro del proceso de auditoría

El proceso de auditoría interna a automatizar constará de 7 módulos:

- a) Administración del sistema.
- b) Planeación anual de la unidad de auditoría interna.
- c) Planificación de la auditoría.
- d) Ejecución de la auditoría.
- e) Informe de la auditoría.
- f) Seguimiento a recomendaciones anteriores.
- g) Consultas y reportes.

Estos módulos están enfocados a abarcar cada una de las fases del proceso de auditoría interna, las cuales están definidas y normadas por la Corte de Cuentas de la República, además, se incluirán los procesos de apoyo a cada una de las fases que permitirán el correcto funcionamiento del sistema.

Administración del Sistema: Los coordinadores o jefes de la unidad de auditoría tendrán la responsabilidad de realizar las gestiones de los catálogos de sistema, tales como tipos de auditoría, tipos de normativa, tipos de procedimientos, logos del sistema y las firmas a presentar en los documentos e informes finales. Además, se realizará la gestión de los usuarios y la asignación de los roles para el ingreso y trabajo dentro del sistema.

Incluyendo la parametrización lo cual se permite que el sistema informático sea flexible sin requerir cambios a nivel programático.

Planeación Anual de la Unidad de Auditoría Interna: Se realizará la elaboración del plan anual de trabajo por parte de la coordinación o jefatura de la unidad en cual se detallará el examen a realizar y el periodo estimado en que se realizará. En esta etapa también se realizará una asignación inicial del recurso humano que trabajará en cada

auditoría interna. Por último, este plan será comunicado a los auditores y a las demás unidades de la institución por medio electrónico con el fin de notificar los exámenes a realizar en el periodo correspondiente.

Planificación de la Auditoría: Este módulo corresponde a la fase de planificación del proceso de auditoría, esta etapa gira en torno al programa de planificación de la auditoría interna y el memorando de planificación con el que se termina la fase.

El primer paso en esta etapa es la creación del plan de trabajo de la auditoría interna, para ello el auditor encargado registrará las actividades y subactividades a realizar durante toda la auditoría con las fechas de inicio y fin de cada una, siguiendo los lineamientos previamente comunicados por parte de la coordinación. El coordinador de la unidad realizará la revisión y aprobación del plan de trabajo y será el único que podrá realizar una modificación o ampliación de la duración de alguna actividad, una vez este se encuentre aprobado.

Posteriormente se iniciará con la elaboración del programa de planificación que es el documento de auditoría donde se incluyen los objetivos de planificación y los procedimientos a desarrollar para obtener el conocimiento del área, proceso o aspecto a examinar, dando como resultado el memorando de planificación y los programas de auditoría para la ejecución.

Dentro del programa de planificación se desarrollan diferentes procedimientos enfocados a realizar y evaluar diferentes aspectos:

- a) Determinación de los antecedentes de la auditoría.
- b) Conocimiento y comprensión del área, proceso o aspecto a examinar.
- c) Estudio y evaluación del sistema de control interno.
- d) Identificación de riesgos significativos.
- e) Seguimiento a recomendaciones de informes de auditorías anteriores.
- f) Determinación de la estrategia de auditoría.
- g) Administración del trabajo.
- h) Memorando de planificación.
- i) Programa de auditoría.

Estos procedimientos serán desarrollados a través de narrativas en el sistema por medio del auditor encargado, las cuales serán revisadas y aprobadas para cada procedimiento por el coordinador de la unidad.

En el [anexo 2](#) se encuentra un ejemplo de programa de planificación y en el [anexo 3](#) un ejemplo de las narrativas antes mencionadas.

Como resultado de la planificación se elaborará el memorando de planificación que es el documento de soporte de las principales decisiones adoptadas, con respecto a objetivos, alcance y metodología a utilizar en la fase de ejecución de auditoría. Este documento será revisado por la coordinación de la unidad y enviado a aprobación dentro del sistema por parte de la jefatura de la unidad al contar con los diferentes roles que interactúan dentro del mismo. En el [anexo 4](#) se muestra un modelo de memorando de planificación con el esquema mínimo que el auditor debe considerar.

Por último, el auditor iniciará la creación del programa de auditoría, el cual es un esquema detallado de los procedimientos a emplearse durante la fase de ejecución. Este programa será diseñado y preparado al finalizar la fase de planificación, se solicitará la revisión y aprobación a la coordinación, y una vez aprobado se pasará a la fase de ejecución de la auditoría. Sin embargo, este programa podrá ser modificado en la fase de ejecución en caso de ser necesario, dichos cambios serán analizados y aprobados por el coordinador de auditoría correspondiente. En el [anexo 5](#) se muestra un ejemplo de programa de auditoría.

Ejecución de la Auditoría: Este módulo corresponde a la fase de ejecución, inicialmente se tomará el programa de ejecución realizado en el módulo anterior, se revisará si es necesario realizar algún cambio junto al coordinador, si fuera necesario se realizaran las correcciones respectivas, de lo contrario se comenzará la ejecución del programa, en él se desarrollará la estrategia de auditoría planteada en la fase de planificación, a través de la selección y aplicación de técnicas y procedimientos que permitan obtener evidencia suficiente, competente, relevante y pertinente, para alcanzar los objetivos establecidos en cada auditoría interna.

El auditor debe ejecutar los procedimientos definidos en el programa de auditoría, que comprende, entre otros, el desarrollo del plan de muestreo (de ser necesario) y la obtención de la evidencia.

El desarrollo de los procedimientos de auditoría se debe plasmar en narrativas, las cuales serán sustentadas en documentos de auditoría denominados papeles de trabajo, estos serán referenciados a través del sistema de forma automática y constituyen el registro del trabajo realizado por el auditor. Cada uno de los procedimientos será revisado y aprobado por el coordinador de auditoría.

La evidencia de auditoría es la información obtenida por el auditor, que sustenta los hallazgos y sus conclusiones, es un elemento clave en la auditoría, razón por la cual, el auditor le debe prestar especial atención a la obtención de esa evidencia y tratamiento, es por ello que el sistema se encargará del resguardo correcto e integro de la evidencia almacenada.

En el transcurso de la auditoría interna, el responsable de la auditoría interna o quien este asigne, mantendrá constante comunicación con el personal del área que se esté auditando con el fin de notificarle las situaciones encontradas durante la ejecución de la auditoría, mediante el sistema se brindará la oportunidad para que ellos presenten pruebas documentadas, así como cualquier información pertinente respecto de los asuntos comunicados durante la ejecución de los procedimientos de auditoría, los cuales serán comunicados tan pronto se encuentren validados por la coordinación y jefatura.

La comunicación de resultados preliminares debe contar con: Una condición u observación y un criterio o normativa incumplida. Los auditores realizarán de forma individualizada la comunicación cada una de las situaciones, a su vez se deberá incluir un plazo máximo para que la unidad presente sus observaciones o brinde sus comentarios respecto a la situación comunicada, a fin de que sean analizados para desvirtuar, modificar o confirmar la condición comunicada. Esta comunicación será realizada por medio de alertas del sistema y correos electrónicos. En [Anexo 6](#) se presenta un ejemplo de comunicación de resultados preliminares.

Una vez recibidos los comentarios de la unidad examinada, el auditor debe analizar los comentarios y documentación presentada por la unidad, sobre la comunicación de resultados preliminares de la auditoría interna realizada y determinará lo siguiente:

- a) Si las observaciones fueron superadas.
- b) Si las observaciones constituyen asuntos menores, deberán ser comunicados en carta a la gerencia al titular de la institución y al responsable de la unidad organizativa auditada, está se remitirá de forma simultánea con el informe de auditoría.
- c) Si las observaciones constituyen hallazgos, deberán ser incluidos en el borrador de informe de auditoría.

Este procedimiento se denomina creación de la cédula de análisis de los comentarios o cédula de notas. En el [anexo 7](#) se presenta un ejemplo de lo anterior descrito.

Cuando el auditor determina que hay hallazgos se procederá a desarrollar cada uno de ellos, incluyendo un título, condición u observación, criterio o normativa incumplida, causa, efecto, comentarios de la unidad, comentarios de los auditores y por último la recomendación de auditoría. Con todo esto listo se pasará a la fase de informe del proceso.

Informe de Auditoría: Este módulo corresponde a la fase de informe de auditoría, el objetivo es preparar y comunicar de manera técnica y profesional, el informe de auditoría que expresa el resultado de la auditoría interna realizada de acuerdo con las normas de

auditoría interna del sector gubernamental, y se basa en juicios fundamentados en el análisis de la evidencia obtenida en la fase de ejecución.

Esta fase inicia con la elaboración de borrador de informe, el auditor tomará todas las situaciones catalogadas como hallazgos en la fase anterior y comenzará la redacción del informe, este borrador contendrá:

- a) Portada.
- b) Destinatario.
- c) Párrafo introductorio.
- d) Objetivos de auditoría.
- e) Alcance de auditoría.
- f) Resumen de procedimientos de auditoría aplicados.
- g) Principales realizaciones y logros.
- h) Resultados de la auditoría.
- i) Seguimiento a las recomendaciones de auditorías anteriores.
- j) Recomendaciones.
- k) Conclusión.
- l) Párrafo aclaratorio.
- m) Lugar y fecha.
- n) Leyenda.
- o) Nombre y cargo del responsable de la unidad de auditoría interna.

El borrador de informe se realizará a través del sistema y será comunicado al titular de la unidad auditada y al titular de la institución. Los auditores convocarán a través del sistema y por medio de correo electrónico al responsable de la unidad auditada y a las personas vinculadas con las observaciones para efectuar la lectura del borrador de informe. En el [anexo 8](#) se presenta un modelo de convocatoria a lectura del borrador de informe.

Durante la lectura del borrador de informe se generará un acta de lectura que será adjuntada al sistema, donde se harán constar los comentarios y documentación que la unidad presente en relación a lo informado en el borrador de informe, posterior a ello el auditor debe analizar los comentarios y documentación presentada por la unidad en la lectura del borrador de informe y determinará nuevamente:

- a) Si las observaciones fueron superadas.
- b) Si las observaciones constituyen asuntos menores, deberán ser comunicados en carta a la gerencia al titular de la institución y al responsable de la unidad organizativa auditada, esta se remitirá de forma simultánea con el informe de auditoría. En [anexo 9](#) se presenta un ejemplo de carta a la gerencia.

- c) Si las observaciones constituyen hallazgos, deberán ser incluidos en el informe final de auditoría.

Como producto final se emitirá el informe final de auditoría que es el resultado de la información, estudios, investigación y análisis efectuados por los auditores durante la realización de la auditoría interna. El informe final contendrá los mismos elementos que se incluyen en el borrador de informe, el auditor enviará el informe a revisión del coordinador y la jefatura realizará la aprobación del mismo, luego de ello será firmado por el responsable de auditoría interna, quien deberá notificar a través del sistema a la máxima autoridad de la institución y a los funcionarios o empleados relacionados de la unidad auditada, dando como finalizado el proceso y flujo normal de la auditoría interna realizada. En [anexo 10](#) se presenta un modelo de informe de auditoría.

Seguimiento a Recomendaciones Anteriores: Al final del proceso de auditoría y cuando se presenten hallazgos, el auditor genera una recomendación para superar la situación encontrada, estas recomendaciones tendrán que ser monitoreadas por la unidad de auditoría interna, con el fin de desvanecer las situaciones reportadas en los informes anteriores.

En este módulo el auditor previa asignación por la coordinación o jefatura, realizará el seguimiento a las recomendaciones pendientes o en proceso de implementar de la auditoría interna que se le asignó. Para ello el auditor comunicará a través del sistema a la unidad auditada que se iniciará el seguimiento durante un periodo establecido, con el fin de ello, la unidad auditada ingresará sus observaciones y documentación respectiva con el fin de dar como implementada la recomendación, la unidad tendrá un periodo establecido y pasado ese periodo no se podrán ingresar más comentarios. Posterior a ello el auditor revisará y analizará cada uno de los comentarios y evidencia presentada con el fin de asignar un estado a la recomendación: no implementada, en proceso o implementada.

Al finalizar el periodo asignado para el seguimiento, el sistema pasará a un histórico las recomendaciones que ya han sido implementadas, y dejará las recomendaciones no implementadas o en proceso, listas para realizar un nuevo seguimiento en una fecha posterior.

Consultas y Reportes: Este módulo tendrá como finalidad realizar lo siguiente:

- a) Consulta del estado actual de las auditorías internas en ejecución durante el periodo del plan anual que se encuentre en vigencia. Se detallarán de forma gráfica y mediante una colorimetría definida la fase actual en la que se encuentre cada auditoría y se permitirá visualizar la situación de la auditoría de acuerdo a lo

estipulado en el plan de trabajo, con el fin de identificar posibles retrasos en lo planificado.

- b) Consulta histórica de las auditorías internas. Se permitirá consultar las auditorías internas realizadas a través del tiempo en una unidad en específico o en general.
- c) Consultar el histórico de los seguimientos. Se permitirá consultar cada uno de los seguimientos realizados a las recomendaciones de una auditoría interna en específico, con el fin de verificar la evidencia o comentarios brindados en un seguimiento anterior.
- d) Reportería en general. Se permitirá la generación de reportes de acuerdo con las necesidades de la unidad, tales como programas de auditorías, planes de trabajo, auditorías internas realizadas en un periodo de tiempo, cantidad de auditorías internas realizadas por auditor.

4.6.2 Posicionamiento del producto

Este proyecto permitirá la implementación de un sistema informático de apoyo a las unidades de auditoría interna de las instituciones gubernamentales, gestionando cada una de las etapas a realizar en cada auditoría interna, lo cual ayudará a tener más control sobre los procesos de auditoría y dará acceso a todas las auditorías internas realizadas llevando un mejor manejo de ellas, contando con interfaces gráficas, sencillas e intuitivas. Además, se tendrá interacción con el usuario para la resolución de hallazgos y para el seguimiento de la auditoría interna, y así confrontar la superación de los hallazgos previos en el borrador de informe.

4.5.2 Sentencia que define el producto

Para	Audidores de instituciones gubernamentales
Quienes	Realizan proceso de auditoría interna
El nombre del producto	Sistema Informático para Apoyar el Proceso de Auditoría Interna en Instituciones Gubernamentales de El Salvador
Que	Contará con las herramientas necesarias para apoyar el proceso de auditoría interna en instituciones gubernamentales en cada una de sus fases
Nuestro producto	Será el primer sistema informático estandarizado que ayude a las instituciones gubernamentales a mantener un control en su proceso de auditoría interna desde la planificación hasta el seguimiento de las recomendaciones para solventar los hallazgos encontrados, en conjunto con las herramientas de administración, planeación anual de las auditorías internas a realizar y consultas en tiempo real.

Tabla 18: Definición del producto

4.6.3 Descripción de Stakeholders

El sistema informático a desarrollar contará con un Stakeholder que será de ayuda para validar los componentes del mismo y su funcionamiento de acuerdo a la normativa vigente por la Corte de Cuentas de la República.

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Lic. Mario Sánchez	Representante de la creación del sistema informático a ser utilizado por las diferentes instituciones gubernamentales.	Representa a todos los usuarios posibles del sistema. Seguimiento del desarrollo del proyecto. Aprueba requisitos y funcionalidades en conjunto con algún cliente potencial del sistema informático.

Tabla 19: Stakeholder

4.6.4 Otros aspectos del sistema informático

Debido a que el aplicativo contará con consultas en tiempo real de las auditorías internas, sus estados, hallazgos, informes, etc. Este será desarrollado para ejecutarse en ambiente web por lo que se podrá acceder a él desde cualquier parte con una conexión a internet mediante una computadora bajo cualquier plataforma (Windows, Linux, Mac OS, Chrome OS), que cuente con un navegador web actualizado (Mozilla Firefox o Google Chrome de preferencia, entre otros).

4.7 Cronograma de Actividades

A continuación, se presentan las actividades a realizar durante el proyecto. En cada una de las actividades se detalla la fecha de inicio propuesta, la duración de la misma y la respectiva fecha de finalización. Por la metodología se muestran actividades que pueden realizarse en las mismas fechas.

Para ver las actividades en el Diagrama Gantt vea el [Anexo 11](#)

Actividad	Fecha inicio	Fecha fin	Duración (Días)
Etapa I	<i>04/05/2020</i>	<i>31/07/2020</i>	<i>77</i>
<i>Iniciación</i>			
Modelamiento del negocio	04/05/2020	08/05/2020	5
Análisis de la situación actual	04/05/2020	08/05/2020	5
Requerimientos funcionales	09/05/2020	13/05/2020	4
Requerimientos no funcionales	13/05/2020	15/05/2020	3
<i>Elaboración</i>			
Iteración 1			

Actividad	Fecha inicio	Fecha fin	Duración (Días)
Definición de estándares	15/05/2020	18/05/2020	3
Plan de desarrollo	08/05/2020	19/05/2020	10
Diseño de entradas, salidas y procesos	15/05/2020	25/05/2020	9
Casos de uso	20/05/2020	03/06/2020	13
Iteración 2			
Diseño de la base de datos			
Modelo conceptual	18/05/2020	26/05/2020	8
Modelo lógico	26/05/2020	26/05/2020	1
Modelo físico	26/05/2020	26/05/2020	1
Diseño de pantallas	26/05/2020	08/06/2020	12
Construcción			
Iteración 1			
Construcción de la base de datos	27/05/2020	17/06/2020	19
Construcción de las interfaces de usuario	09/06/2020	15/06/2020	6
Modelo y notación de procesos de negocio	16/06/2020	26/06/2020	10
Iteración 2			
Gestión del proyecto			
Gestión de roles y seguridad	18/06/2020	30/06/2020	11
Mantenimientos de los catálogos	29/06/2020	13/07/2020	13
Preparación entrega de la etapa I	13/07/2020	18/07/2020	6
Defensa de la etapa I	20/07/2020	25/07/2020	6
Corrección de la etapa I	27/07/2020	31/07/2020	5
Etapa II	03/09/2020	12/12/2020	
Iniciación			
Refinamiento de casos de uso	03/09/2020	04/09/2020	5
Elaboración			
Diseño de Pantallas	05/09/2020	14/09/2020	8
Pantallas de módulo de Planeación	05/09/2020	14/09/2020	
Pantallas de módulo de Planificación	05/09/2020	14/09/2020	
Pantallas de módulo de Ejecucion	05/09/2020	14/09/2020	
Pantallas de módulo de Informe	05/09/2020	14/09/2020	
Pantallas de módulo de Seguimiento	05/09/2020	14/09/2020	

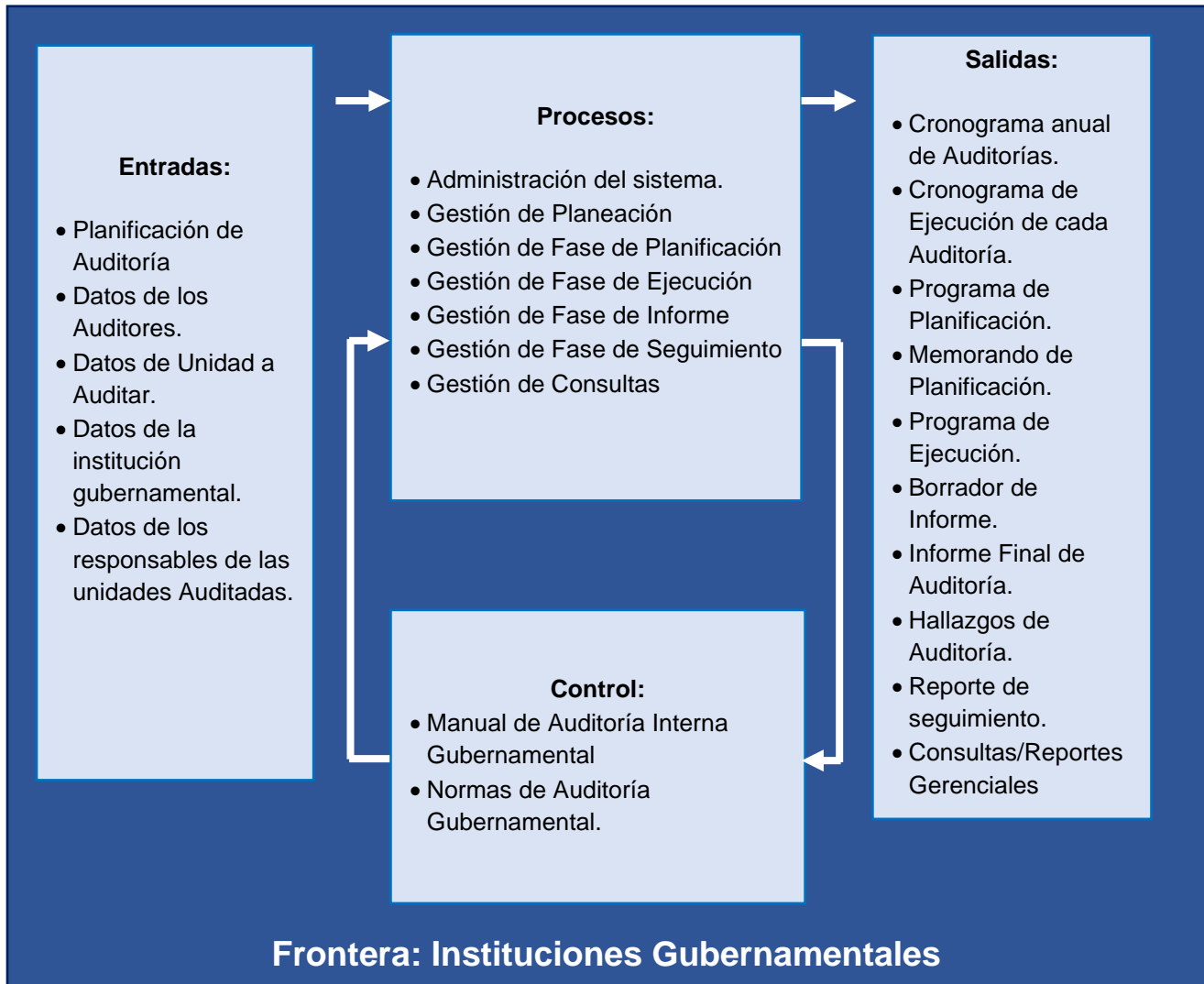
Actividad	Fecha inicio	Fecha fin	Duración (Días)
Pantallas de módulo de Consultas	05/09/2020	14/09/2020	
<i>Construcción</i>			
Iteración 1			
Implementación			
Desarrollo del sistema			
Módulo de planeación	16/09/2020	05/11/2020	13
Módulo de planificación de auditoría	16/09/2020	13/11/2020	28
Módulo de ejecución de la auditoría	28/09/2020	13/11/2020	10
Módulo de Informe de Auditoría	28/09/2020	13/11/2020	
Módulo de Seguimiento de la Auditoría	28/09/2020	13/11/2020	
Iteración 2			
Gestión de proyecto			
Desarrollo del sistema			
Modulo reporte y consultas	29/09/2020	21/11/2020	23
<i>Transición</i>			
Elaboración de plan de pruebas	09/11/2020	12/11/2020	3
Pruebas			
Pruebas de integración	13/11/2020	21/11/2020	4
Pruebas de aceptación	26/10/2020	21/11/2020	5
Pruebas de rendimiento	23/11/2020	25/10/2020	2
Preparación entrega de la etapa II	25/11/2020	01/12/2020	6
Defensa de la etapa II	08/12/2020	12/12/2020	7
Documentación			
Manual de usuario	14/12/2020	15/01/2020	5
Manual técnico	04/01/2020	21/01/2020	3
Manual de instalación	18/01/2021	21/01/2021	2
Plan de implementación	05/01/2021	23/01/2021	6
Documentos Entrega Final	25/01/2021	30/01/2021	7
Preparación defensa final	02/02/2021	05/02/2021	6
Defensa final	08/02/2021	16/02/2021	6

Tabla 20. Cronograma de actividades

5 capítulo II. Análisis y Diseño

5.1 Análisis de la Situación Actual

Objetivo: Desarrollar un sistema informático para el control del proceso de auditoría interna de las instituciones gubernamentales de El Salvador de acuerdo con la legislación vigente establecida por la Corte de Cuentas de El Salvador.



Medio ambiente: Unidad de Auditoría de cada institución.

Figura 5 Diagrama de Sistemas

Entradas:

- **Planificación de Auditoría:** Es una planificación anual de las auditorías a realizar.
- **Datos de los Auditores:** Son datos de usuario del sistema que cumplen los roles de auditor, jefe de auditoría y encargado de auditoría.
- **Datos de Unidad a Auditar:** Listado de las unidades de la institución.
- **Datos de la institución gubernamental:** Son los datos individuales de cada institución.
- **Datos de los responsables de las unidades Auditadas:** Son los Usuario del sistema de la unidad auditada.

Salidas:

- **Cronograma anual de Auditorías:** Es un listado de auditorías a realizar en un periodo de tiempo.
- **Cronograma de Ejecución de cada Auditoría:** Es una lista de actividades a realizar por cada auditoría.
- **Programa de Planificación:** Es el documento de auditoría que deberá incluir los objetivos de la planificación y los procedimientos a desarrollar para obtener el conocimiento del área, proceso o aspecto a examinar, dando como resultado el memorando de planificación y los programas de auditoría para la ejecución.
- **Memorando de Planificación:** Es el documento de soporte de las principales decisiones adoptadas, con respecto a los objetivos, alcance y metodología a utilizar en la fase de ejecución de la auditoría.
- **Programa de Ejecución:** Es un esquema detallado del trabajo a realizar y los procedimientos a emplearse durante la fase de ejecución, en este se determinan el alcance y oportunidad de su aplicación, así como los documentos de auditoría que han de ser elaborados.
- **Borrador de Informe:** Es un informe preliminar o inicial del resultado de la información, estudios, investigación y análisis efectuados por los auditores durante la realización de la auditoría, que de forma sistematizada presentan sus observaciones, expresan conclusiones sobre el área o actividad auditada en relación con los objetivos fijados y formulan recomendaciones pertinentes para eliminar las causas de tales deficiencias y establecer las medidas correctivas adecuadas.
- **Informe Final de Auditoría:** Es la versión final del informe de auditoría contendrá los mismos elementos que se incluyeron en el borrador de informe, teniendo en cuenta que en la elaboración del Informe de Auditoría sobre aspectos operacionales
- **Hallazgos de Auditoría:** Una lista de hallazgos encontrados en la auditoría.
- **Reporte de seguimiento:** Reporte de los estados de las auditorías y de la solvencia de los hallazgos encontrados.

- **Consultas Gerenciales:** Son las consultas de auditorías de acuerdo con filtros (estados de auditoría, rangos de fechas, unidades auditadas, auditor, tipo de auditoría, por fase, otros)

Procesos:

- **Administración del sistema:** Es el proceso donde se gestionarán los usuarios, roles, permisos, y los catálogos y parametrización del sistema.
- **Gestión de Planeación:** Es el proceso de programación de las auditorías a realizar en un periodo de tiempo determinado.
- **Gestión de Fase de Planificación:** Es la fase de la auditoría donde se especifican las actividades, recursos, tiempos a utilizar en las auditorías, se obtiene el conocimiento y comprensión del área, proceso o aspecto a examinar y se determina la estrategia de las auditorías.
- **Gestión de Fase de Ejecución:** Es la fase de la auditoría donde se desarrolla estrategias de auditoría planteada en la fase de planificación a través de la selección y aplicación de técnicas y procedimientos que permitan obtener evidencias suficientes, competente, relevante y pertinente, para alcanzar los objetivos establecidos en cada auditoría.
- **Gestión de Fase de Informe:** En la fase de informe se prepara y comunica de manera técnica y profesional, el informe de auditoría expresa el resultado de la auditoría realizada de acuerdo a normas de auditoría interna del sector gubernamental y se basa en juicio fundamentado en el análisis de la evidencia obtenida en la fase de ejecución.
- **Gestión de Fase de Seguimiento:** Es la fase de seguimiento a recomendaciones de informes de auditorías anteriores, para determinar la solvencia de los hallazgos.
- **Gestión de Consultas:** En la gestión de consultas se tendrán Consultas/Reporte de Auditorías de acuerdo con filtros (estados de auditoría, rangos de fechas, unidades auditadas, auditor, tipo de auditoría, por fase, otros)

Control:

- **Manual de Auditoría Interna Gubernamental:** Desarrollo el contenido de las Normas de Auditoría y constituye el marco básico que establece la Corte de Cuentas de la Republica para unificar criterios en la aplicación de procedimientos para desarrollar la auditoría gubernamental.
- **Normas de Auditoría Gubernamental:** Instrumento normativo para el desarrollo de auditoría gubernamental.

Proceso: Fase de planificación de auditoría

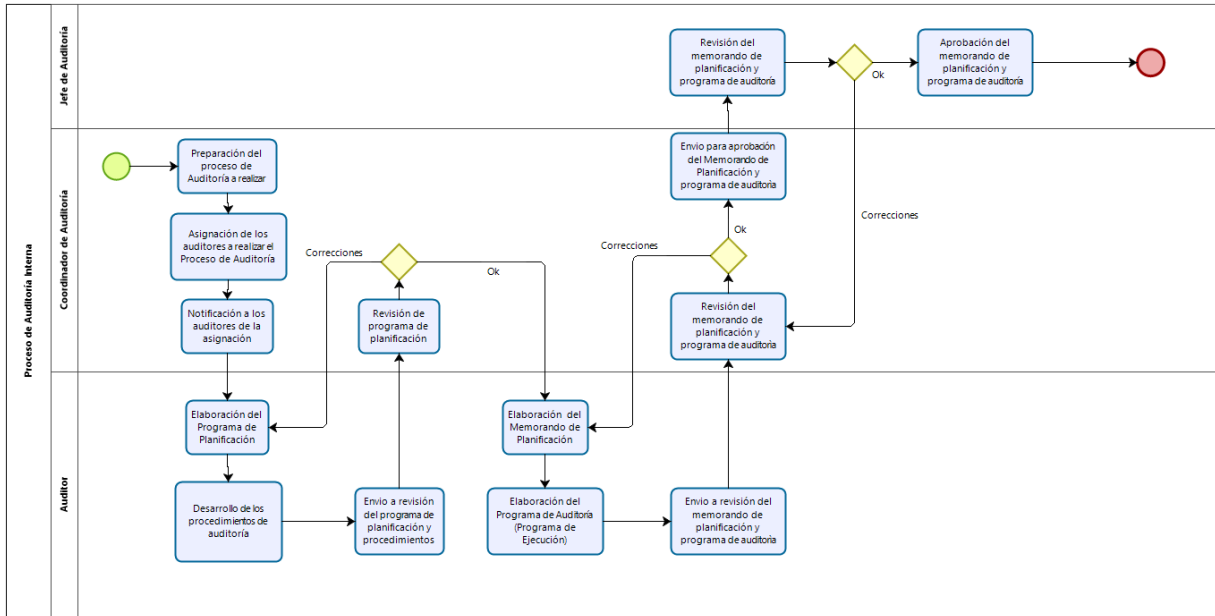


Figura 7: Modelo del proceso de fase de planificación



Para visualizar el modelo del proceso de la fase de planificación, consulte la ubicación siguiente: [BPMN/Planificacion.png](#)

Proceso: Fase de ejecución de auditoría

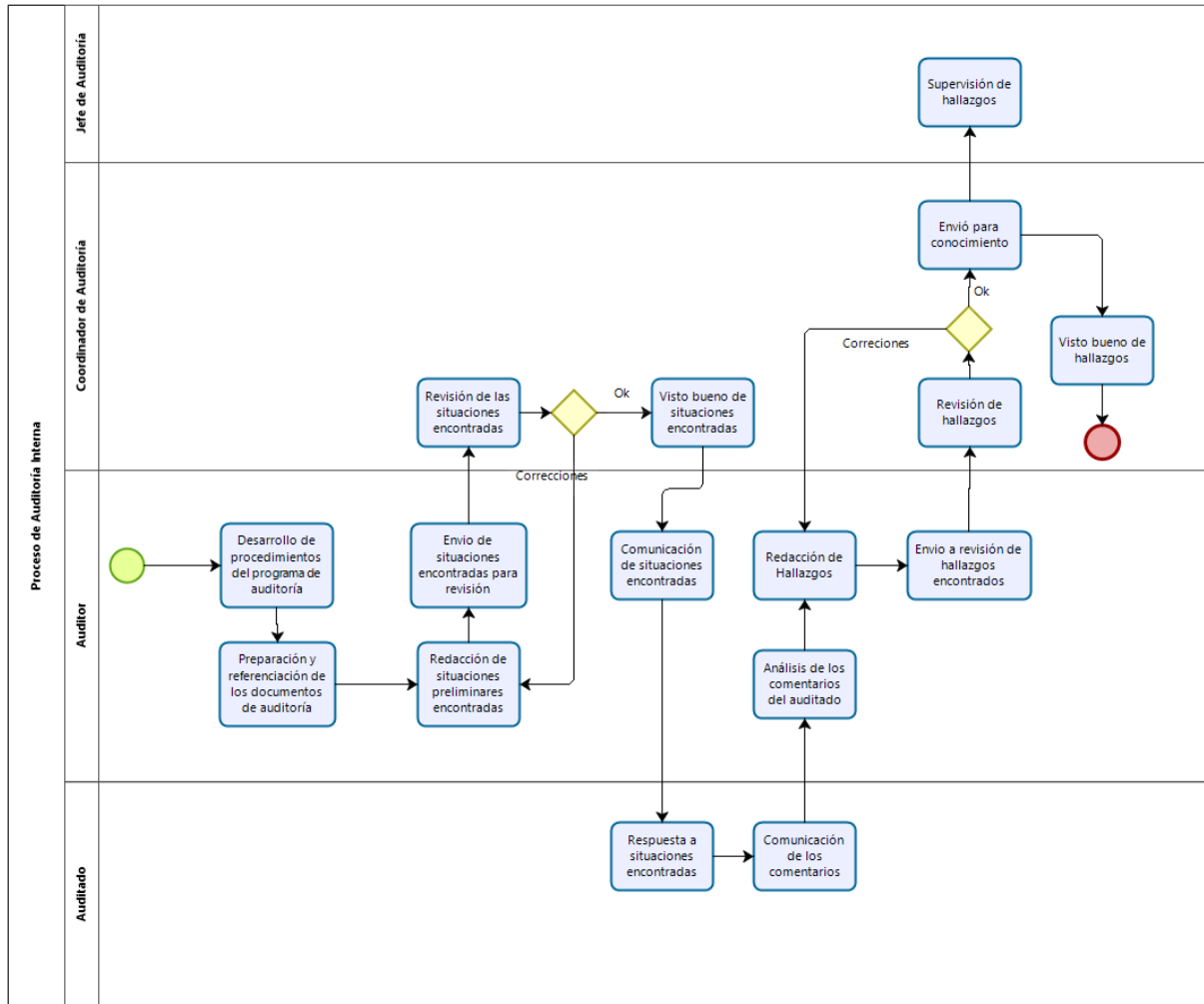


Figura 8: Modelo del proceso de fase de ejecución



Para visualizar el modelo del proceso de ejecución, consulte la ubicación siguiente: BPMN/ Ejecucion.png

Proceso: Fase de informe de auditoría

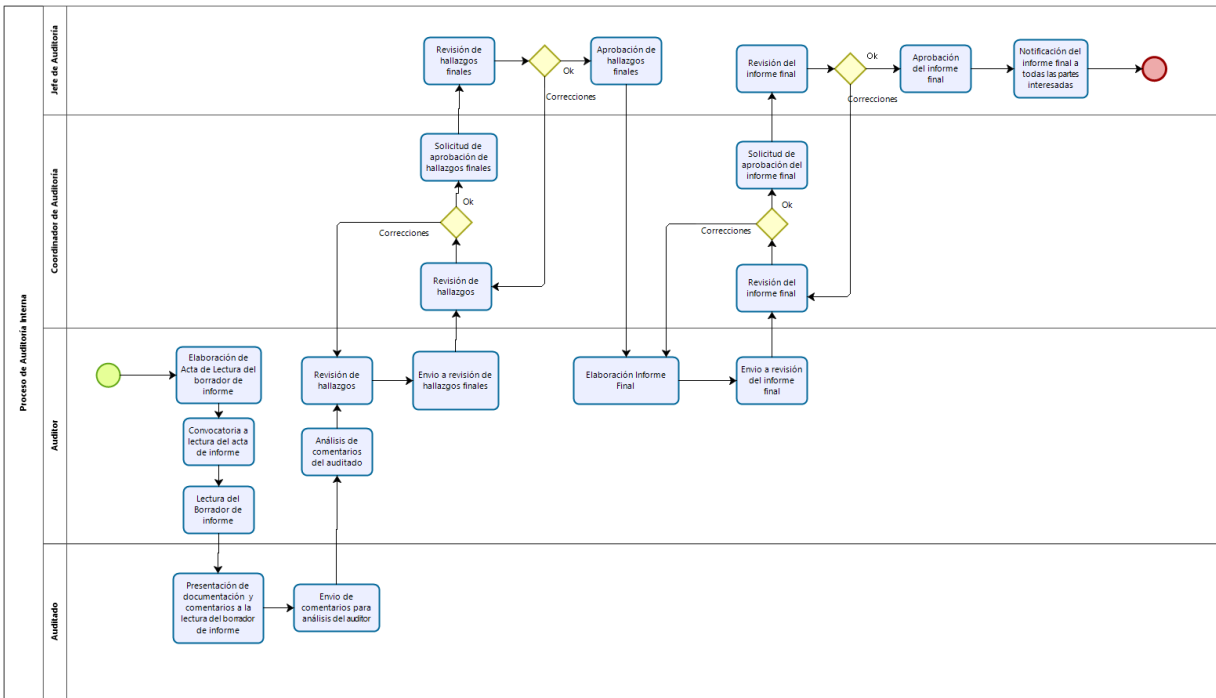


Figura 9: Modelo del proceso de fase de informe



Para visualizar el modelo del proceso de la fase de informe, consulte la ubicación siguiente: [BPMN/ Informe.png](#)

Proceso: Fase de seguimiento de auditoría

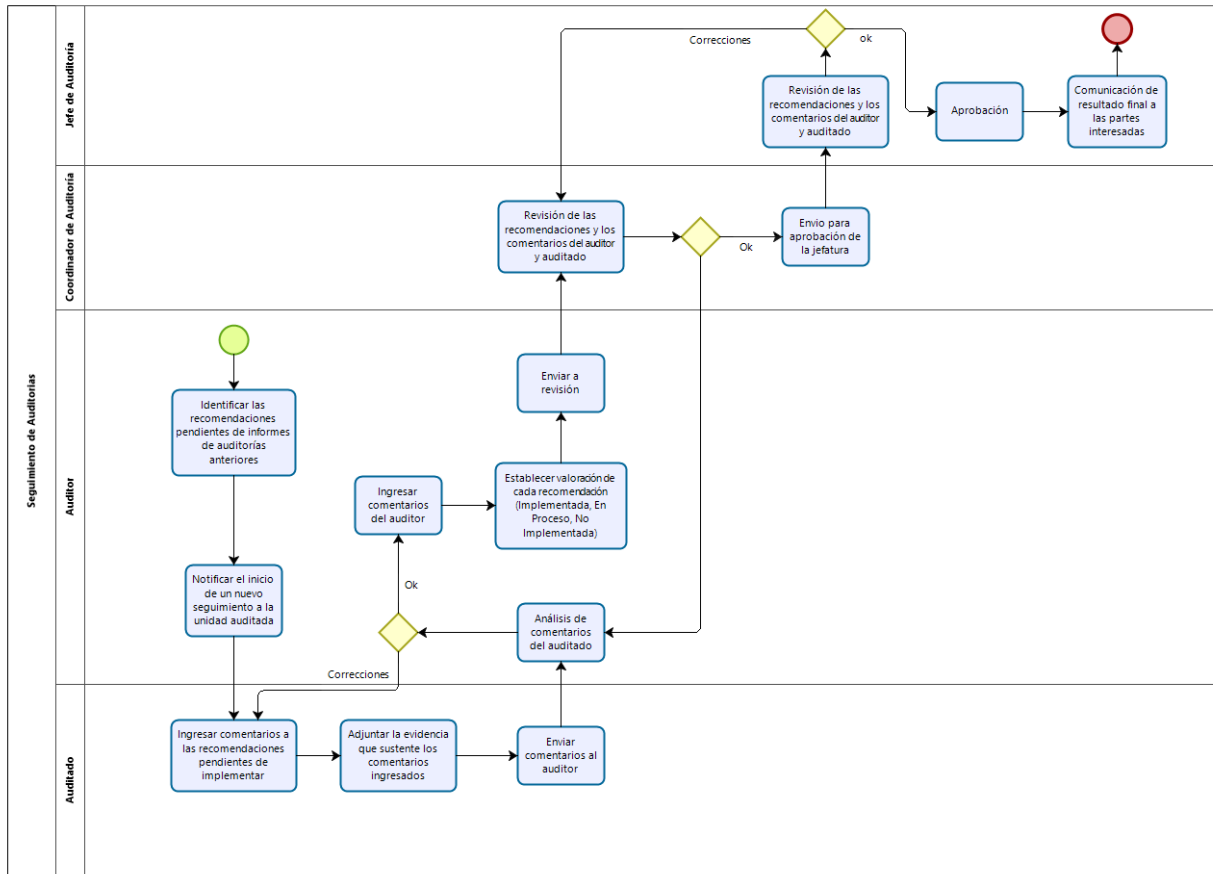


Figura 10: Modelo del proceso de fase de seguimiento



Para visualizar el modelo del proceso de la fase de seguimiento, consulte la ubicación siguiente: [BPMN/Seguimiento.png](#)

5.3.1 Requerimientos Funcionales

Estos son los que llevan a cargo tareas propias de que hará el Sistema en cuestión.

En la siguiente tabla podemos ver el nombre de los requerimientos con su descripción de lo que se hace en tal requerimiento.

N°	Nombre	Descripción
1	CONFIGURACIONES GENERALES	
1.1	Sistema multiempresa	Este requerimiento define que el sistema podrá ser utilizado por múltiples empresas y cada una con su propia administración.
1.2	Sistema de alertas de cumplimiento de actividades	Se refiere a las notificaciones de alerta que tendrá el sistema en cada realización o vencimiento de tiempo de las actividades.
1.3	Sistema 100% parametrizable	Con esto se garantiza que el sistema informático se configure con todos los requerimientos para cada actividad a realizar.
1.4	Catálogo de empresa	Este catálogo es parte de la parametrización del sistema, lo cual podrá configurarse de acuerdo a cada institución gubernamental a utilizarlo.
1.5	Catálogo de tipos de auditoría	Este catálogo contendrá los tipos de auditorías definidas para el proceso de la auditoría.
1.6	Catálogo de normativa	Catálogo de las normativas definidas para realizar las auditorías.
1.7	Catálogo de unidades	Gestiona las unidades de auditoría definidas por cada institución gubernamental.
1.8	Administración de plantillas de informes	Esta gestión permitirá ingresar los nombres de las personas que sus firmas de aprobación estarán en cada uno de los informes, así como su respectivo formato.
1.9	Desactivar usuarios por inactividad en el sistema	Este requerimiento es para mayor seguridad, lo cual permitirá que el usuario y rol sea establecido solo por un periodo de tiempo para tener solamente usuarios activos habilitados.

1.10	Seguridad basada en roles y permisos	Este requerimiento permitirá que cada usuario tenga únicamente acceso y permisos de acuerdo a su rol establecido.
1.11	Administración de usuarios	La gestión de usuarios permitirá el ingreso, visualización y modificación de los usuarios definidos en el sistema por cada institución.
2	PLANEACION ANUAL	
2.1	Elaborar plan anual de trabajo	Permitirá elaborar el plan anual de trabajo de las auditorías dentro del sistema.
2.2	Comunicar el plan anual de trabajo para máxima autoridad por medio de correo	Se enviará un correo comunicando el plan anual de trabajo a las autoridades correspondientes.
2.3	Generar informes de avance del plan de trabajo	Generará un informe del avance del plan.
2.4	Crear auditorías a ejecutar durante el plan	Se podrán ingresar los datos generales de las auditorías a realizar en el período establecido para el plan
2.5	Modificar el plan	Se podrá modificar los datos del informe del plan
3	FASE DE PLANIFICACION	
3.1	Asignar auditoría al personal	Se asignará al personal que estará a cargo de la auditoría.
3.2	Elaborar el programa de planificación	Se elaborará el plan de planificación a cumplir en la auditoría.
3.3	Desarrollar los procedimientos de planificación	Se desarrollará y registrarán los procedimientos a llevar a cabo en la planeación.
3.4	Aprobación de documentos de auditoría y resultados obtenidos en la planificación	Se dará la aprobación de documentos de auditorías y resultados obtenidos en la planificación.
3.5	Elaborar memorando de planificación y programa de ejecución	Se elaborará un memorando de planificación y del programa de ejecución.
3.6	Aprobación de memorando de planificación y programas de ejecución	Se dará aprobación de memorando planificación y el programa de ejecución.

3.7	Agregar procedimientos de ejecución	Podrá agregar procedimientos de ejecución para ser aprobados.
3.8	Gestionar Actividades	Se gestionará las actividades de la auditoría.
4	FASE DE EJECUCION	
4.1	Registrar resultados obtenidos en la ejecución de la auditoría	Permitirá registrar los resultados obtenidos durante la ejecución de la auditoría.
4.2	Gestionar Cedula de Marcas	Permitir agregar y editar las cedula de marcas utilizadas en la auditoría
4.3	Generar narrativa	Permitirá generar la narrativa luego de desarrollado el procedimiento.
4.4	Comunicación a las unidades auditadas de los resultados preliminares de la ejecución	Permitirá comunicar al auditado los resultados preliminares de la ejecución de la auditoría.
4.5	Registrar comentarios y evidencias de la unidad auditada sobre los resultados obtenidos	Permitirá al auditado registrar comentarios y evidencias sobre los resultados obtenidos.
4.6	Comunicar hallazgos preliminares al auditado	Se le enviaran los hallazgos preliminares al auditado.
4.7	Registrar conclusión sobre los resultados obtenidos	El auditor registrará la conclusión sobre los resultados obtenidos.
4.8	Revisión y aprobación de comentarios sobre hallazgos	El coordinador revisara y aprobara los hallazgos preliminares.
4.9	Generar Cedula de hallazgos preliminares	Permitirá generar la cedula de hallazgos preliminares.
4.10	Generar Cedula de comentarios	Permitirá generar la cedula de comentarios agregados
5	FASE DE INFORME	
5.1	Generar borrador de informe	El auditor encargado de la auditoría generará el borrador de informe.
5.2	Aprobación del borrador de informe	Se dará la aprobación del borrador de informe.

5.3	Convocatoria a lectura de borrador de informe por medio de correo.	Se enviará por correo una convocatoria a lectura del borrador de informe para el auditado.
5.4	Elaborar el acta de lectura de borrador de informe.	Se elaborará un acta de lectura del borrador de informe para dar por notificado al auditado.
5.5	Aprobación de informe de auditoría	Se tendrá aprobación del informe de auditoría.
5.6	Generar informe de auditoría	El responsable de auditoría generara el informe de auditoría.
5.7	Elaborar Carta a la Gerencia	El responsable de auditoría generara la carta a la gerencia.
6	FASE DE SEGUIMIENTO	
6.1	Inicio de seguimiento y comunicación a las partes interesadas por medio de correo	Se enviará un correo para dar inicio al seguimiento de la auditoría a las partes interesadas.
6.2	Registrar comentarios y evidencias de la solución de los hallazgos	El auditado podrá registrar comentarios y evidencias de la solución de los hallazgos encontrados.
6.3	Generar informe de soluciones a los hallazgos	Se generará un informe de soluciones a los hallazgos por medio del auditado.
6.4	Comunicar hallazgos solucionados a la unidad de auditoría por medio de correo	Se enviará un correo comunicando los hallazgos al auditado.
6.5	Verificar el estado de los hallazgos de las auditorías realizadas	El auditor y coordinador de la auditoría verificará el estado de los hallazgos en la auditoría realizada.
7	MODULO DE CONSULTAS Y REPORTE	
7.1	Consulta/reporte históricas de la auditoría	Se podrá hacer una consulta y/o reporte histórico de las auditorías.
7.2	Consultar expediente de auditoría realizada	Permitirá consultar el expediente de cada auditoría que ha sido realizada.
7.3	Consulta de hallazgos	Permitirá consultar los hallazgos por su estado.

7.4	Consultas/reporte de auditorías de acuerdo con filtros (estados de auditoría, rangos de fechas, unidades auditadas, auditor, tipo de auditoría, por fase, otros)	Tendrá una serie de filtros para hacer consultas de acuerdo con cada filtro definido.
7.5	Dashboard de estadísticas de auditoría	Contará con un dashboard de estadística de las auditorías.

Tabla 21. Tabla de Requerimientos Funcionales

5.3.2 Requerimientos No Funcionales

Estos son los que ayudan al sistema en cuestión de experiencia al usuario, pero no corresponden a procedimientos del flujo del negocio como tal.

En la siguiente tabla podemos ver el nombre de los requerimientos con su descripción de lo que se hace en tal requerimiento.

Numero	Nombre	Descripción
1	Sistema Responsivo	Adaptable a diferentes tipos de resoluciones de pantallas para garantizar su uso en diferentes dispositivos.
2	Colorimetría de acuerdo a estados de las auditorías y los hallazgos	Para verificar de modo visual estados de avance y cumplimiento.
3	Disponibilidad	Que el sistema se encuentre disponible para prestar el servicio correctamente.
4	Usabilidad	Facilidad de uso y aprendizaje del sistema por parte de los usuarios.
5	Seguridad	Que el sistema garantice la protección de los datos.

Tabla 22: Tabla de Requerimientos no Funcionales

5.4 Lista Actor Objetivo

Actor	Objetivo
Administrador	Gestionar Roles
	Gestionar Usuarios
Auditor	Gestionar Auditoria

	Gestionar Fase de Planeación Gestionar Fase de Ejecución Gestionar Fase de Informe
Coordinador	Gestionar Auditoria Gestionar Fase de Planeación Gestionar Fase de Ejecución Gestionar Fase de Informe Gestionar Fase de Seguimiento
Jefe de Auditoria	Gestionar Auditoria Gestionar Fase de Planeación Gestionar Fase de Ejecución Gestionar Fase de Informe Gestionar Fase de Seguimiento
Auditado	Gestionar Fase de Seguimiento

Tabla 23: Descripción de los actores del sistema.

5.4 Diagramas de Casos de Usos

Los diagramas de casos de uso se suelen denominar utilizados para describir un conjunto de acciones (casos de uso) que algunos sistemas o sistemas (sujetos) deben o pueden realizar en colaboración con uno o más usuarios externos del sistema (actores). Cada caso de uso debe proporcionar algún resultado observable y valioso para los actores u otras partes interesadas del sistema.

A continuación, se presentan los diagramas de caso de uso más relevantes del sistema informático propuesto:



Figura 11 Caso de Uso General

Código	CU-01.	Nombre:	Administrar Usuarios
Actores	Administrador		
Propósito	Gestionar usuarios y roles de usuario		
Descripción	El Caso de uso es utilizado para administrar los usuarios y roles del sistema.		

Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.
Postcondiciones	Ninguna.
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de administrar usuarios.
2	El sistema muestra las opciones a gestionar.
3	El usuario selecciona una de las opciones a gestionar dentro del sistema.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

Tabla 24 CU-01 Administrar Usuarios

Código	CU-02.	Nombre:	Administrar Configuración General del Sistema
Actores	Administrador		
Propósito	Administrar Configuración General del Sistema		
Descripción	El Caso de uso es utilizado para administrar la configuración general del sistema.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.		
Postcondiciones	Ninguna.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona el caso de usos correspondiente para realizar los pasos para la configuración.		
2	El sistema muestra las opciones a gestionar en los catálogos.		
3	El usuario selecciona una de las opciones a gestionar de la administración de catálogos.		
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.		

Flujo Alternativo	

Tabla 25 CU-02 Administrar Configuración General del Sistema

Código	CU-03.	Nombre:	Administrar Catálogos
Actores	Administrador		
Propósito	Gestionar los catálogos del sistema		
Descripción	El Caso de uso es utilizado para administrar los catálogos del sistema.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.		
Postcondiciones	Ninguna.		

Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de catálogos a gestionar.
2	El sistema muestra los diferentes catálogos que necesitara para utilizar el sistema
3	El usuario selecciona un catálogo para gestionar y ver sus opciones.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.

Flujo Alternativo	

Tabla 26 CU-03 Administrar Catálogos

Código	CU-04.	Nombre:	Realizar Planeación Anual
Actores	Jefe de Auditoría		
Propósito	Gestionar la planeación anual de las auditorías		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para gestionar el plan anual de las auditorías internas a realizar en la institución.		

Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como jefe de auditoría
Postcondiciones	Ninguna.
Flujo Básico	
1	El usuario ingresa a la opción de planeación anual.
2	El sistema muestra un listado con fechas y nombres de auditoría a realizar en el año
3	El usuario selecciona una acción correspondiente a la planeación anual a realizar dentro del sistema
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente a la acción selecciona por el usuario
Flujo Alternativo	

Tabla 27 CU-04 Realizar Planeación Anual

Código	CU-05.	Nombre:	Realizar planificación de auditoría
Actores	Coordinador de Auditoria, Auditor, Jefe de Auditoria		
Propósito	Realizar la fase de planificación de auditorias		
Descripción	El Caso de uso es utilizado para Gestionar la fase de planificación de auditoria		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoria. 2. El plan de auditoria debe estar creado. 		
Postcondiciones	La fase de planificación debe estar completada.		
Flujo Básico			

1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la opción de realizar planificación de auditoría.
2	El sistema muestra las respectivas opciones según el rol autenticado.
3	El usuario selecciona la opción correspondiente a su rol.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

Tabla 28 CU-05 Realizar Planificación de Auditoría

Código	CU-06.	Nombre:	Realizar Ejecución de Auditoría
Actores	Coordinador de Auditoría, Auditor, Jefe de Auditoría		
Propósito	Llevar a cabo la ejecución de las auditorías		
Descripción	Realizar todo el proceso para la ejecución de una auditoría en específico con todos los involucrados en el proceso.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 2. La fase de planificación de auditoría se debe haber completado. 		
Postcondiciones	La fase de ejecución se debe haber completado.		
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa con su usuario de sistema y selecciona ejecución de auditoría.		
2	El sistema muestra las opciones según el usuario de sistema autenticado.		
3	El usuario selecciona la opción según su usuario de sistema.		
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.		
Flujo Alternativo			

Tabla 29 CU-06 Realizar Ejecución de Auditoría

Código	CU-07.	Nombre:	Realizar Informe de Auditoría
Actores	Auditor		
Propósito	Gestionar la fase de informe de auditoría		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para gestionar la fase de informe.		
Precondicione s	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con el rol de auditor 2. La ejecución de la auditoría debe estar finalizada 		
Postcondicion es	Ninguna.		
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la opción de informe de auditoría		
2	El sistema muestra el listado de auditorías		
3	El usuario selecciona una acción correspondiente a la fase de informe a realizar dentro del sistema		
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente a la acción seleccionada por el usuario		
Flujo Alternativo			

Tabla 30 CU-07 Realizar Informe de Auditoría

Código	CU-08.	Nombre:	Realizar seguimiento de auditoría
Actores	Jefe de Auditoria, Coordinador de Auditoria, Auditor		
Propósito	Realizar el seguimiento de las auditorías con recomendaciones pendientes		
Descripción	El Caso de uso es utilizado para Gestionar la fase de seguimiento de auditoria		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoria. 2. Hay auditorías con recomendaciones pendientes de solventar 		

Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la opción de seguimiento de auditorías.
2	El sistema muestra las auditorías que cuentan con recomendaciones pendientes de implementar.
3	El usuario selecciona la opción correspondiente a su rol.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

Tabla 31 CU-08 Realizar Seguimiento de Auditoría

Código	CU-09.	Nombre:	Dar Aprobación
Actores	Coordinador de Auditoria.		
Propósito	Dar Aprobación en las acciones dentro de las fases de auditoria.		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para dar aprobaciones en el sistema.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado en el sistema como coordinador de auditoria.		
Postcondiciones	Ninguna.		
Flujo Básico			
1	El usuario con su respectivo rol y permiso de coordinador de auditoria selecciona el caso de usos correspondiente al dar aprobación.		
2	El sistema muestra las opciones de revisión y aprobación en cada caso de uso correspondiente a las fases.		
3	El usuario sigue el flujo correspondiente para dar aprobación a cada fase.		

4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	


Tabla 32 CU-09 Dar Aprobación

Código	CU-10.	Nombre:	Responder a Resultados
Actores	Auditado		
Propósito	Responde a resultados de la información ingresada en el sistema sobre auditorías realizadas y los hallazgos encontrados.		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para responder a resultados.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado en el sistema		
Postcondiciones	Ninguna.		
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a los casos de usos correspondientes para responder a resultados obtenidos en la auditoria.		
2	El sistema muestra pantalla para responder a resultados.		
3	El usuario selecciona una acción correspondiente a realizar dentro del sistema		
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente a la acción selecciona por el usuario.		
Flujo Alternativo			

Tabla 33 CU-10 Responder a Resultados

Código	CU-11.	Nombre:	Realizar Consultas
Actores	Usuario de sistema		
Propósito	Realizar consultas de la información ingresada en el sistema sobre auditorías realizadas en la institución		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para realizar consultas.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado en el sistema		
Postcondiciones	Ninguna.		
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la opción de consultas y reportes.		
2	El sistema muestra pantalla para realizar consultas o reportes		
3	El usuario selecciona una acción correspondiente a las consultas a realizar dentro del sistema		
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente a la acción selecciona por el usuario		
Flujo Alternativo			

Tabla 34 CU-11 Realizar Consultas



Para visualizar los casos de uso restantes, consulte la siguiente ubicación: Anexo Numero 13 de este documento.

5.5 Definición de Estándares

5.5.1 Estándar para la Base de Datos

Nombre de tablas

El formato a seguir para nombrar las tablas es:

- El nombre de cada tabla será en singular

- Cada palabra será separada por un guion bajo

NOMBRE_TABLA

Nombre para vistas

El formato para nombrar las vistas es:

- Cada palabra del nombre será letra inicial mayúscula
- Cada palabra será separada por un guion bajo
- El inicio del nombre de las vistas será “vw” seguido por el nombre de la vista (para diferenciar las vistas de las tablas).

VW_NOMBRE_VISTA

Nombre para triggers

El formato a seguir para nombrar los triggers es:

- Cada palabra del nombre será letra inicial mayúscula
- Cada palabra será separada por un guion bajo
- El inicio del nombre de las vistas será “tg” seguido por el nombre de la vista (para diferenciar las vistas de las tablas).

TG_NOMBRE_TRIGGER

Nombre para campo de tabla/vista

El formato a seguir para nombrar los campos de tablas o triggers es:

- El nombre de cada campo será en singular
- Cada palabra será separada por un guion bajo
- El inicio del nombre de cada campo será precedido de 3 iniciales referentes al nombre de la tabla.

ABC_NOMBRE_CAMPO

Nombre para llaves primarias

El formato a seguir para nombrar las llaves primarias es:

- Cada palabra será separada por un guion bajo
- El final del nombre de llave primaria será “PK” primero irá por el nombre de la tabla que hace referencia.

NOMBRE_TABLA_pk

Nombre para llaves foráneas

El formato a seguir para nombrar las llaves foráneas es:

- Cada palabra será separada por un guion bajo
- El final del nombre de la llave foránea será “FK” primero llevará el nombre de la tabla en notación lowerCamerCase y a continuación de la tabla referenciada en notación lowerCamerCase

nombreTabla1_nombreTabla2_fk

Nombres para funciones

El formato a seguir para nombrar las funciones es:

- Cada palabra será separada por un guion bajo
- El inicio del nombre de la función será “FN” seguido del nombre de la función en singular

FN_NOMBRE_FUNCION

Nombre para procedimientos almacenados

El formato a seguir para nombrar los procedimientos almacenados es:

- Cada palabra será separada por un guion bajo
- El inicio del nombre de la función será “SP” seguido del nombre del procedimiento almacenado en singular

SP_NOMBRE_PROCEDIMIENTO

5.5.2 Estándar de Pantallas

El formato a utilizar en las pantallas del sistema seguirá la siguiente estructura:

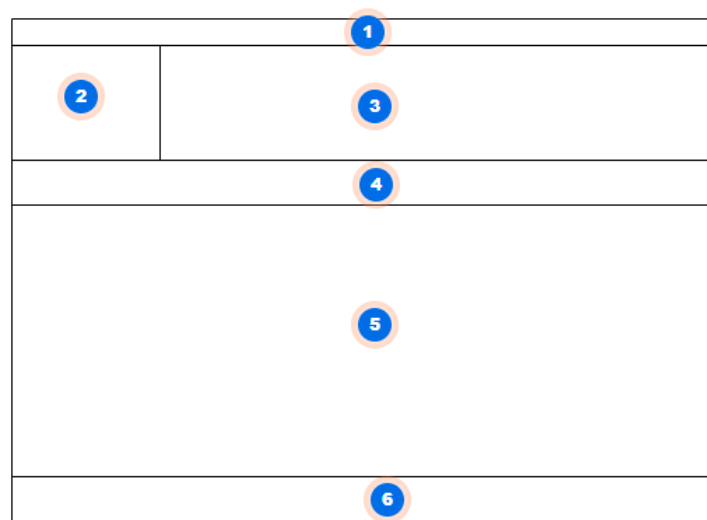


Figura 12 Estándar de Pantallas

No	Elemento	Descripción
1	Parte superior del encabezado	En esta sección al lado izquierdo se mostrará el nombre y rol del usuario que ha iniciado sesión en el sistema, en el lado derecho se mostrará la fecha actual (será igual para todas las pantallas)
2	Logo	En esta sección se mostrará el logo de la institución, el cual será parametrizable dentro del sistema (será igual para todas las pantallas)
3	Nombre Institución	En esta sección se mostrará el nombre de la institución, al igual que el logo este será parametrizado dentro del sistema
4	Menú	En esta sección de la pantalla se mostrará el menú del sistema, el cual se renderizará de acuerdo a los permisos de cada usuario
5	Contenido	En esta sección se mostrará toda la información que el usuario ingresa dentro del sistema, desde los catálogos hasta la información generada en las consultas y reportes de auditorías. El encabezado del contenido será el nombre de la pantalla.
6	Pie	En esta sección de la pantalla se mostrará información general de la institución y un contacto de soporte interno.

Tabla 35 Estándar de Pantallas

5.5.3 Estándar de Reportes

El formato estándar a seguir en los reportes del sistema es el siguiente:

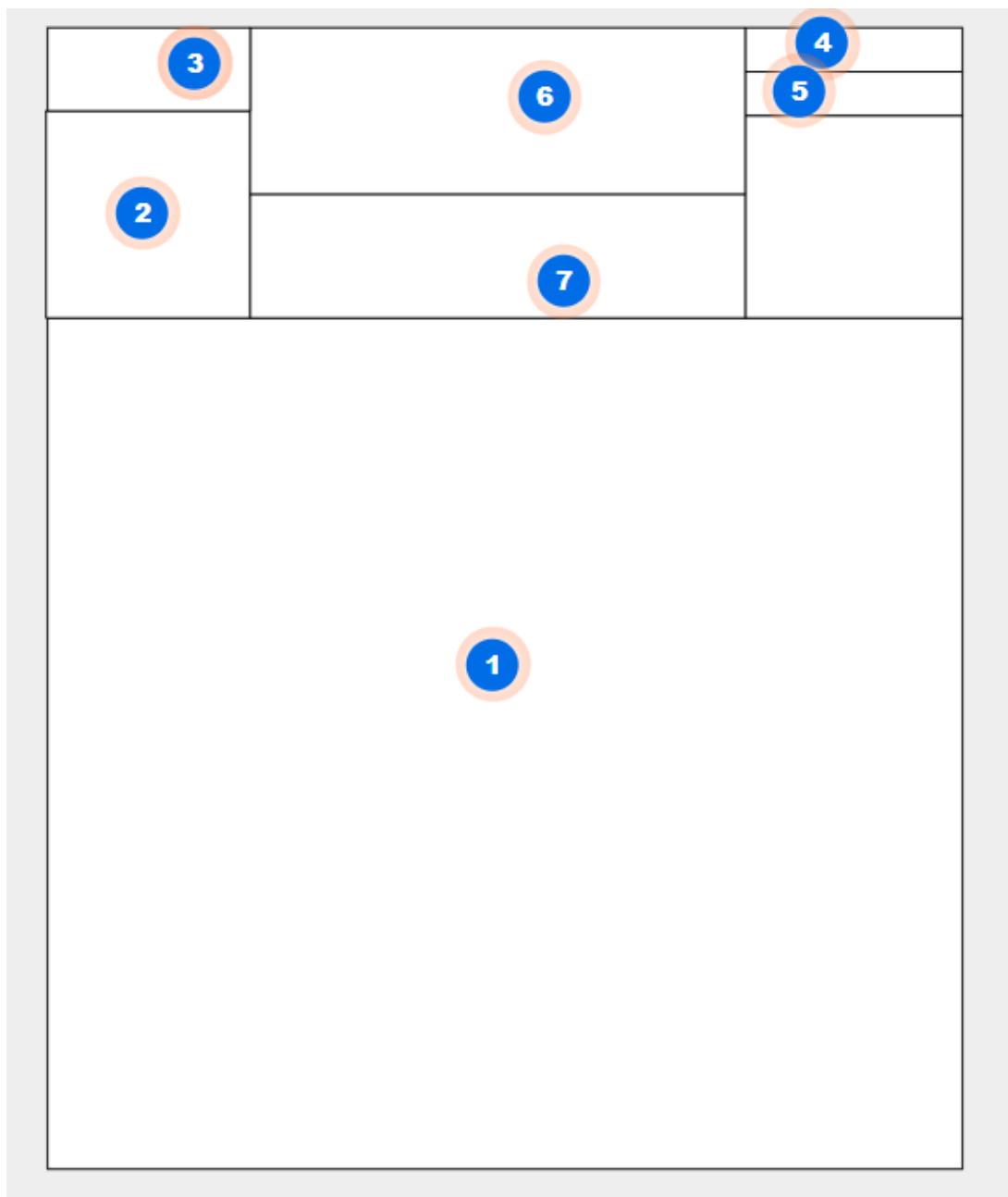


Figura 13 Estándar de Reportes

No	Elemento	Descripción	Ejemplo
1	Contenido	Área donde se ubicará el contenido del reporte	Tablas de información
2	Logo	Logo de la institución	Logo
3	Identificador	Identificador del reporte para su fácil mantenimiento	rpt_nombre.jasper
4	Fecha	Fecha de generación del reporte. Formato: dd/MM/yyyy hh:mm	24/06/2020 13:50 pm
5	Paginado	Contador de páginas del reporte	Página 1 de 5
6	Encabezado	Encabezado del reporte conteniendo: -Título de la institución -Nombre del área	Universidad de El Salvador Departamento de Comunicaciones
7	Título del reporte	Título del reporte	Reporte de auditores planificadas

Tabla 36 Estándar de Reportes

5.5.4 Estándar de Programación

Nombre Clases

El formato a utilizar para nombrar las clases en el código fuente del sistema es:

- Nombre con letra inicial mayúscula
- Nombres con varias palabras se escribirán juntas y cada una de ellas con inicial mayúscula

NombreClase

Nombre Interfaces

El formato a utilizar para nombrar las interfaces en el código fuente del sistema es:

- Letra I en mayúscula al inicio y luego el nombre de la interfaz
- El nombre con varias palabras se escribirán juntas y cada una de ellas con inicial mayúscula

INombreInterfaz

Nombre de Variables

El formato a utilizar para nombrar las variables en el código fuente del sistema es:

- Letra inicial minúscula
- Variables con más de una palabra se escribirán unidas y a partir de la segunda palabra con inicial mayúscula.

nombreVariable

Nombre de constantes

El formato para nombrar las constantes en el código fuente del sistema es:

- Todo el nombre irá en mayúscula
- Palabras separadas por guion bajo

NOMBRE_DE_CONSTANTE

Nombre de métodos

El formato para nombrar los métodos en el código fuente del sistema es:

- Nombre del método con inicial mayúscula
- Los métodos con nombre de varias palabras, cada una de ellas será con inicial mayúscula
- Los parámetros en caso de tenerlos, se ocupará el mismo formato del nombre de variable

NombreMetodo (TipoDato parámetro)

Nombre de paquetes

El formato para nombrar los paquetes del sistema es:

- Los paquetes separaran las clases de manera jerárquica por un punto “.”
- Cada paquete tendrá inicialmente el prefijo “audigoes” y a continuación el subpaquete a organizar.

AUDIGOES.CONTROLADORES

Comentarios de código fuente

El formato a seguir se dividirá en los siguientes aspectos:

Comentarios de inicio

Se debe documentar:

- Programador que la realizó

- Descripción general de lo que hace la función
- Tipos de parámetros recibidos
- Resultado devuelto

/*

Autor: Programador1

Función realizada para obtener el correlativo de la auditoría a realizar

Parámetros de entrada: var1 indica el tipo de auditoria

Retorno: el código de la auditoría

*/

Comentarios de clase

Se debe documentar cada clase:

- Autor de la clase
- Fecha de última modificación realizada por
- Comentario de la modificación

/*

Autor: Programador1

Última modificación: dd/MM/yyyy realizada por Programador2

Comentario

*/

Comentarios de variables

Se debe documentar cada variable de configuración:

- Agregar comentario de línea antes de la variable indicando su propósito

// Almacena la IP del servidor de correo

String servidorCorreo = "192.168.4.10";

5.5.5 Estándar de documentación interna

Se han establecido los siguientes estándares:

- Estándares de tipos de letras
- Estándares de manuales

5.5.6 Estándares de tipos de letras

Se han definido los tipos de letra y tamaños a usar para la elaboración de toda la documentación de la siguiente forma:

Elemento	Descripción	Ejemplo
Título	Los títulos de toda la documentación serán: <ul style="list-style-type: none"> • Título 1: Arial 14 • Título 2: Arial 12 • Título 3: Arial 11 	TITULO 1 TITULO 2 TITULO 3
Párrafos	Los párrafos y el texto en general de toda la documentación estarán en letra Arial 11	Texto de ejemplo para un párrafo
Pie de página	El texto ubicado en el pie de página será en Arial 10	Texto para pie de página

Tabla 37 Estándar Tipo de Letras

5.6 Arquitectura de Software

La arquitectura para el sistema informático AUDIGOES se representa en arquitectura MVC, a continuación, se muestra la arquitectura.

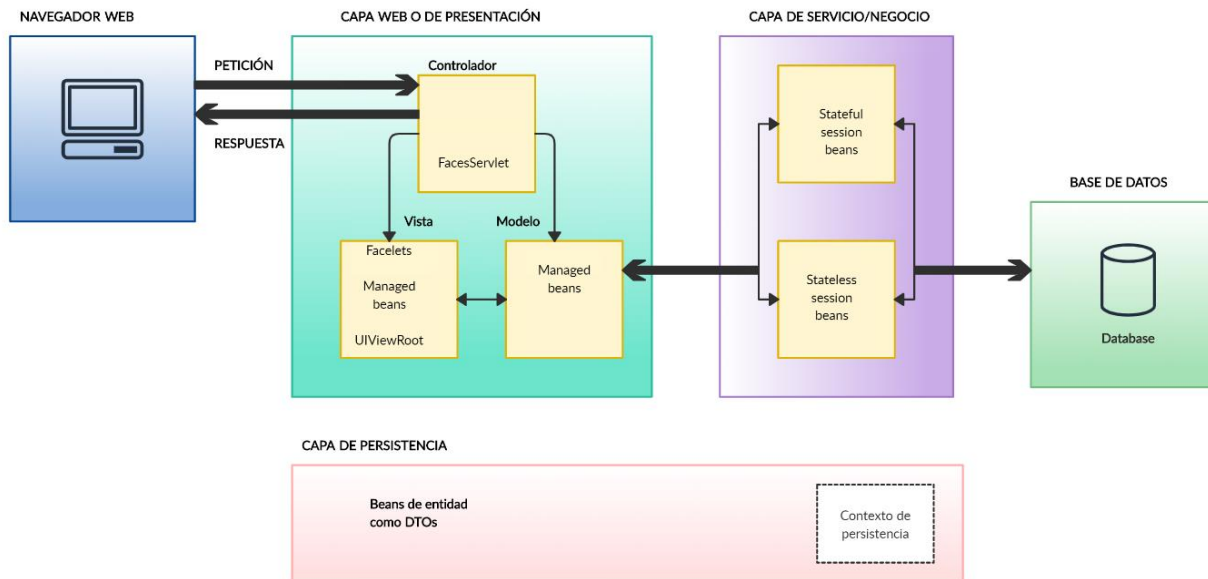


Figura 14: Modelo de Arquitectura

La arquitectura en 3 capas, MVC lo que hace es dividir el sistema en tres partes, de tal forma que cada capa solo se comunice con la anterior, estas tres capas son:

- **Presentación.**
Hace referencia a como se va a presentar la información del programa al usuario. El objetivo es separar todo aquello que se muestra al usuario, esta capa no tiene conexión a base de datos, ni realiza operaciones de ningún tipo solo muestra datos en pantalla, la capa de presentación solicita mediante funciones que se ejecutan en la capa de la lógica de negocio, y es donde se encuentra el modelo, vista, controlador.
- **Negocio.**
Aquí es donde se encuentran las funciones clases y funciones o procedimientos que serán invocados a través de la interfaz gráfica.

Recibe peticiones o eventos del usuario, procesa esas peticiones y luego envía la respuesta a la interfaz gráfica.

- **Persistencia.**

Aquí tendremos clases y funciones que se conectan a la base de datos y es donde se realizan transacciones con SQL para leer, insertar, modificar o eliminar información en la base de datos. Aquí ejecutaremos consultas SQL de forma que ninguna de las otras capas sabe dónde está la base de datos.

5.7 Diseño de Pantallas

5.7.1 Diseño de Autenticación de Usuario

Se muestra el diseño del prototipo de logueo en el sistema informático, en el cual se seleccionará la institución y luego se ingresará el usuario y contraseña para entrar a las funciones del sistema informático.

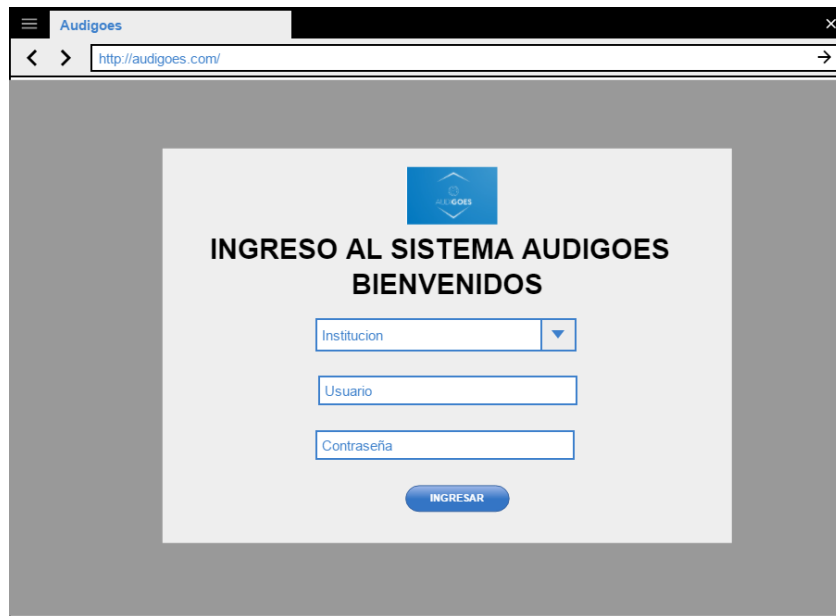


Figura 15: Pantalla de Inicio de Sesión

5.7.2 Diseño de Pantalla de Auditoria

En este prototipo se muestra el diseño que tendrá el sistema informático en la pantalla de auditorías.

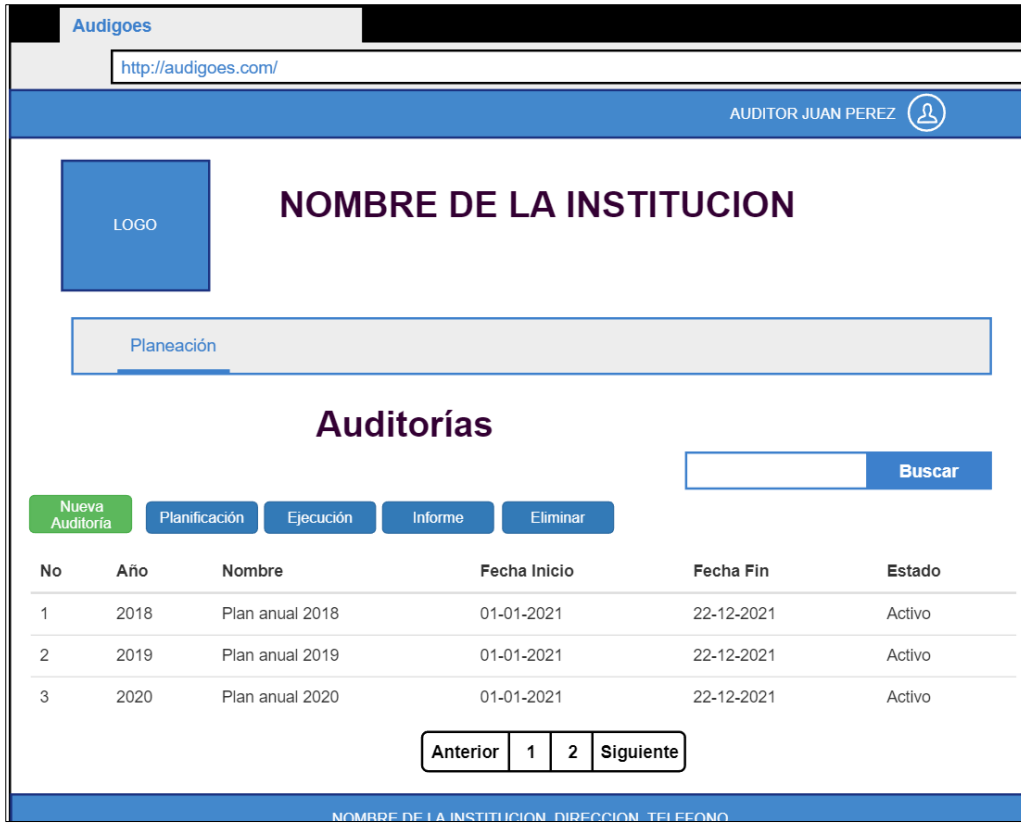


Figura 16 Pantalla Listado de Auditorías



Para visualizar los prototipos de diseños de pantalla consulte la siguiente ubicación: Anexo Numero 14 de este documento.

5.8 Diseño de La Base de Datos

5.8.1 Modelo conceptual de base de datos

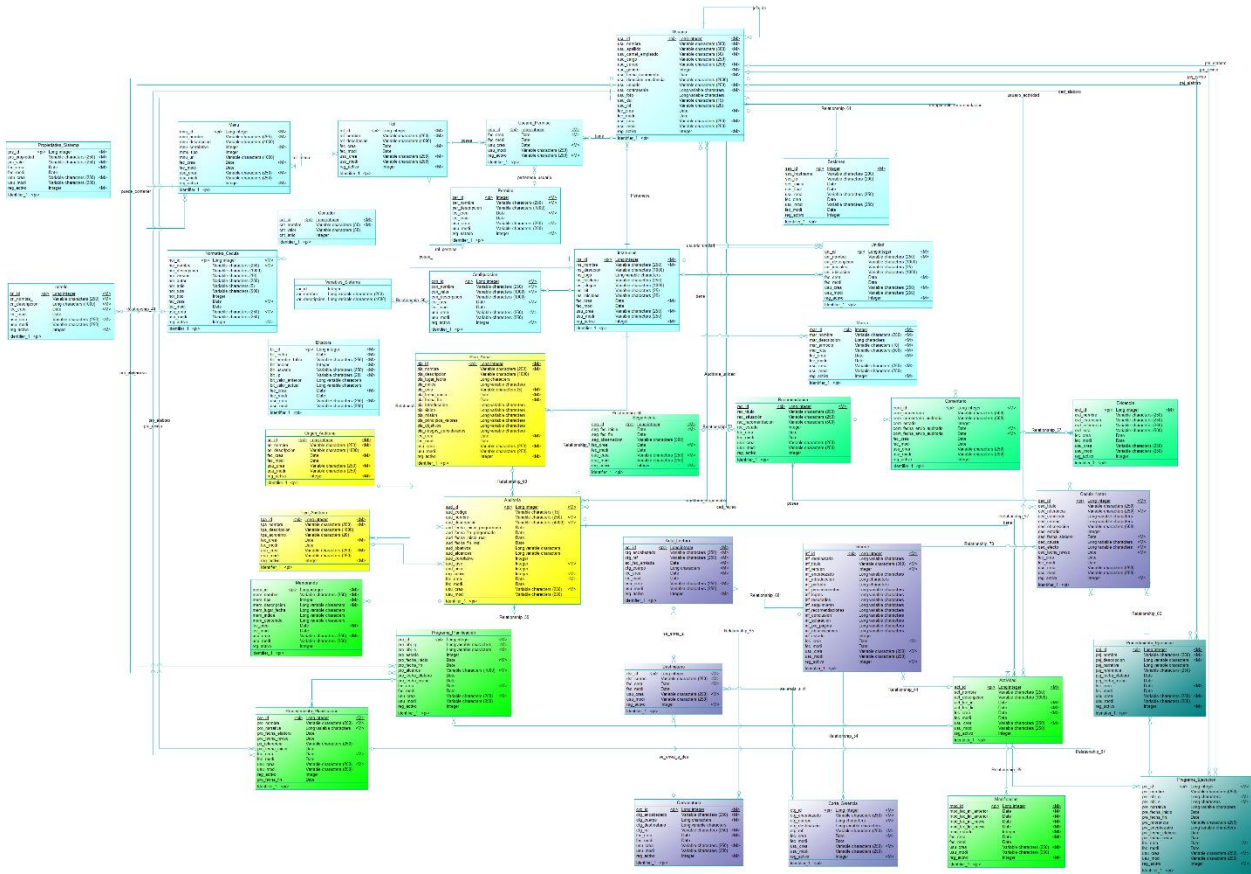


Figura 17 Modelo Conceptual Base de Datos Audigoes



Para visualizar el plan de implementación, consulte la ubicación siguiente: Base de Datos/Modelo_Conceptual_png

5.8.2 Modelo Lógico de base de datos

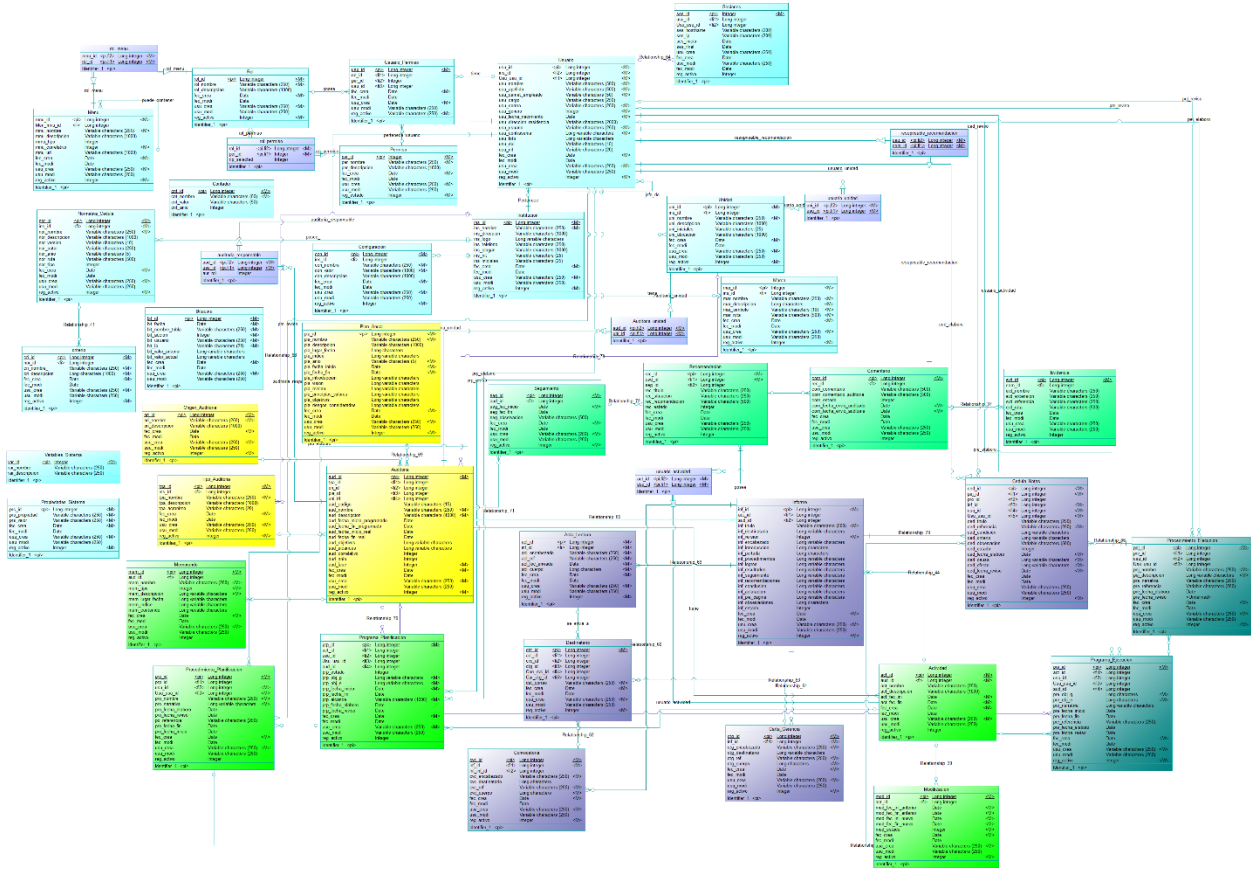


Figura 18 Modelo Lógico Base de Datos Audigoes



Para visualizar el plan de implementación, consulte la ubicación siguiente: Base de Datos/ Modelo_Logico_png

5.8.3 Modelo Físico de bases de datos

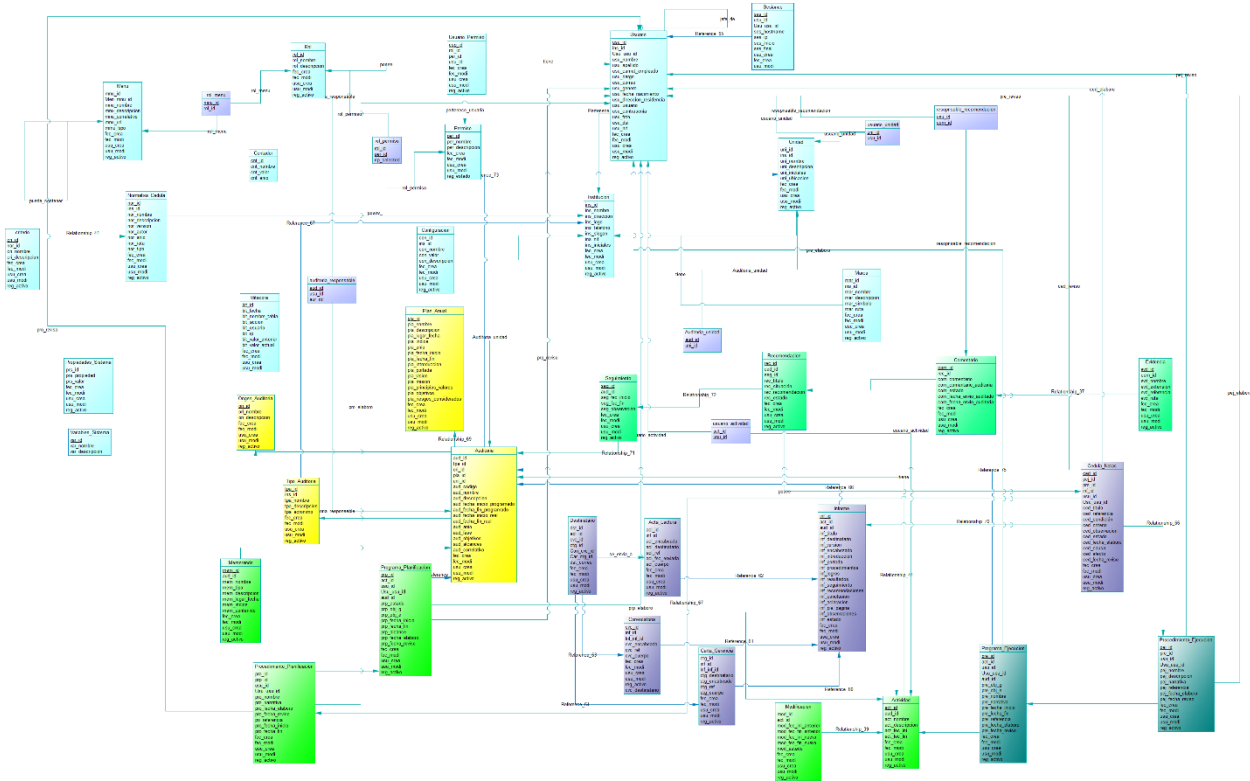


Figura 19 Modelo Físico Base de Datos Audigoes



Para visualizar el plan de implementación, consulte la ubicación siguiente: Base de Datos/ Modelo_Fisico_png

6 Capitulo III. Construcción, Documentación e Implementación

6.1 Certificación de Pruebas



Para visualizar la certificación de pruebas consulte Documentación/Certificación de Pruebas AUDIGOES.pdf

6.2 Pruebas del Sistema



Para visualizar las pruebas del sistema, consulte la ubicación siguiente:
Documentación/Plan de Pruebas.pdf

6.3 Plan De Implementación

En este documento se describen los lineamientos necesarios para realizar la implementación del sistema informático propuesto, se describen los aspectos tales como recursos, capacitaciones, cronogramas, entre otros.



Para visualizar el plan de implementación, consulte la ubicación siguiente:
Documentación/Plan de Implementación.pdf

6.4 Manuales

6.3.1 Manual de Usuario

El presente manual proporciona información al usuario final de cómo utilizar el sistema, en él se describen las características de cada uno de los módulos de forma clara y precisa, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la aplicación.



Para visualizar el manual de usuario, consulte la ubicación siguiente:
Documentación/Manual de Usuario.pdf

6.3.2 Manual Técnico

El presente manual proporciona información de cómo realizar un mantenimiento al sistema informático propuesto, ya sea de corrección, modificación o añadir nuevas funcionales. El contenido incluye el detalle de los principales modelos, vistas y controladores de la aplicación, así como también los aspectos a tomar en cuenta al momento de realizar una nueva oportunidad de mejora.



Para visualizar el manual técnico, consulte la ubicación siguiente:

Documentación/Manual Técnico.pdf

6.3.3 Manual de Instalación

El presente manual proporciona una guía para la instalación del sistema informático propuesto, incluyendo los componentes que éste requiera. Finalmente se presentan los pasos necesarios para realizar su desinstalación.



Para visualizar el manual de instalación, consulte la ubicación siguiente:

Documentación/Manual de Intalacion.pdf

7 Conclusiones

- Documentarnos con el Manual de Auditoría Interna de Instituciones Gubernamentales, y las Normas de Auditoría Internas Gubernamentales elaborados por la Corte de Cuentas de El Salvador nos ayudó a entender el proceso que conlleva realizar una auditoría interna.
- Definir un modelado del proceso de negocio ayudó a elaborar y definir los distintos procedimientos que el sistema informático debe automatizar para ayudar a una mejor gestión de las auditorías internas en las instituciones gubernamentales.
- El modelado de procesos nos ayudó a determinar y clasificar los requerimientos funcionales del sistema en los diferentes módulos que lo componen.
- En la etapa de diseño se establecieron los estándares para la creación de la base de datos y la construcción y documentación del código fuente facilitando el desarrollo del sistema informático y su futuro mantenimiento.
- Realizar las distintas pruebas de funcionalidad nos permitió validar el correcto funcionamiento del sistema asegurando la calidad y el cumplimiento de cada uno de los requerimientos establecidos.
- Utilizar la metodología RUP nos permitió documentar debidamente el sistema informático debido a sus diferentes artefactos que posee llevando un mejor orden y control en cada una de las fases del desarrollo del proyecto.

6 Recomendaciones

- Seguir las instrucciones detalladas en el plan de implementación y manual de instalación para llevar a cabo la correcta instalación del sistema.
- Capacitar a todo el personal que usara el sistema informático antes de la implementación en producción siguiendo los pasos detallados en el manual de usuario.
- Tener un plan de implementación del sistema gradual, en donde se vayan incluyendo poco a poco las distintas unidades administrativas y los auditores de la Unidad de Auditoría.
- Para futuros mantenimientos y modificaciones al sistema informático considerar la documentación presentada en el actual trabajo junto con el conocimiento y experticia del personal informático designado para tales fines.
- Documentar todo cambio que se realice con el fin de facilitar el mantenimiento del sistema informático siguiendo los estándares previamente definidos.

7 Referencias Bibliográficas

Audioria Interna. (s.f.). Obtenido de Instituto de auditores internos de El Salvador:
<https://www.iaielsalvador.org>

Normas de Auditoría. (s.f.). Obtenido de Corte de Cuentas:
<https://www.cortedecuentas.gob.sv/index.php/es/marco-normativo/norma-de-auditoria>

Proceso de Fiscalización. (s.f.). Obtenido de Corte de Cuentas:
<https://www.cortedecuentas.gob.sv/index.php/es/institucion/proceso-de-fiscalizacion>

Reseña Historica de la Corte de Cuentas de El Salvador. (s.f.). Obtenido de Corte de Cuentas: <https://www.cortedecuentas.gob.sv/index.php/es/institucion/historia>

8 Anexos

Anexo 1 Listado de Instituciones Gubernamentales

Presidencia

CAPRES - Presidencia de la República

Ministerios

DGA - Dirección General de Aduanas

DGII - Dirección General de Impuestos Internos del Ministerio de Hacienda

MAG - Ministerio de Agricultura y Ganadería

MICULTURA - Ministerio de Cultura

MINEC - Ministerio de Economía

MINEDUCYT - Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

MIGOBDT - Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial

MH - Ministerio de Hacienda

MJSP - Ministerio de Justicia y Seguridad Pública

MDN - Ministerio de la Defensa Nacional

MARN - Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

MOPT - Ministerio de Obras Públicas y de Transporte

RREE - Ministerio de Relaciones Exteriores

MINSAL - Ministerio de Salud

MTPS - Ministerio de Trabajo y Previsión Social

MITUR - Ministerio de Turismo

MINV - Ministerio de Vivienda

VMT - Viceministerio de Transporte

Autónomas

ANSP - Academia Nacional de Seguridad Pública

ANDA - Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados

AAC - Autoridad de Aviación Civil de El Salvador

AMP - AUTORIDAD MARÍTIMA PORTUARIA

BCR - Banco Central de Reserva de El Salvador

BANDESAL - Banco de Desarrollo de El Salvador

BFA - Banco de Fomento Agropecuario

CAJA MINED - Caja Mutual de los Empleados del Ministerio de Educación

CEFAFA - Centro Farmacéutico de la Fuerza Armada

CIFCO - Centro Internacional de Ferias y Convenciones de El Salvador.

CNR - Centro Nacional de Registros

CENTA - Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, Enrique Álvarez Córdova
CEL - Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa
CEPA - Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma
CONAMYPE - Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa
CVPCPA - Consejo de Vigilancia de la Profesión de Contaduría Pública y Auditoría
CONAB - Consejo Nacional de Administración de Bienes
CONAIPD - Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad
CNC - Consejo Nacional de Calidad
CNE - Consejo Nacional de Energía
CONNA - Consejo Nacional de la Niñez y de la Adolescencia
CONSAA - Consejo Salvadoreño de la Agroindustria Azucarera
CSC - Consejo Salvadoreño del Café
CSSP - Consejo Superior de Salud Pública
CORSAIN - Corporación Salvadoreña de Inversiones
CORSATUR - Corporación Salvadoreña de Turismo
DC - Defensoría del Consumidor
DGCP - Dirección General de Centros Penales
DGME - Dirección General de Migración y Extranjería
DNM - Dirección Nacional de Medicamentos
ENA - Escuela Nacional de Agricultura
FONAES - Fondo Ambiental de El Salvador
FOVIAL - Fondo de Conservación Vial
FISDL / FINET - Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local de El Salvador en transición a
Ministerio de Desarrollo Local / Fondo de Inversión Nacional en Electrificación y Telefonía
FOPROLYD - Fondo de Protección de Lisiados y Discapacitados a Consecuencia del Conflicto
Armado
FOSAFFI - Fondo de Saneamiento y Fortalecimiento Financiero
FANTEL - Fondo Especial de los Recursos provenientes de la Privatización de ANTEL
FONAVIPO - Fondo Nacional de Vivienda Popular
FONAT - Fondo para la Atención a las Víctimas de Accidentes de Tránsito
FOSEP - Fondo Salvadoreño para Estudios de Preinversión
FSV - Fondo Social para la Vivienda
FOSOFAMILIA - Fondo Solidario para la Familia Microempresaria
FOSALUD - Fondo Solidario para la Salud (Fosalud)
IGSP - Inspectoría General de Seguridad Pública
IGD - Instituto de Garantía de Depósitos
ILP - Instituto de Legalización de la Propiedad (ILP)
IPPSFA - Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada.

IEESFORD - Instituto Especializado de Educación Superior para la Formación Diplomática
INJUVE - Instituto Nacional de la Juventud
INDES - Instituto Nacional de los Deportes de El Salvador
INPEP - Instituto Nacional de Pensiones de los Empleados Públicos
ISBM - Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial
ISDEM - Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal
INSAFOCOOP - Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo
INSAFORP - Instituto Salvadoreño de Formación Profesional
ISSS - Instituto Salvadoreño del Seguro Social
ISRI - Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral
ISTA - Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria
ISTU - Instituto Salvadoreño de Turismo
ISDEMU - Instituto Salvadoreño para el Desarrollo de la Mujer
ISNA - Instituto Salvadoreño Para el Desarrollo Integral de la Niñez y la Adolescencia
LNB - Lotería Nacional de Beneficencia
NCONACYT - Nuevo Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
PROESA - Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador
PNC - Policía Nacional Civil
RNPN - Registro Nacional de las Personas Naturales
SC - Superintendencia de Competencia
SSF - Superintendencia del Sistema Financiero
SIGET - Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones

Alcaldías

Alcaldía Municipal de Nuevo Cuscatlán
Alcaldía de Monte San Juan, Cuscatlán
Alcaldía Municipal de Acajutla
Alcaldía Municipal de Aguilares
Alcaldía Municipal de Ahuachapán
Alcaldía Municipal de Alegría
Alcaldía Municipal de Anamoros
Alcaldía Municipal de Antiguo Cuscatlán
Alcaldía Municipal de Apastepeque
Alcaldía Municipal de Apopa
Alcaldía Municipal de Arcatao, Chalatenango
Alcaldía Municipal de Armenia
Alcaldía Municipal de Atiquizaya

Alcaldía Municipal de Berlin
Alcaldía Municipal de Cacaopera, Morazán
Alcaldía Municipal de Candelaria
Alcaldía Municipal de Candelaria de la Frontera
Alcaldía Municipal de Carolina
Alcaldía Municipal de Chalatenango
Alcaldía Municipal de Chalchuapa
Alcaldía Municipal de Chapeltique
Alcaldía Municipal de Chilanga, Morazán
Alcaldía Municipal de Chiltiupán
Alcaldía Municipal de Chinameca, San Miguel
Alcaldía Municipal de Chirilagua
Alcaldía Municipal de Cinquera
Alcaldía Municipal de Citalá
Alcaldía Municipal de Ciudad Arce
Alcaldía Municipal de Ciudad Barrios
Alcaldía Municipal de Ciudad Delgado
Alcaldía Municipal de Coatepeque
Alcaldía Municipal de Comacarán
Alcaldía Municipal de Comalapa
Alcaldía Municipal de Comasagua
Alcaldía Municipal de Concepción Ataco
Alcaldía Municipal de Concepción de Oriente
Alcaldía Municipal de Corinto
Alcaldía Municipal de Cuisnahuat
Alcaldía Municipal de Cuscatancingo
Alcaldía Municipal de Dolores
Alcaldía Municipal de Dulce Nombre de María
Alcaldía Municipal de El Carrizal
Alcaldía Municipal de El Congo
Alcaldía Municipal de El Divisadero
Alcaldía Municipal de El Porvenir
Alcaldía Municipal de el Rosario, Cuscatlán
Alcaldía Municipal de El Rosario, Morazán
Alcaldía Municipal de El Tránsito
Alcaldía Municipal de Estanzuelas
Alcaldía Municipal de Guacotecti
Alcaldía Municipal de Guadalupe

Alcaldía municipal de Gualococti, Morazán
Alcaldía Municipal de Guatajiagua
Alcaldía Municipal de Guaymango
Alcaldía Municipal de Guazapa
Alcaldía Municipal de Ilobasco
Alcaldía Municipal de Ilopango
Alcaldía Municipal de Intipucá
Alcaldía Municipal de Izalco
Alcaldía Municipal de Jayaque
Alcaldía Municipal de Jerusalén
Alcaldía Municipal de Jiquilisco, Usulután
Alcaldía Municipal de Jocoro
Alcaldía Municipal de Juayúa
Alcaldía Municipal de Jucuapa
Alcaldía Municipal de Jujutla
Alcaldía Municipal de Jutiapa
Alcaldía Municipal de La Palma
Alcaldía Municipal de la Villa de Huizúcar
Alcaldía Municipal de Lolotique
Alcaldía Municipal de Masahuat
Alcaldía Municipal de Meanguera
Alcaldía Municipal de Mejicanos
Alcaldía Municipal de Mercedes de La Ceiba
Alcaldía Municipal de Metapán
Alcaldía Municipal de Moncagua
Alcaldía Municipal de Nahuizalco
Alcaldía Municipal de Nejapa
Alcaldía Municipal de Nombre de Jesús
Alcaldía Municipal de Nueva Esparta
Alcaldía Municipal de Osicala
Alcaldía Municipal de Panchimalco
Alcaldía Municipal de Pasaquina
Alcaldía Municipal de Puerto El Triunfo
Alcaldía Municipal De Quelepa
Alcaldía Municipal de Quezaltepeque
Alcaldía Municipal de Sacacoyo
Alcaldía Municipal de Salcoatitán
Alcaldía Municipal de San Alejo, La Unión

Alcaldía Municipal de San Antonio
Alcaldía Municipal de San Antonio del Monte
Alcaldía Municipal de San Antonio Los Ranchos
Alcaldía Municipal de San Antonio Pajonal
Alcaldía Municipal de San Buenaventura, Usulután
Alcaldía Municipal de San Dionisio
Alcaldía Municipal de San Esteban Catarina
Alcaldía Municipal de San Fernando
Alcaldía Municipal de San Francisco Gotera
Alcaldía Municipal de San Francisco Menéndez
Alcaldía Municipal de San Gerardo
Alcaldía Municipal de San Ignacio
Alcaldía Municipal de San Ildefonso
Alcaldía Municipal de San Isidro, Cabañas
Alcaldía Municipal de San José Guayabal
Alcaldía Municipal de San Juan Nonualco
Alcaldía Municipal de San Juan Talpa
Alcaldía Municipal de San Julián
Alcaldía Municipal de San Lorenzo
Alcaldía Municipal de San Lorenzo
Alcaldía Municipal de San Luis de la Reyna
Alcaldía Municipal de San Luis La Herradura
Alcaldía Municipal de San Marcos
Alcaldía Municipal de San Matías
Alcaldía Municipal de San Miguel
Alcaldía Municipal de San Miguel Tepezontes
Alcaldía Municipal de San Pablo Tacachico
Alcaldía Municipal de San Pedro Masahuat
Alcaldía Municipal de San Pedro Nonualco
Alcaldía Municipal de San Pedro Perulapán
Alcaldía Municipal de San Rafael Cedros
Alcaldía Municipal de San Rafael Oriente
Alcaldía Municipal de San Ramón
Alcaldía Municipal de San Sebastián
Alcaldía Municipal de San Sebastián Salitrillo
Alcaldía Municipal de San Simón
Alcaldía Municipal de Santa Ana
Alcaldía Municipal de Santa Catarina Masahuat

Alcaldía Municipal de Santa Clara
Alcaldía Municipal de Santa Cruz Analquito
Alcaldía Municipal de Santa Cruz Michapa
Alcaldía Municipal de Santa Elena - Usulután
Alcaldía Municipal de Santa Isabel Ishuatán
Alcaldía Municipal de Santa Rosa de Lima La Unión
Alcaldía Municipal de Santa Rosa Guachipilín
Alcaldía Municipal de Santa Tecla
Alcaldía Municipal de Santiago de la Frontera
Alcaldía Municipal de Santiago de María
Alcaldía Municipal de Santiago Nonualco
Alcaldía Municipal de Santiago Texacuangos
Alcaldía Municipal de Santo Domingo
Alcaldía Municipal de San Vicente
Alcaldía Municipal de Sensembra
Alcaldía Municipal de Sensuntepeque
Alcaldía Municipal de Sesorí
Alcaldía Municipal de Sociedad
Alcaldía Municipal de Sonsonate
Alcaldía Municipal de Sonzacate
Alcaldía Municipal de Soyapango
Alcaldía Municipal de Suchitoto
Alcaldía Municipal de Tacuba
Alcaldía Municipal de Talnique
Alcaldía Municipal de Tamanique
Alcaldía Municipal de Tecoluca
Alcaldía Municipal de Tejutepeque
Alcaldía Municipal de Tejutla
Alcaldía Municipal de Tenancingo
Alcaldía Municipal de Tepecoyo
Alcaldía Municipal de Tepetitán
Alcaldía Municipal de Tonacatepeque
Alcaldía Municipal de Torola
Alcaldía Municipal de Turín
Alcaldía Municipal de Usulután
Alcaldía Municipal de Verapaz
Alcaldía Municipal de Victoria
Alcaldía Municipal de Villa de San José

Alcaldía Municipal de Villa El Carmen
Alcaldía Municipal de Yucuaiquín
Alcaldía Municipal de Zacatecoluca
Alcaldía Municipal de Zaragoza
Alcaldía Municipal El Carmen
Alcaldía Municipal El Paisnal
Alcaldía Municipal La Libertad
Alcaldía Municipal Nueva Granada
Alcaldía Municipal San Antonio Masahuat
Alcaldía Municipal San Cayetano Istepeque
Alcaldía Municipal San Juan Opico
Alcaldía Municipal San Martín.
Alcaldía Municipal Villa de San Isidro

Anexo 2 Programa de Planificación

MANUAL DE AUDITORÍA INTERNA DEL SECTOR GUBERNAMENTAL (MAIG)

Anexo N° 12 Programa de Planificación.

En este modelo de programa de planificación, se describen algunos procedimientos básicos que pueden ser adaptados según la naturaleza de la auditoría. Adicionalmente a los procedimientos descritos en este modelo, el auditor considerará incluir procedimientos administrativos, como la comunicación al personal clave, actualización del archivo permanente, el control de la correspondencia enviada y recibida, entre otros.

No.	PROCEDIMIENTOS	REF. P/T	HECHO POR	FECHA
	<p><u>OBJETIVO GENERAL</u></p> <p>Efectuar un análisis general de (área, proceso o aspecto a examinar), a efecto de planificar sistemáticamente el proceso de la auditoría, resultados que permitirán la determinación de la naturaleza, alcance y oportunidad de los procedimientos a utilizar en las áreas sujetas a examen y la distribución del trabajo para la ejecución de la misma.</p> <p><u>OBJETIVOS ESPECIFICOS</u></p> <p>Establecer los objetivos específicos que se pretenden cumplir con el desarrollo de la fase de planificación, entre los que podemos mencionar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obtener conocimiento y comprensión general de la entidad o asunto a auditar. 2. Evaluar el sistema de control interno o mecanismos de control. 3. Determinar la estrategia de auditoría. 4. Elaborar el Memorándum de Planificación y los Programas de Auditoría. 			
1	<p>PROCEDIMIENTOS</p> <p>Identifique y documente los antecedentes del examen.</p>			



175

Figura 20 Programa de Planificación

Anexo 3 Narrativa de Desarrollo de Procedimiento

Ejemplo de Narrativa:

(Agregar encabezado utilizado en los documentos de auditoría)

Para efectos ilustrativos, se presenta una narrativa que inicia con la recepción de ofertas de un proceso de licitación pública hasta la adjudicación del contrato:

En base a los procedimientos realizados, se obtuvo el siguiente resultado:

1. El (los) representante(s) de la UACI recibe(n) las ofertas en la forma, fecha, lugar y hora establecidas en las bases de licitación y elabora un listado en el que registra los siguientes datos:
 - Nombre de la Institución
 - Numero de licitación o concurso y denominación del proceso
 - Nombre o denominación del ofertante
 - Nombre y firma de la persona que entrega la oferta
 - Fecha y hora de presentación de la oferta
2. El(los) representante(s) de la UACI preside(n) el acto de apertura de ofertas el cual es un acto público, en el que se abren los sobres a la vista de los presentes, de acuerdo a la modalidad establecida en las bases. Se revisa únicamente que se cumpla el requisito de la presentación de la Garantía de Mantenimiento de Oferta, y lee(n) en voz alta el nombre ó denominación de los ofertantes y el precio ofertado.
3. El representante de la UACI elabora una acta al finalizar el proceso de apertura de ofertas en la que se hace constar la información siguiente:
 - Nombre de la persona natural o jurídica que presenta la oferta
 - Nombre del representante del ofertante.
 - Monto de la oferta
 - Monto de la garantía
 - Las ofertas excluidas de pleno derecho
 - Cualquier otra situación que se necesite reflejar en el acto de apertura.
4. El representante de la UACI firma el acta juntamente con los funcionarios asistentes y los representantes de los ofertantes.

182



Figura 21 Narrativa de desarrollo de procedimiento

Anexo 4 Memorando de Planificación

Anexo N° 22 Memorando de Planificación.

NOMBRE DE LA ENTIDAD

DIRECCION, GERENCIA, DEPARTAMENTO O UNIDAD DE
AUDITORÍA INTERNA

MEMORANDO DE PLANIFICACIÓN

EXAMEN ESPECIAL (AREA, PROCESO O ASPECTO
EXAMINADO),
PERÍODO DEL XX DE XXXX AL XX DE XXXX DE 20XX"

LUGAR Y FECHA



193

Figura 22 Memorando de planificación

CONTENIDO	PAGINA
1- INFORMACIÓN BASICA	
1.1 Antecedentes de la auditoría.	
1.2 Conocimiento y comprensión del área, proceso o aspecto a examinar.	
1.2.1 Objetivos de la unidad organizativa, proceso o actividad a evaluar.	
1.2.2 Entrevistas con el personal	
1.2.3 Análisis de elementos operativos y estratégicos (Aplica para auditoría de aspectos operacionales o de gestión)	
1.2.4 Análisis de información financiera y de presupuesto, de ser aplicable.	
1.2.5 Disposiciones legales y técnicas aplicables.	
1.2.6 Análisis y actualización del archivo permanente.	
1.2.7 Diagnóstico del área, proceso o aspecto a examinar	
1.3 Estudio y Evaluación del Sistema de Control Interno del área, proceso o aspecto a examinar.	
1.4 Identificación de Riesgos significativos.	
1.5 Seguimiento a recomendaciones contenidas en Informes de auditorías anteriores realizadas por Auditoría Interna, los emitidos por la Corte de Cuentas de la República y las Firms Privadas de Auditoría.	
2- ESTRATEGIA DE LA AUDITORÍA	
2.1 Objetivos generales y específicos.	
2.2 Alcance.	
2.3 Determinación del riesgo de auditoría.	
2.4 Determinación de indicadores de gestión a examinar (Aplica para examen de aspectos operacionales o de gestión)	
2.5 Determinación de las áreas o actividades a examinar.	
2.6 Enfoque de auditoría.	
2.7 Enfoque de muestreo (si aplica)	
3- ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO	
3.1 Integrantes del equipo auditor.	
3.2 Fechas claves.	
3.3 Cronograma de actividades.	



Figura 23 Memorando de planificación (continuación)

Anexo 5 Programa de Auditoría

(Agregar encabezado de acuerdo a los documentos de auditoría)

No.	PROCEDIMIENTOS	REF. P/T	HECHO POR	FECHA
	<p><u>OBJETIVO GENERAL</u></p> <p>Deberá formularse el objetivo general acorde al área, proceso o aspecto a examinar.</p> <p><u>OBJETIVOS ESPECIFICOS</u></p> <p>Establecer los objetivos específicos que se pretenden cumplir con el desarrollo de la fase de ejecución, que deberán tener relación con el objetivo general.</p>			
	<p><u>PROCEDIMIENTOS:</u></p> <p>Detallar procedimientos a ejecutar.</p>			
	<p>Prepare nota de comunicación de presuntas deficiencias determinadas en la fase de ejecución.</p>			
	<p>Analice las respuestas obtenidas y determine: hallazgos de auditoría, asuntos menores o la aceptación de los comentarios por parte del auditor. Prepare narrativa del análisis efectuado.</p>			
	<p>Formule los hallazgos comprobados, con todos sus atributos: Condición, criterio, causa y efecto. Además considere los siguientes elementos: Título del hallazgo y recomendación, de ser aplicable.</p>			
	<p>Concluya sobre el objetivo.</p>			




Figura 24 Programa de auditoría

Anexo 6 Comunicación de Resultados Preliminares

REF. _____
San Salvador, ____ de _____ de _____
(Lic. /Ing.)
(Nombre)
(Cargo que desempeña en la entidad)
Presente.

Estamos efectuando (nombre de la auditoría), por el periodo del xx de xx de 20xx al xx de xx del 20xx. Como resultado de nuestra auditoría, hemos identificado observaciones preliminares, estando usted relacionado con las siguientes:

Detallar por cada observación identificada:

- Condición u observación
- Criterio o normativa incumplida

Con la finalidad de cumplir lo dispuesto en el Art. 33 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República y el Art. 181 de las Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental, le comunicamos resultados preliminares del examen, por lo que solicitamos a usted presentar por escrito o en medios magnéticos, sus comentarios, que nos permitan obtener mayores elementos de juicio para desvirtuarlos, modificarlos o confirmarlos, adjuntando además, la evidencia documental correspondiente, al término de xxx días hábiles, contados a partir de la fecha en que reciba esta nota.

Es oportuno mencionar, que la falta de respuesta a nuestra solicitud en el plazo señalado, nos indicara que la observación planteada ha sido aceptada por usted.

Aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de consideración y estima.

Atentamente,

Responsable de Auditoría Interna



Figura 25 Comunicación de resultados preliminares

Anexo 7 Cédula de notas

Esta cédula se desarrollará en el formato de papel de trabajo establecido por Auditoría Interna y se detallan todas las observaciones preliminares comunicadas.

Con el objeto de dar cumplimiento al procedimiento xx del programa xxx, se procedió a analizar los comentarios emitidos por la Administración, para determinar si las observaciones preliminares comunicadas se convertirán en hallazgos, asuntos menores o se desvanecen. El análisis detallado se presenta a continuación:

No.	OBSERVACION PRELIMINAR	COMENTARIOS DE LA ADMINISTRACION	COMENTARIOS DE LOS AUDITORES
	Desarrollar la condición	Detallar textualmente lo que los comentarios de la Administración sobre la observación comunicada.	Exponer el punto de vista del auditor posterior al análisis efectuado. Describir la evidencia analizada y exponer si se aceptan o no los comentarios. Expresar si la observación se mantiene, constituye asunto menor o se desvanece.



Figura 26 Cédula de notas

Anexo 8 Acta de lectura de borrador de informe

**(CUANDO UN FUNCIONARIO Y/O EMPLEADO ESTA RELACIONADO CON
LOS HALLAZGOS)**

REF. _____
San Salvador, xx de xx de 20xx.

**Señor (es)
(Nombre)
Titular/ Junta Directiva / Concejo Directivo/ Concejo Municipal
Entidad,
Presente.**

Atentamente hago de su conocimiento que, con la finalidad de cumplir lo dispuesto en el Art. 33 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República, esta (Unidad, Gerencia o Dirección de Auditoría), ha preparado el Borrador del Informe (Nombre de la Auditoría), correspondiente al período del xx de xx de 20xx al xx de xx de 20xx, del cual se remite un ejemplar, adjunto a la presente, que contiene los hallazgos números: x,y,z, con los cuales usted está relacionado.

Al respecto, es oportuno mencionar que por tratarse de resultados preliminares, tal informe puede ser modificado como producto de la presentación de evidencia documental, así como del análisis de explicaciones y comentarios adicionales que se presenten por escrito el día de la lectura de dicho informe; para tal efecto, se le convoca a una reunión en (especificar el lugar), a las x: xx horas del día xx de xx del corriente año.

Lo anterior se notifica a usted para los efectos legales consiguientes, aprovecho la ocasión para expresarles mis muestras de consideración y estima.

Responsable de Auditoría Interna

Recibi notificación:

F: _____

Nombre: _____

Fecha: _____



Figura 27 Acta de lectura de borrador de informe

Anexo 9 Carta de Gerencia

REF. _____

San Salvador, xx de xx de 20xx.

Señor (a)(es)
Ministro / Consejo Directivo / Junta Directiva / Presidente / Director/ Concejo Municipal
Nombre de la entidad
Presente.

Hemos efectuado (nombre de la auditoría), correspondiente al período comprendido del xx de xx de 20xx al xx de xx de 20xx.

Como resultado de nuestra auditoría, hemos identificado deficiencias relacionadas con aspectos de control interno y cumplimiento de leyes, reglamentos y otras disposiciones aplicables a (área, proceso o aspecto examinado) (Anexo a la presente), que al ser superadas, mejorarían la gestión institucional, fortaleciendo el sistema de control interno, evitando que en el futuro, puedan convertirse en hallazgos de auditoría.

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima.

Atentamente,

(Responsable de Auditoría Interna)




Figura 28 Carta a la gerencia

Anexo 10 Informe Final de Auditoría

<p>NOMBRE DE LA ENTIDAD DIRECCIÓN, GERENCIA, DEPARTAMENTO O UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA</p>
<p>INFORME DE (NOMBRE DE LA AUDITORIA) PERÍODO DEL XX DE XXXX AL XX DE XXXX DE 20XX”</p>
<p>LUGAR Y FECHA DE EMISIÓN</p>




Figura 29 Informe final de auditoría

INDICE

- I. Objetivos de la auditoría
- II. Alcance del auditoría
- III. Procedimientos de auditoría aplicados.
- IV. Resultados de la auditoría.
- V. Seguimiento a las recomendaciones de auditorías anteriores
- VI. Recomendaciones de auditoría.
- VII. Conclusión
- VIII. Párrafo Aclaratorio



Figura 30 Informe de auditoría (continuación)

Señor (es)
Ministro / Consejo Directivo/ Junta Directiva / Concejo Municipal
Presente.

El presente informe contiene los resultados de (nombre de la auditoría), por el período del xx de xx de 20xx al xx de xx de 20xx. La auditoría fue realizada en cumplimiento a los Arts. 30 y 31 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República, a las Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental, emitidas por la Corte de Cuentas de la República.

I. Objetivos de la auditoría.

Objetivo General

Detallar el objetivo general establecido, en función del área, proceso o aspecto a examinar.

Objetivos Específicos

Detallar los objetivos establecidos para la auditoría.

II. Alcance de la auditoría.

Realizamos auditoría de (detallar en nombre de la auditoría), por el periodo del xx de xx al xx de xxx de 20xx, de conformidad con Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental emitidas por la Corte de Cuentas de la República. Para tal efecto se aplicaron pruebas en las áreas identificadas como críticas, con base a procedimientos contenidos en el programa de auditoría y que responden a nuestros objetivos.

III. Procedimientos de auditoría aplicados.

Los principales procedimientos de auditoría realizados para el cumplimiento de los objetivos de la auditoría, fueron los siguientes:

Detallar los procedimientos de auditoría efectuados durante el examen.

IV. Resultados de la Auditoría.

Como resultado de los procedimientos aplicados, determinamos las siguientes condiciones:

Hallazgos:

Detallar los hallazgos con todos sus atributos.

V. Seguimiento a las recomendaciones de auditorías anteriores.

En este numeral se deberá incluir el resultado del seguimiento realizado a las recomendaciones presentadas en informes de auditoría anteriores, tanto de las realizadas por auditoría interna, Corte de Cuentas de la República y Firmas Privadas de Auditoría. Si la administración dio cumplimiento a las recomendaciones, se hará mención en este párrafo; por las recomendaciones no cumplidas se elaborará un



Figura 31 Informe de auditoría (continuación)

hallazgo de auditoría, conforme al art. 48 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República.

VI. Recomendaciones de auditoría.

En caso que los hallazgos determinados requieran recomendación para prevenir o mejorar los procesos auditados, el auditor deberá detallarlas en este apartado.

VII. Conclusión.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente: (Establecer la conclusión de la auditoría de acuerdo a los objetivos de la auditoría).

VIII. Párrafo Aclaratorio

El presente informe contiene los resultados de la (nombre de la auditoría), ha sido elaborado para informar a (Máxima Autoridad) y a los funcionarios relacionados.

San Salvador, xx de xxxx de 20xx.

DIOS UNION LIBERTAD

Responsable de Auditoría Interna.



Figura 32 Informe de auditoría (continuación)

Anexo 11 Diagrama Gantt

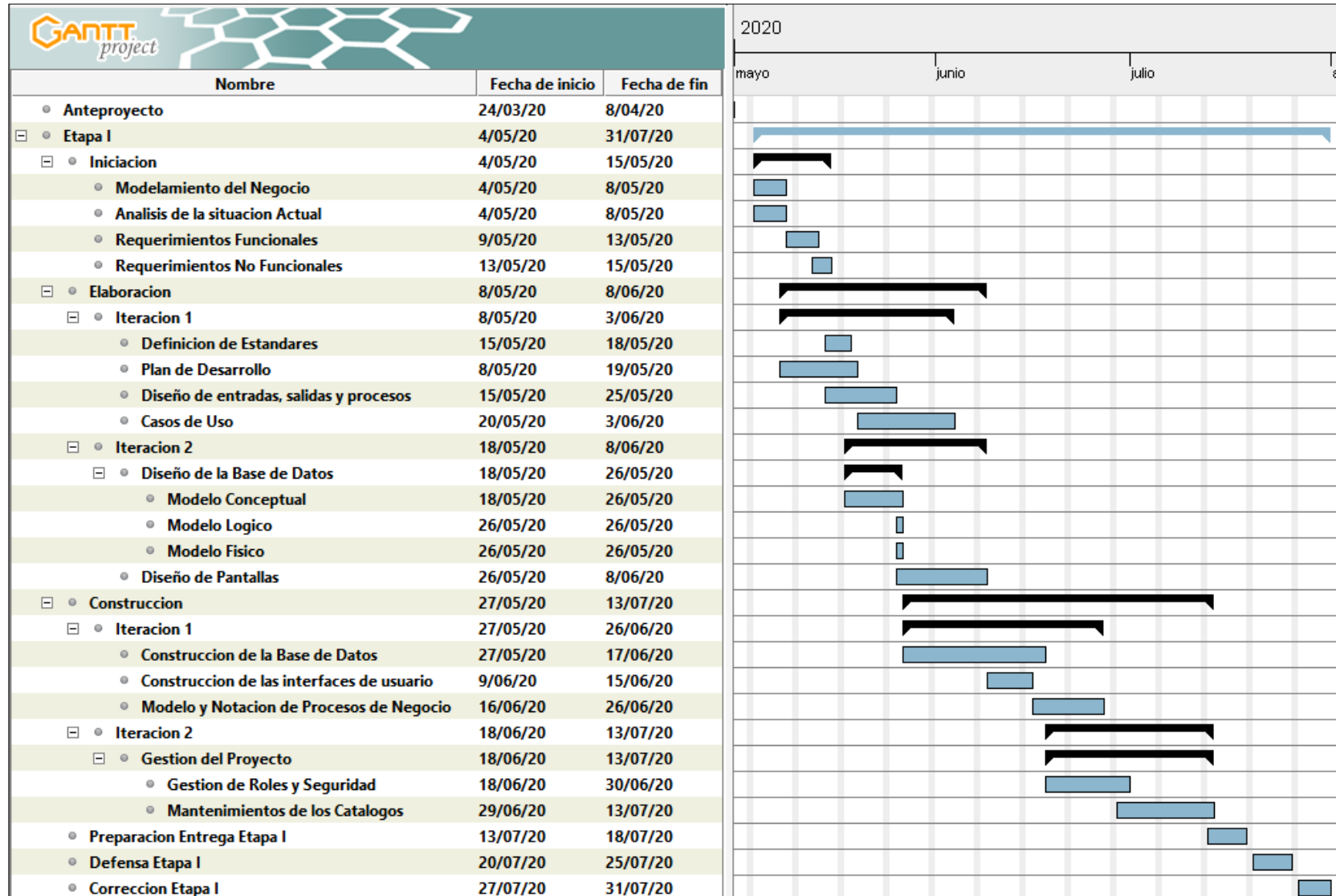


Figura 33: Cronograma de actividades Etapa I

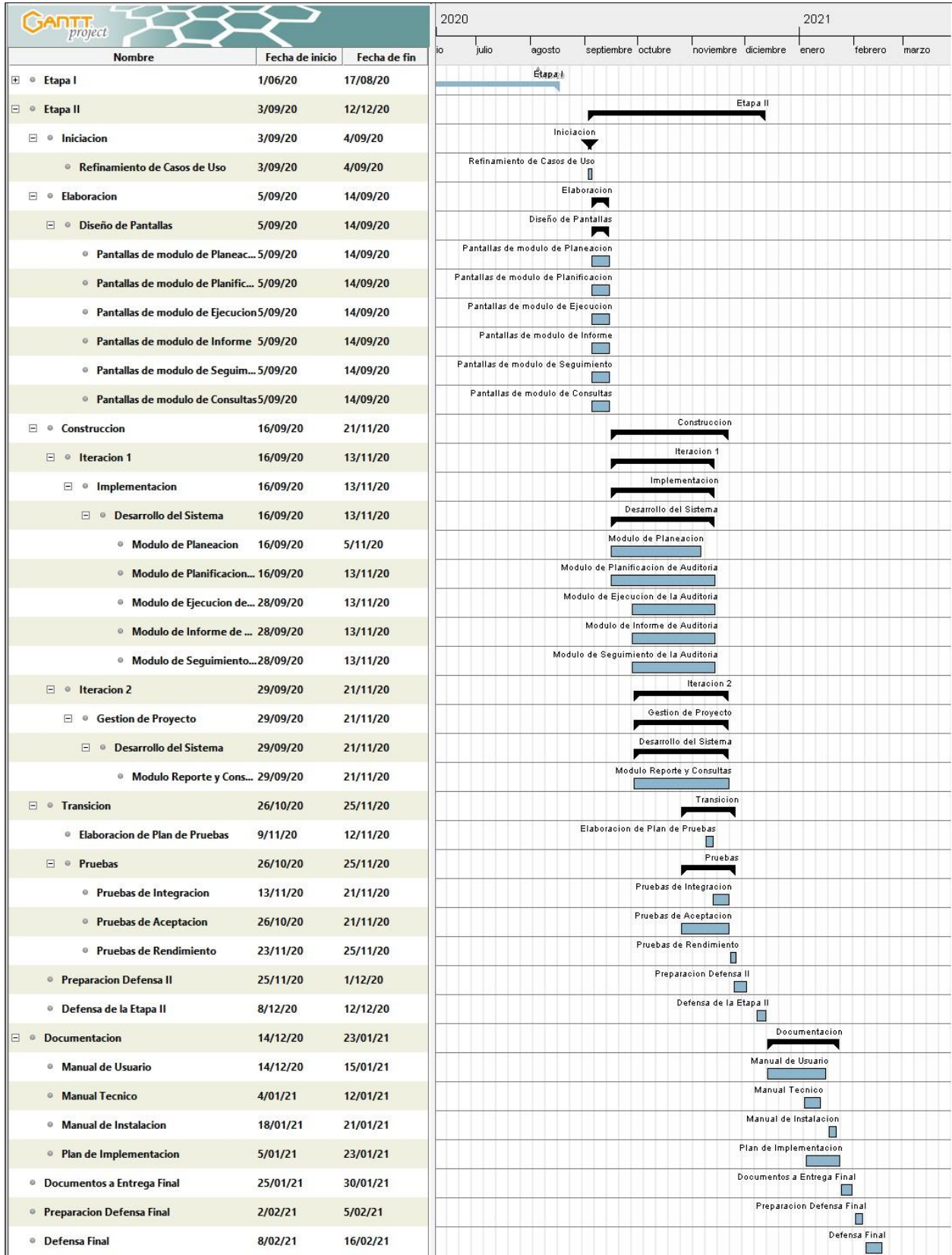


Figura 34: Cronograma de actividades Etapa II

SISTEMA INFORMÁTICO PARA APOYAR EL PROCESO DE AUDITORÍA INTERNA
EN LAS INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES DE EL SALVADOR

Anexo 12 Costos Fijos

1. Cálculo del costo de Internet

Para obtener el costo del internet se hizo uso del internet residencial y cada integrante del equipo hará uso del internet de 10 MB, el cual tiene como precio promedio \$ 27.99 Fuente⁸

2. Cálculo del costo de la Energía Eléctrica

Tomando en cuenta las tarifas emitidas por SIGET Fuente⁹

SUPERINTENDENCIA GENERAL DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES									
TARIFAS									
PRECIOS MAXIMOS PARA EL SUMINISTRO ELECTRICO									
VIGENTES A PARTIR DEL 15 DE ENERO DE 2020									
I. PEQUEÑAS DEMANDAS (0 < kW ≤ 10)									
BAJA TENSION									
a) Tarifa Residencial para consumos menores de 99 kWh/mes - BT									
Bloque 1: Primeros 99 kWh/mes									
		CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Carga de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958559	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Carga de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.138751	0.134931	0.140829	0.142460	0.146307	0.131546	0.133260	0.110847
Carga de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.030763	0.050362	0.063262	0.067610	0.079250	0.065277	0.039451	0.037370
Bloque 2: Consumos entre 100 kWh/mes y 199 kWh/mes									
		CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Carga de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958559	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Carga de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.138408	0.134463	0.139974	0.143031	0.146695	0.129887	0.133460	0.110175
Carga de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.033589	0.060333	0.028109	0.034937	0.037468	0.059994	0.034965	0.040903
Bloque 3: Consumos mayores o iguales a 200 kWh/mes									
		CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Carga de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958559	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Carga de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.137528	0.133986	0.139205	0.142766	0.146154	0.129487	0.133460	0.109577
Carga de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.042499	0.070778	0.079705	0.075238	0.080865	0.064626	0.036919	0.042581
Uso General									
		CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Carga de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958559	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Carga de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.137278	0.133554	0.137482	0.138877	0.140286	0.129126	0.131699	0.108281
Carga de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.034300	0.041926	0.039895	0.058997	0.062063	0.061159	0.036486	0.033686

Figura 35 Costo Energía Eléctrica

⁸ Tigo El Salvador

<http://www.tigostar.com.sv/productos/internet>

⁹Siget: <https://www.siget.gob.sv/tarifas-electricidad-ano-2020/>

Potencias		
Recursos	Watts (W)	Kilowatts (KW)
Laptop	250	0.25
Luz	150	0.15
Impresora	108	0.10
Total		0.50

Tabla 38: Tarifas de electricidad por potencias¹⁰

Horas de uso/día = 4 Horas

Días usados en el mes= 24

- **Energía Estimada Mensual:**

Emes=(0.50kw) (4h*24) = 48kw/mes

Tarifas publicadas por SIGET para EDESAL

Bloque 1: Energía = 0.131546 Distribución= 0.065277

Cargo por Energía= (48kw/mes) *(0.131546) = 6.21 kw/mes

Cargo por Distribución= (48kw/mes) *(0.065277) = 3.14 kw/mes

Total = Cargo por Energía + cargo por Distribución

Total= 9.35 kw/mes

Costo de Energía Eléctrica	
Total, sin IVA	\$9.35
Cargos de Comercialización	\$0.65
TOTAL	\$10.00

Tabla 39: Costo de electricidad

¹⁰<https://www.electrocalculator.com/>

Anexo 13 Casos de Uso

1.1. Caso de Uso Administrar Usuarios

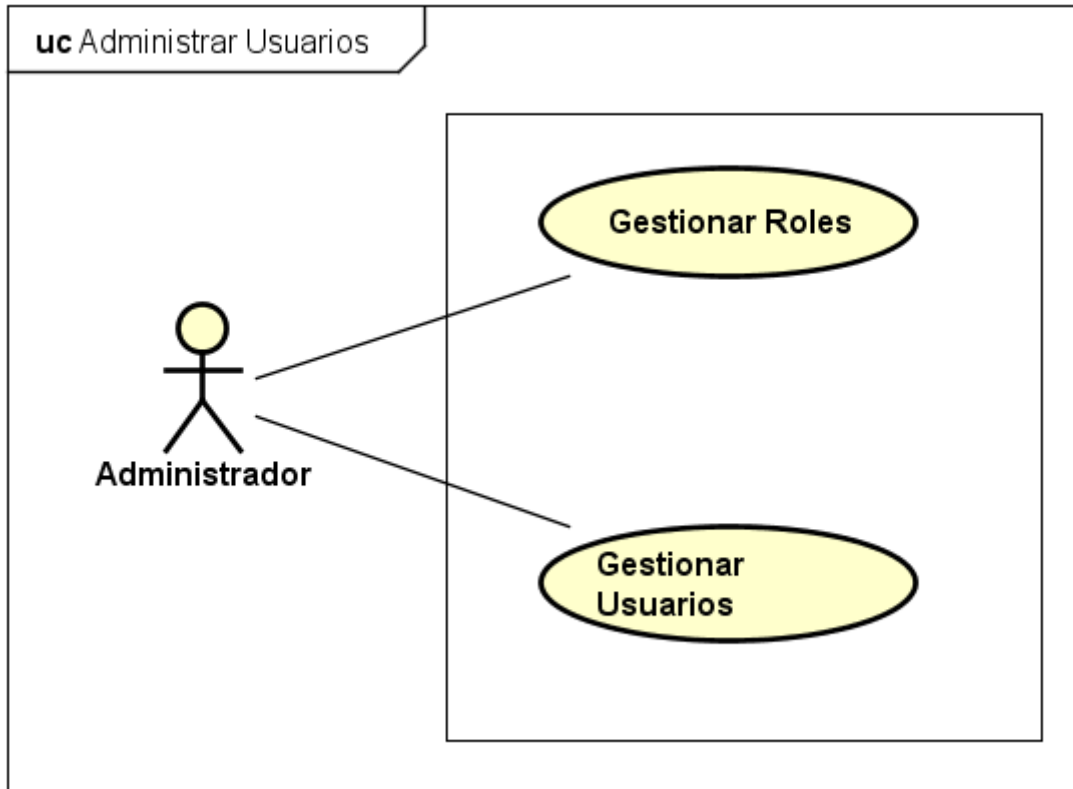


Figura 36 Caso de uso administrar usuarios

1.1.1. Casos de Uso Narrados

Código	CU-12. Nombre: Gestionar Roles
Actores	Administrador
Propósito	Gestionar roles
Descripción	El Caso de uso es utilizado para administrar los roles del sistema.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.
Postcondiciones	Ninguna.
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de gestión de roles.
2	El sistema muestra las opciones a gestionar de los roles en el sistema.
3	El usuario selecciona una de las opciones a gestionar dentro del sistema.

4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

Código	CU-13.	Nombre:	Gestionar Usuarios
Actores	Administrador		
Propósito	Gestionar usuarios		
Descripción	El Caso de uso es utilizado para administrar los usuarios del sistema.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.		
Postcondiciones	Ninguna.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de gestión de usuarios.		
2	El sistema muestra las opciones a gestionar de usuarios en el sistema.		
3	El usuario selecciona una de las opciones a gestionar dentro del sistema.		
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.		
Flujo Alternativo			

1.1.2. Casos de Uso Gestionar Roles

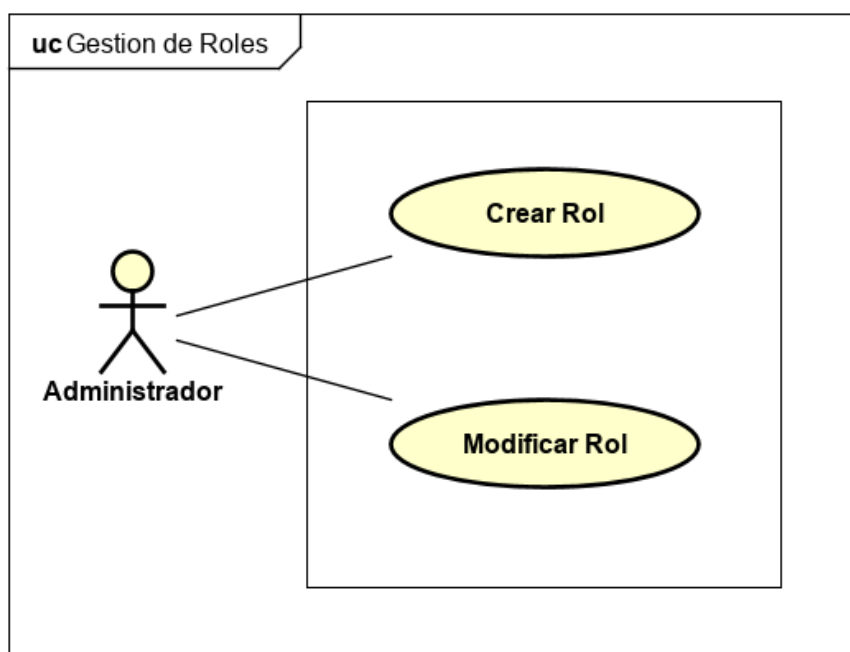


Figura 37 Caso de uso gestionar roles

Casos de Uso narrados

Código	CU-14. Nombre: Crear Rol
Actores	Administrador
Propósito	Creación de nuevos roles
Descripción	El Caso de uso es utilizado para crear nuevos roles dentro del sistema.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.
Postcondiciones	El rol quedará registrado en la base de datos.
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de crear rol en el sistema.
2	El sistema muestra formulario para ingresar datos del rol en el sistema (Nombre del rol, permisos otorgados al rol).
3	El usuario ingresa los datos para el nuevo rol y selecciona guardar.
4	El sistema guarda el nuevo rol y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-15. Nombre: Modificar rol
Actores	Administrador
Propósito	Modificar datos de rol
Descripción	El Caso de uso es utilizado para modificar datos de los roles del sistema.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. Deben existir Roles para modificar en el sistema.
Postcondiciones	Los datos de rol quedarán actualizados en la base de datos.

Flujo Básico

1	El usuario selecciona la opción de modificar rol.
2	El sistema muestra los datos del rol para modificar en el sistema.
3	El usuario modifica los datos que desea actualizar y selecciona guardar.
4	El sistema actualiza los datos en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.

Flujo Alternativo

--	--

1.1.3. Casos de Uso Gestionar Usuarios

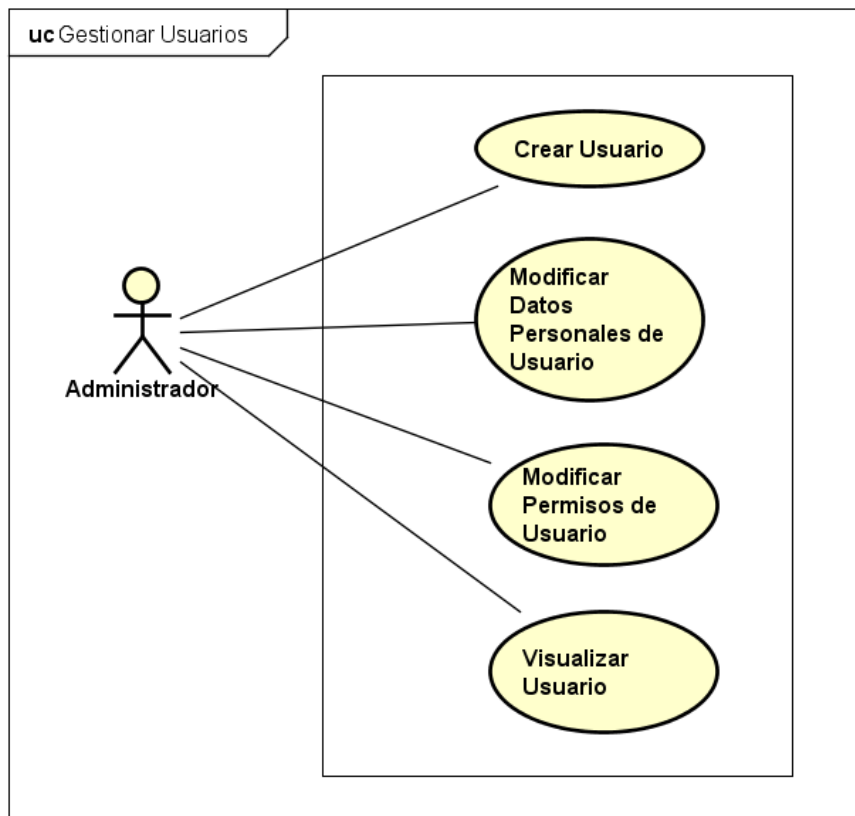


Figura 38 Caso de uso gestionar usuarios

Casos de uso narrados
Gestionar Usuarios

Código	CU-16. Nombre: Crear Usuario
Actores	Administrador
Propósito	Creación de nuevos usuarios
Descripción	El Caso de uso es utilizado para crear nuevos usuarios dentro del sistema.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. Deben existir Roles para asignar al usuario.
Postcondiciones	El usuario quedará registrado en la base de datos.
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de crear nuevo usuario en el sistema.

2	El sistema muestra formulario para ingresar datos del usuario en el sistema (Nombre completo, DUI, Código de empleado, Puesto, Rol a desempeñar)
3	El usuario ingresa los datos para el nuevo usuario y selecciona siguiente para agregar los permisos del usuario.
4	El sistema muestra los permisos según el rol que seleccione para el usuario.
5	El usuario selecciona los permisos a asignar al usuario y da clic en guardar.
6	El sistema guarda al usuario y sus permisos en la base de datos y da un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-17. Nombre: Modificar usuario
Actores	Administrador
Propósito	Modificar datos de usuarios
Descripción	El Caso de uso es utilizado para modificar datos de los usuarios del sistema.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. Deben existir el usuario.
Postcondiciones	Los datos de usuario quedarán actualizados en la base de datos.
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de modificar usuario.
2	El sistema muestra los datos personales del usuario para modificar en el sistema.
3	El usuario modifica los datos que desea actualizar y selecciona guardar.

4	El sistema actualiza los datos en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-18.	Nombre:	Modificar Permisos de Usuario.
Actores	Administrador		
Propósito	Modificar permisos de usuarios		
Descripción	El Caso de uso es utilizado para administrar los permisos de usuarios del sistema.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. Deben existir Usuarios para modificar los permisos al usuario. 		
Postcondiciones	Los permisos del usuario quedaran actualizados en la base de datos.		

Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de modificar permisos.
2	El sistema muestra los permisos otorgados al usuario en el sistema.
3	El usuario selecciona los permisos que desea modificar para el usuario dentro del sistema.
4	El sistema actualiza los permisos del usuario en la base de datos y muestra mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-19.	Nombre:	Visualizar Usuario
Actores	Administrador		
Propósito	Visualizar usuarios		
Descripción	El Caso de uso es utilizado para ver datos de usuarios del sistema.		

Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. Deben existir Usuarios para visualizar.
Postcondiciones	Ninguna.
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de visualizar usuarios.
2	El sistema muestra los datos del usuario en el sistema.
Flujo Alternativo	

1.2. Caso de Uso Administración de Catálogos

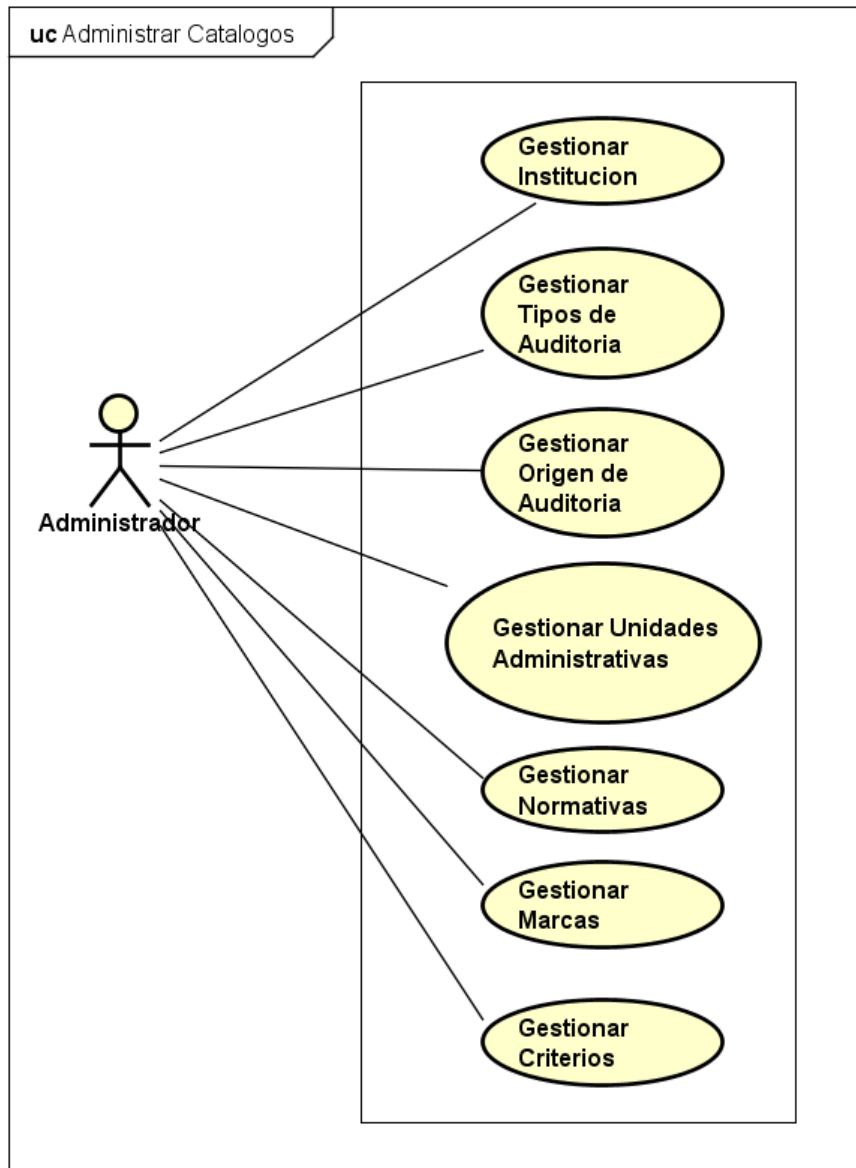


Figura 39 Caso de uso administración de catálogos

1.2.1. Casos de uso narrados.

Código	CU-20. Nombre: Gestionar instituciones
Actores	Administrador
Propósito	Gestionar los datos de una institución.
Descripción	El Caso de uso es utilizado para gestionar las instituciones
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.
Postcondiciones	Ninguna.

Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de gestión de institución.
2	El sistema muestra la institución registrada.
3	El usuario selecciona una opción de gestión: crear, modificar o visualizar institución.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

Código	CU-21.	Nombre:	Gestionar tipos de auditorías.
Actores	Administrador		
Propósito	Gestionar los tipos de auditoria.		
Descripción	El Caso de uso es utilizado para gestionar los tipos de auditorías.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.		
Postcondiciones	Ninguna.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de gestión de tipos de auditorías.		
2	El sistema muestra el tipo de auditoria registrado.		
3	El usuario selecciona una opción de gestión: crear, modificar, visualizar tipo de auditoria.		
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.		
Flujo Alternativo			

Código	CU-22.	Nombre:	Gestionar origen de auditoría.
Actores	Administrador		
Propósito	Gestionar los orígenes de la auditoría.		
Descripción	El Caso de uso es utilizado para gestionar los orígenes de auditorías.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.		
Postcondiciones	Ninguna.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de gestión de orígenes de auditorías.		
2	El sistema muestra el origen de auditoría registrado.		
3	El usuario selecciona una opción de gestión: crear, modificar, visualizar origen de auditoría.		
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.		
Flujo Alternativo			

Código	CU-23.	Nombre:	Gestionar Unidades Administrativas
Actores	Administrador		
Propósito	Gestionar unidades Administrativas o auditadas.		
Descripción	Realizar la administración de unidades en el sistema.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.		
Postcondiciones	Ninguna.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de gestionar unidades en el sistema.		
2	El sistema muestra las opciones a gestionar.		
3	El usuario selecciona una opción a realizar.		
4	El sistema muestra el caso de uso correspondiente.		

Flujo Alternativo

--	--

Código	CU-24. Nombre: Gestionar Normativas
Actores	Administrador
Propósito	Gestionar las normativas de la auditoria.
Descripción	El Caso de uso es utilizado para gestionar las normativas de auditorías.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.
Postcondiciones	Ninguna.

Flujo Básico

1	El usuario selecciona la opción de gestión de normativas de auditorías.
2	El sistema muestra las normativas de auditoria registradas.
3	El usuario selecciona una opción de gestión: crear, modificar, visualizar normativa de auditoria.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.

Flujo Alternativo

--	--

Código	CU-25. Nombre: Gestionar marcas
Actores	Administrador
Propósito	Gestionar las marcas dentro de la auditoria.
Descripción	El Caso de uso es utilizado para gestionar las marcas de auditorías.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.
Postcondiciones	Ninguna.

Flujo Básico

1	El usuario selecciona la opción de gestión de marcas.
2	El sistema muestra las marcas registradas.
3	El usuario selecciona una opción de gestión: crear, modificar, visualizar marca.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

Código	CU-26. Nombre: Gestionar Criterios
Actores	Administrador
Propósito	Gestionar los criterios dentro de la auditoria.
Descripción	El Caso de uso es utilizado para gestionar los criterios de auditorías.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.
Postcondiciones	Ninguna.

Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de gestión de criterios.
2	El sistema muestra los criterios registrados.
3	El usuario selecciona una opción de gestión: crear, modificar, visualizar criterio.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

1.2.2. Caso de Uso Gestión de Institución

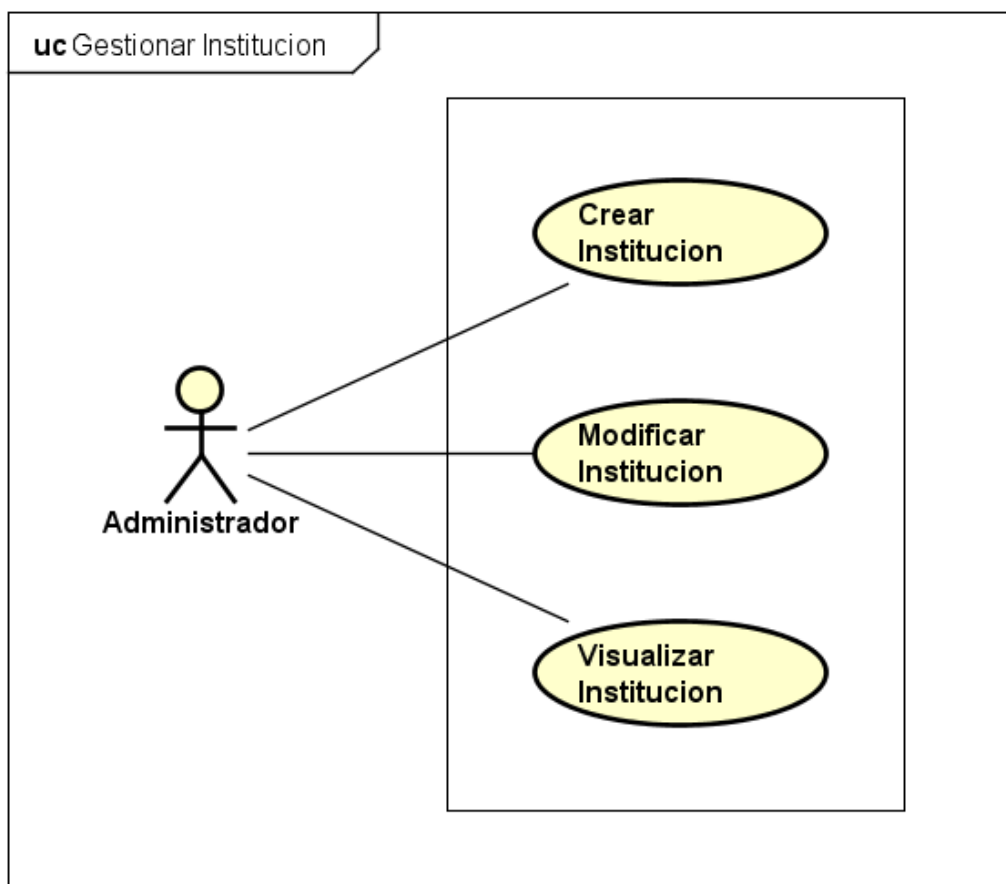


Figura 40 Caso de uso gestión de institución

Casos de uso narrados.

Código	CU-27.	Nombre:	Crear Institución
Actores	Administrador		
Propósito	Registrar los datos de una institución.		
Descripción	Caso de uso para crear una institución.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.		
Postcondiciones	La institución quedara registrada en la base de datos.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de crear institución.		
2	El sistema muestra un formulario para el registro de la institución.		
3	El usuario completa el formulario y selecciona la opción guardar.		

4	El sistema almacena la institución en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-28.	Nombre:	Modificar Institución
Actores	Administrador		
Propósito	Modificar los datos de una institución.		
Descripción	Caso de uso para modificar una institución.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. La institución debe estar registrada en la base de datos 		
Postcondiciones	La institución es actualizada en la base de datos.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de modificar institución.		
2	El sistema muestra un formulario para modificar los datos ingresados de la institución.		
3	El usuario modificar los datos ingresados y selecciona la opción guardar.		
4	El sistema actualiza el registro de la institución y muestra un mensaje de éxito.		
Flujo Alternativo			

Código	CU-29.	Nombre:	Visualizar Institución
Actores	Administrador		
Propósito	Visualizar los datos de una institución.		
Descripción	Caso de uso para visualizar una institución.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. La institución debe estar registrada en la base de datos 		

Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de visualizar institución.
2	El sistema muestra los datos detallados de la institución.
Flujo Alternativo	

1.2.3. Caso de Uso Gestión de Tipos de Auditoría

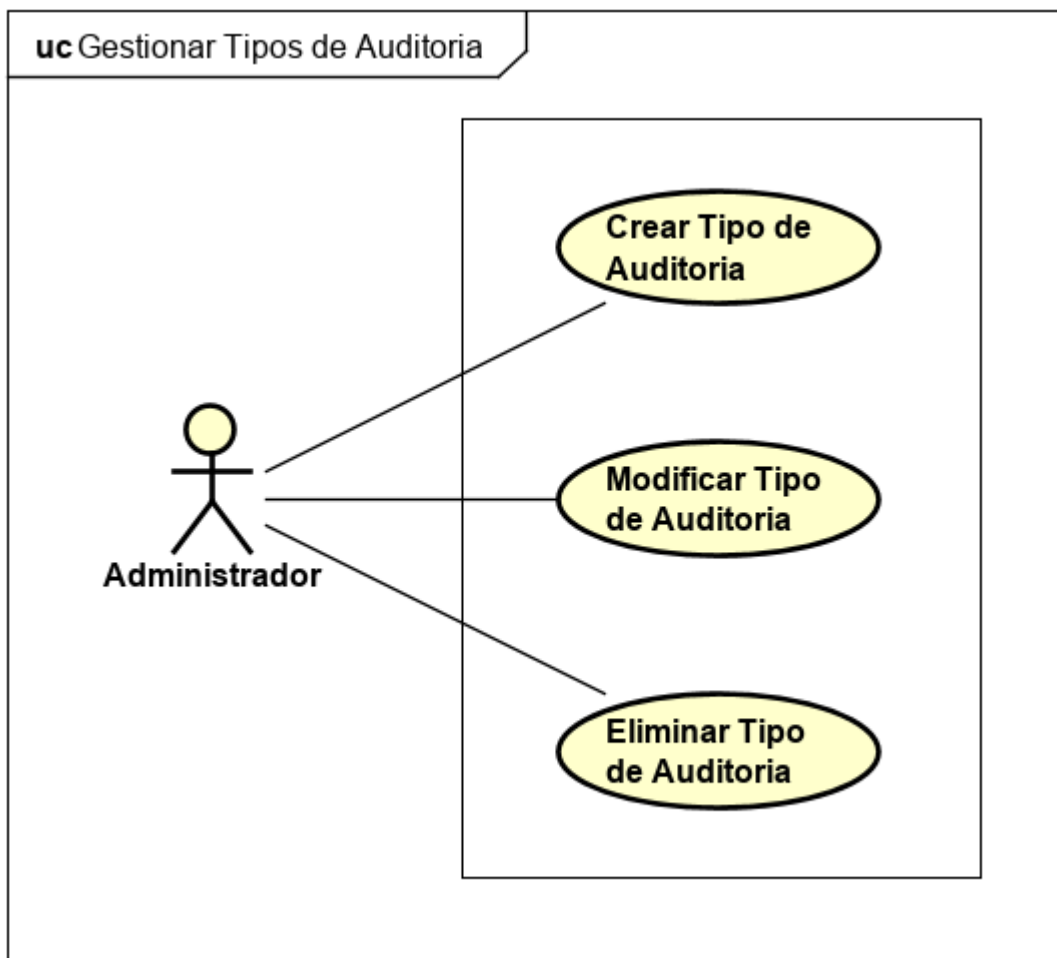


Figura 41 Caso de uso gestión de tipos de auditoría

Casos de uso narrados.

Código	CU-30.	Nombre:	Crear tipo de auditoria.
Actores	Administrador		
Propósito	Registrar los tipos de auditorías en el sistema.		
Descripción	Caso de uso para crear un tipo de auditoria.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de crear tipo de auditoria.		
2	El sistema muestra un formulario para el registro del tipo de auditoria.		
3	El usuario completa el formulario y selecciona la opción guardar.		
4	El sistema almacena el tipo de auditoria en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.		
Flujo Alternativo			

Código	CU-31.	Nombre:	Modificar tipo de auditoria.
Actores	Administrador		
Propósito	Modificar los datos de un tipo de auditoria.		
Descripción	Caso de uso para modificar un tipo de auditoria.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. El tipo de auditoria debe estar registrado en la base de datos 		
Postcondiciones	El tipo de auditoria es actualizado en la base de datos.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de modificar tipo de auditoria.		
2	El sistema muestra un formulario para modificar los datos ingresados del tipo de auditoria.		
3	El usuario modificar los datos ingresados, podrá cambiar nombre y/o estado del tipo de auditoría y selecciona la opción guardar.		

4	El sistema actualiza el registro del tipo de auditoria y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-32. Nombre: Eliminar tipo de auditoria
Actores	Administrador
Propósito	Elimina un tipo de auditoria.
Descripción	Caso de uso para eliminar un tipo de auditoria.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. El tipo de auditoria debe estar registrado en la base de datos
Postcondiciones	Se eliminará el tipo de auditoria seleccionado.

Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de eliminar tipo de auditoria.
2	El sistema muestra mensaje de confirmación para eliminar el tipo de auditoria seleccionado.
3	El usuario selecciona aceptar en el mensaje de confirmación para eliminar el tipo de auditoria seleccionado.
4	El sistema muestra mensaje de éxito de tipo de auditoria eliminada.
Flujo Alternativo	

1.2.4. Caso de Uso Gestión de Origen de Auditoría

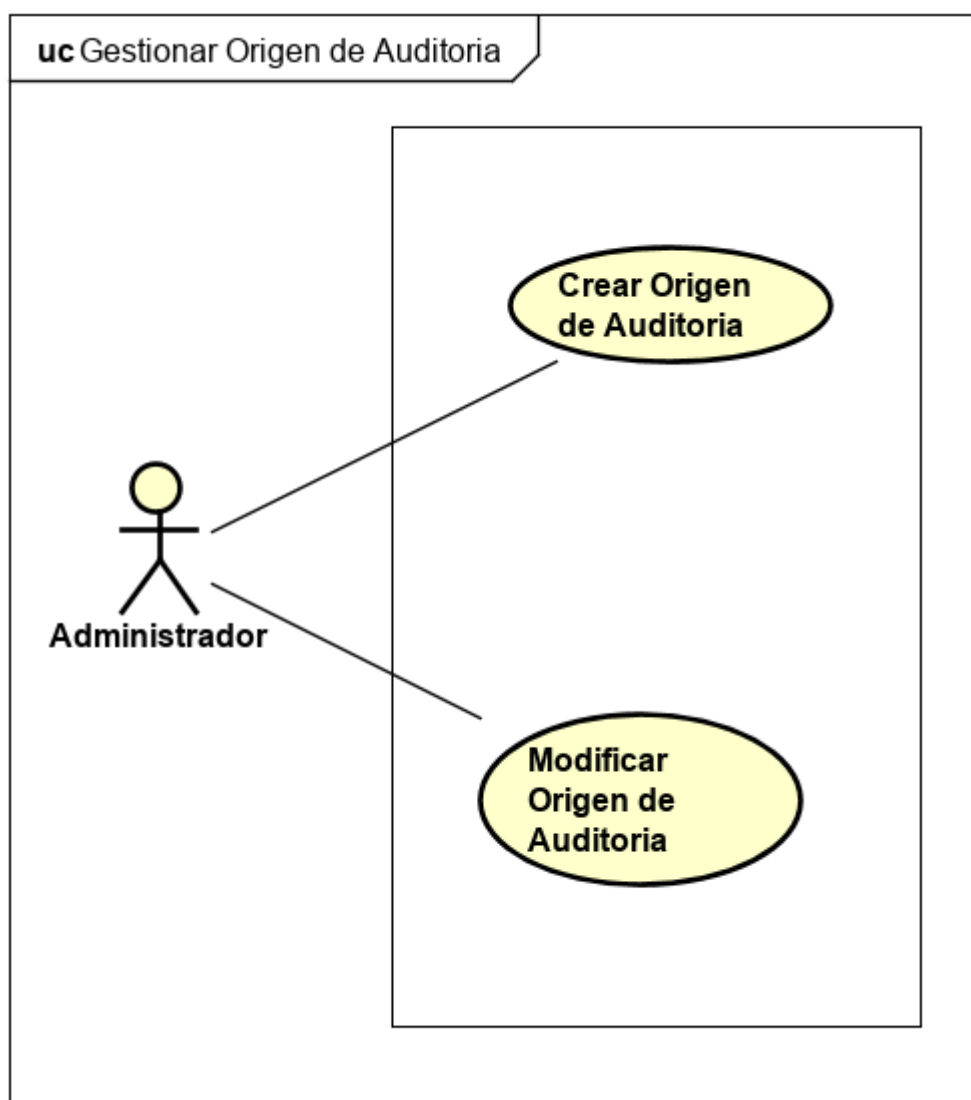


Figura 42 Caso de uso gestión de origen de auditoría

Casos de uso narrados.

Código	CU-33. Nombre: Crear origen de auditoria.
Actores	Administrador
Propósito	Registrar los orígenes de auditorías en el sistema.
Descripción	Caso de uso para crear un origen de auditoria.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.
Postcondiciones	
Flujo Básico	

1	El usuario selecciona la opción de crear origen de auditoria.
2	El sistema muestra un formulario para el registro del origen de auditoria.
3	El usuario completa el formulario y selecciona la opción guardar.
4	El sistema almacena el origen de auditoria en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-34.	Nombre:	Modificar origen de auditoria.
Actores	Administrador		
Propósito	Modificar los datos de un origen de auditoria.		
Descripción	Caso de uso para modificar un origen de auditoria.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. El origen de auditoria debe estar registrado en la base de datos 		
Postcondiciones	El origen de auditoria es actualizado en la base de datos.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de modificar origen de auditoria.		
2	El sistema muestra un formulario para modificar los datos ingresados del origen de auditoria.		
3	El usuario modificar los datos ingresados, podrá cambiar nombre y/o estado del origen de auditoría y selecciona la opción guardar.		
4	El sistema actualiza el registro del origen de auditoria y muestra un mensaje de éxito.		
Flujo Alternativo			

1.2.5. Caso de Uso Gestionar Unidades

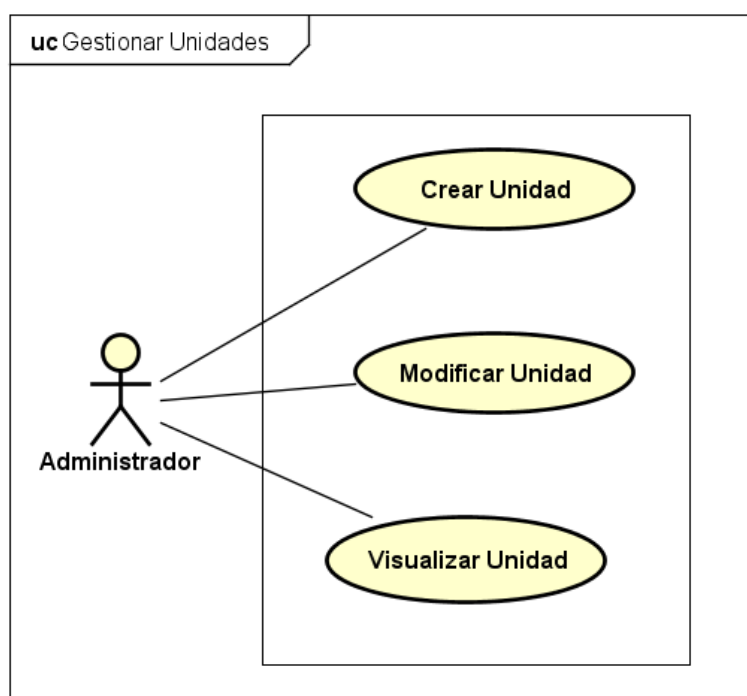


Figura 43 Caso de uso gestionar unidades

Casos de uso narrados.

Código	CU-35. Nombre: Crear Unidad Administrativa
Actores	Administrador
Propósito	Crear unidades administrativas o auditadas.
Descripción	Realizar la creación de nuevas unidades en el sistema.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. Se debe haber creado al usuario responsable de la unidad.
Postcondiciones	La unidad quedará guardada en la base de datos.
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de crear unidad en el sistema.
2	El sistema muestra formulario con los datos a colocar para la creación de la nueva unidad administrativa.
3	El usuario ingresa los datos y selecciona al correspondiente encargado de la unidad y selecciona guardar.

4	El sistema guarda en la base de datos la nueva unidad administrativa y muestra mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-36. Nombre: Modificar Unidad Administrativa
Actores	Administrador
Propósito	Modificar unidades administrativas.
Descripción	Realizar modificaciones a las unidades en el sistema.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. Deben existir Unidades creadas en el sistema.
Postcondiciones	El sistema guardará los datos actualizados de la unidad en la base de datos.

Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de modificar unidad en el sistema.
2	El sistema muestra el formulario con los datos de la unidad para poder modificar.
3	El usuario modifica los datos que desea de la unidad y selecciona guardar.
4	El sistema actualiza los datos de la unidad en la base de datos y muestra mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-37. Nombre: Visualizar Unidad Administrativa.
Actores	Administrador
Propósito	Visualizar unidad administrativa.
Descripción	Visualizar unidades en el sistema.

Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. Deben existir unidades creadas para poder visualizar.
Postcondiciones	Ninguna.
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de visualizar unidad en el sistema.
2	El sistema muestra los datos de la unidad.
Flujo Alternativo	

1.2.6. Caso de Uso Gestionar Normativas

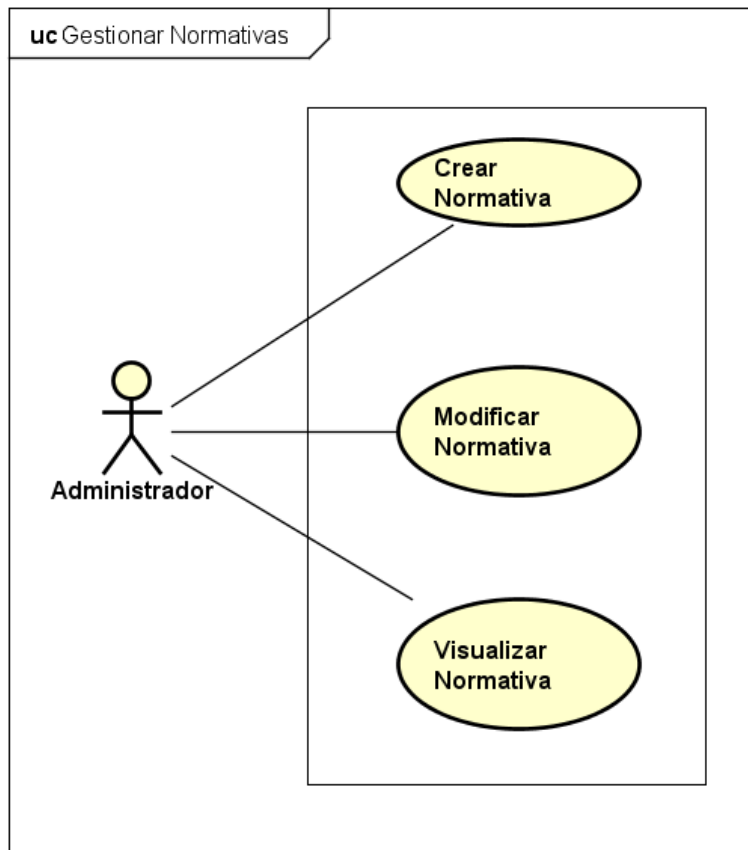


Figura 44 Caso de uso gestionar normativas

Código	CU-38.	Nombre:	Crear normativa de auditoria.
Actores	Administrador		
Propósito	Registrar las normativas de auditorías en el sistema.		
Descripción	Caso de uso para crear una normativa de auditoria.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de crear normativa de auditoria.		
2	El sistema muestra un formulario para el registro de normativa de auditoria.		
3	El usuario completa el formulario y selecciona la opción guardar.		
4	El sistema almacena la normativa de auditoria en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.		
Flujo Alternativo			

Código	CU-39.	Nombre:	Modificar normativa de auditoria.
Actores	Administrador		
Propósito	Modificar los datos de una normativa de auditoria.		
Descripción	Caso de uso para modificar una normativa de auditoria.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. La normativa de auditoria debe estar registrada en la base de datos 		
Postcondiciones	La normativa de auditoria es actualizada en la base de datos.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de modificar normativa de auditoria.		

2	El sistema muestra un formulario para modificar los datos ingresados de la normativa de auditoria.
3	El usuario modificar los datos ingresados, podrá cambiar nombre y/o estado de la normativa de auditoría y selecciona la opción guardar.
4	El sistema actualiza el registro de la normativa de auditoria y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-40. Nombre: Visualizar normativa de auditoria
Actores	Administrador
Propósito	Visualizar los datos de una normativa de auditoria.
Descripción	Caso de uso para visualizar una normativa.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. La normativa de auditoria debe estar registrado en la base de datos
Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de visualizar normativa de auditoria.
2	El sistema muestra los datos detallados de la normativa de auditoria seleccionada.
Flujo Alternativo	

1.2.7. Caso de Uso Gestionar Marcas

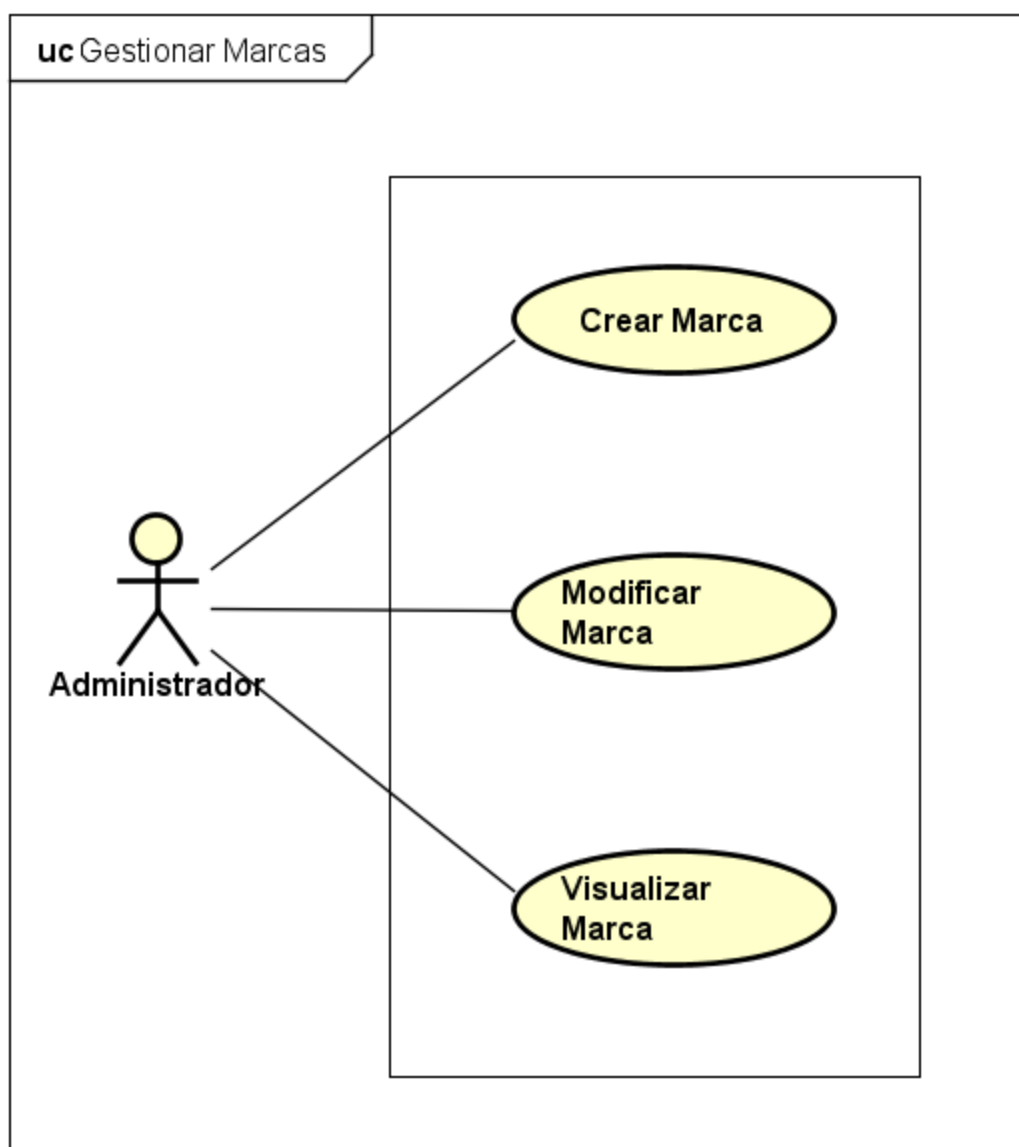


Figura 45 Caso de uso gestionar marcas

Casos de uso narrados.

Código	CU-41. Nombre: Crear marca
Actores	Administrador
Propósito	Registrar las marcas de auditorías en el sistema.
Descripción	Caso de uso para crear una marca dentro del sistema.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.
Postcondiciones	

Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de crear marca.
2	El sistema muestra un formulario para el registro de marca.
3	El usuario completa el formulario y selecciona la opción guardar.
4	El sistema almacena la marca de auditoria en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-42.	Nombre:	Modificar marca
Actores	Administrador		
Propósito	Modificar los datos de una marca.		
Descripción	Caso de uso para modificar una marca de auditoria.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. La marca debe estar registrada en la base de datos 		
Postcondiciones	La marca es actualizada en la base de datos.		

Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de modificar marca.
2	El sistema muestra un formulario para modificar los datos ingresados de la marca.
3	El usuario modificar los datos ingresados y selecciona la opción guardar.
4	El sistema actualiza el registro de la marca y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-43. Nombre: Visualizar marca
Actores	Administrador
Propósito	Visualizar los datos de una marca
Descripción	Caso de uso para visualizar una marca.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. La marca debe estar registrado en la base de datos
Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la opción de visualizar marca.
2	El sistema muestra los datos detallados de la marca seleccionada.
Flujo Alternativo	

1.2.8. Caso de Uso Gestionar Criterios

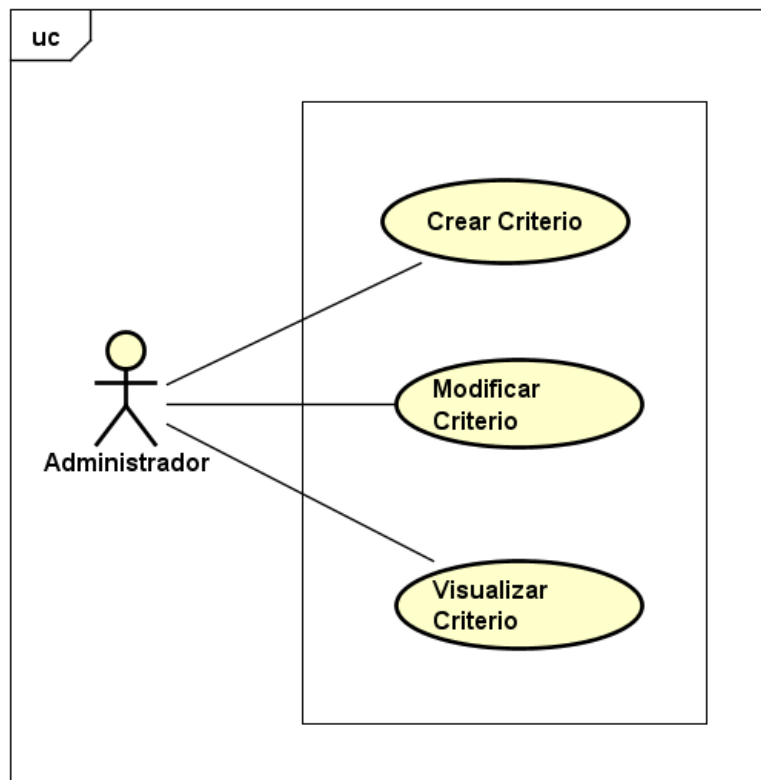


Figura 46 Caso de uso gestionar criterios

Casos de uso narrados.

Código	CU-44.	Nombre:	Crear Criterio
Actores	Administrador		
Propósito	Registrar los criterios de auditorías en el sistema.		
Descripción	Caso de uso para crear un criterio dentro del sistema.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado como administrador.		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de crear criterio.		
2	El sistema muestra un formulario para el registro de criterio.		
3	El usuario completa el formulario y selecciona la opción guardar.		
4	El sistema almacena el criterio de auditoría en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.		
Flujo Alternativo			

Código	CU-45.	Nombre:	Modificar criterio
Actores	Administrador		
Propósito	Modificar los datos de un criterio		
Descripción	Caso de uso para modificar un criterio de auditoría.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. El criterio debe estar registrado en la base de datos 		
Postcondiciones	El criterio es actualizado en la base de datos.		
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de modificar criterio.		
2	El sistema muestra un formulario para modificar los datos ingresados del criterio.		

3	El usuario modificar los datos ingresados y selecciona la opción guardar.
4	El sistema actualiza el registro del criterio y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-46.	Nombre:	Visualizar criterio
Actores	Administrador		
Propósito	Visualizar los datos de un criterio.		
Descripción	Caso de uso para visualizar un criterio.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como administrador. 2. El criterio debe estar registrado en la base de datos 		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario selecciona la opción de visualizar criterio.		
2	El sistema muestra los datos detallados del criterio seleccionado.		
Flujo Alternativo			

1.3. Casos de Uso Planeación Anual

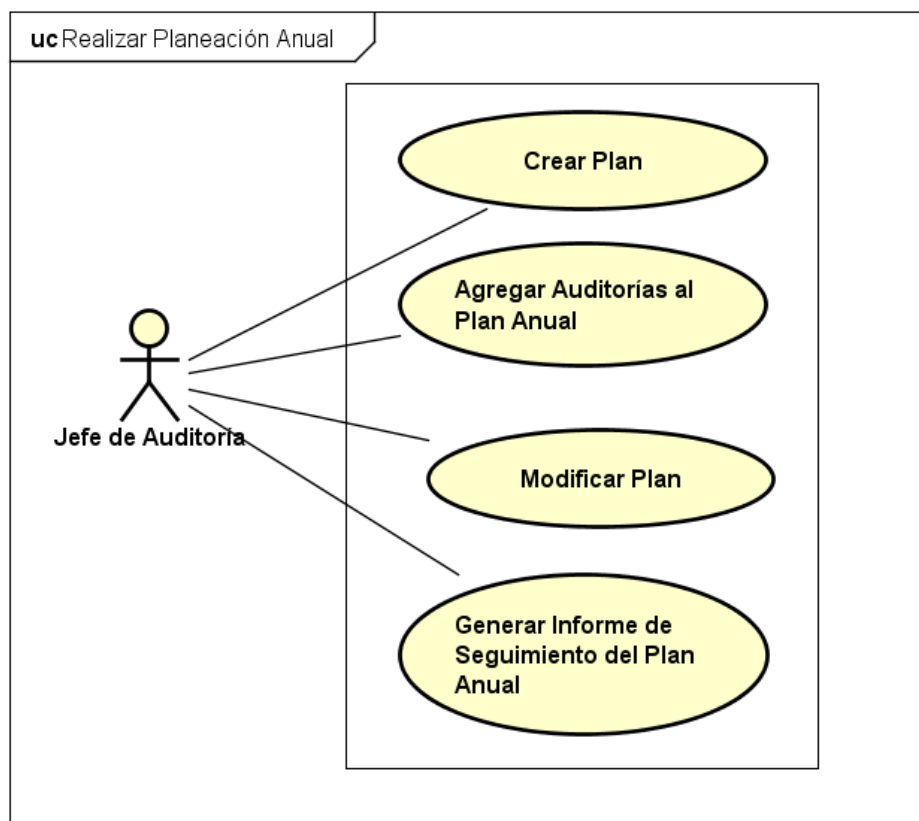


Figura 47 Caso de uso planeación anual

1.3.1. Caso de uso narrados.

Código	CU-47.	Nombre:	Crear Plan
Actores	Jefe de Auditoría		
Propósito	Crear plan anual de auditorías a realizar		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para crear un plan anual		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado con el rol jefe de auditoría		
Postcondiciones			
Flujo Básico			

1	El usuario ingresa a la opción de crear plan en la pantalla de planeación anual
2	El sistema muestra formulario para ingresar datos del plan anual
3	El usuario ingresa todos los datos del formulario y guarda los datos
4	El sistema muestra el registro de la auditoría ingresada al plan anual
Flujo Alternativo	

Código	CU-48.	Nombre:	Agregar Auditorías al Plan Anual
Actores	Jefe de Auditoría		
Propósito	Agregar auditorías al plan anual a realizar		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para agregar auditorías a un plan anual		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado con el rol jefe de auditoría		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la pantalla de planeación anual		
2	El sistema muestra listado con los planes de auditorías		
3	El usuario selecciona el plan anual y presiona el botón de ingresar auditorías		
4	El sistema muestra pantalla para ingresar datos de auditorías a realizar		
5	El usuario ingresa datos de auditorías a realizar y guarda los datos		
6	El sistema muestra mensaje confirmando que se guardaron los datos		

Flujo Alternativo	

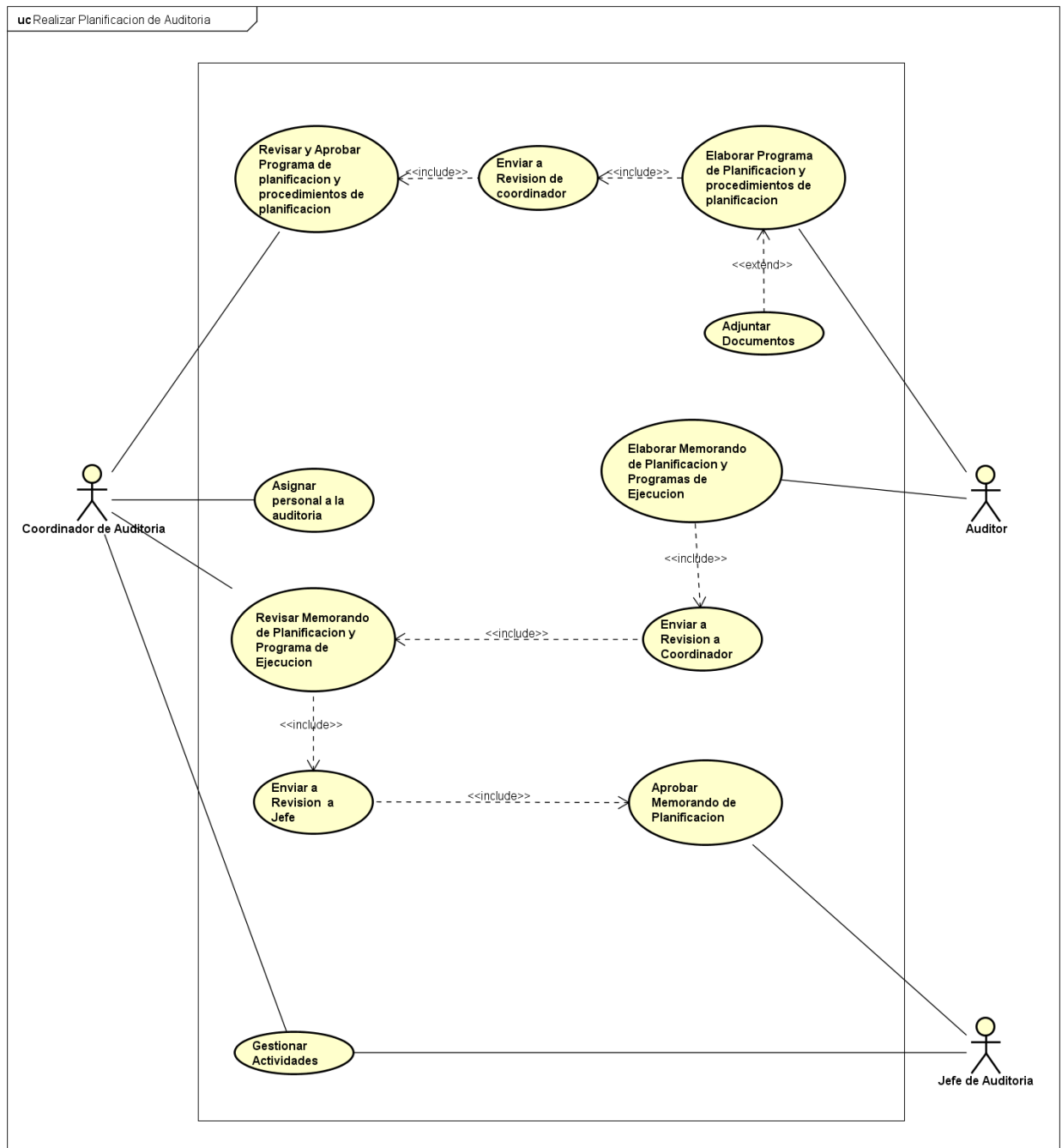
Código	CU-49.	Nombre:	Modificar Plan
Actores	Jefe de Auditoría		
Propósito	Modificar plan anual de auditorías a realizar		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para modificar un plan anual		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado con el rol jefe de auditoría		
Postcondiciones			

Flujo Básico	
1	El usuario ingresa a la opción de Plan Anual
1	El sistema muestra listado de los planes creados en el sistema
2	El usuario selecciona el plan anual a modificar y presiona el botón modificar
3	El sistema muestra el detalle del plan anual, nombres y fechas de las auditorías a realizar
4	El usuario edita los datos deseados y guarda los cambios
5	El sistema muestra los datos actualizados y un mensaje confirmando que los datos fueron guardados

Flujo Alternativo	

Código	CU-50.	Nombre:	Informe de Seguimiento del Plan Anual
Actores	Jefe de Auditoría		
Propósito	Informe de seguimiento del plan anual.		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para el informe de seguimiento del plan anual.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado con el rol jefe de auditoría		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la opción de planeación anual		
2	El sistema muestra el listado de plan		
3	El usuario selecciona el plan que desea y presiona el botón Informe de avance		
4	El sistema muestra una vista previa del pdf generado con el informe de avance		
Flujo Alternativo			

1.4. Casos De Uso Realizar Planificación De Auditoria



powered by Astah

Figura 48 Caso de uso realizar planificación de auditoría

1.4.1. Casos de uso narrados.

Código	CU-51. Nombre: Asignar personal a la auditoria
Actores	Coordinador de Auditoria
Propósito	Asignar personal a la auditorias destinadas en la
Descripción	El caso de uso es utilizado para asignar personal a la auditoria.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como coordinador de auditoria 2. La persona que será asignada debe estar registrado como usuario del sistema. 3. El plan de auditoria debe estar creado. 4. La auditoría debe estar creada.
Postcondiciones	La auditoría tendrá personal de auditoria designado.
Flujo Básico	
1	El coordinador de auditoria selecciona la auditoria.
2	El sistema muestra los datos principales de la auditoria a realizar y la opción para ingresar al auditor o auditores a realizar la auditoria.
3	El coordinador selecciona al personal que realizará la auditoria y selecciona la opción guardar.
4	El sistema almacena los auditores encargados de la auditoria y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	
3.1.	No existe la persona a asignar como responsable a la auditoria.
3.1.1.	Debe ejecutarse el flujo o el caso de uso agregar usuario.
3.1.2	Ejecutar los pasos del flujo básico.

Código	CU-52.	Nombre:	Elaborar programa de planificación y procedimientos de planificación.
Actores	Auditor		
Propósito	Elaborar programa de planificación y los procedimientos		
Descripción	El caso de uso es utilizado para elaborar programa de planificación y los procedimientos de planificación.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como auditor. 2. El auditor debe estar asignado para la auditoria a trabajar. 		
Postcondiciones	El programa de planificación debe ser aprobado por el coordinador de auditoria.		
Flujo Básico			
1	El auditor selecciona la opción elaborar programa de planificación.		
2	El sistema muestra el formulario para el registro del programa de planificación.		
3	El auditor completa el formulario y selecciona la opción guardar.		
4	El sistema almacena el programa de planificación y muestra un mensaje de éxito.		
5	Seguidamente selecciona la opción para agregar procedimientos de planificación		
6	El sistema muestra formulario para agregar procedimiento de planificación		
7	El auditor completa los campos y selecciona guardar.		
8	El sistema almacena el procedimiento de planificación.		
Flujo Alternativo			

	CU-53. Nombre: Enviar a revisión de coordinador
Actores	Auditor
Propósito	Envía a revisión el programa de planificación.
Descripción	El caso de uso es utilizado para enviar a revisión el programa de planificación.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como auditor 2. El programa de planificación debe estar registrado y completado.
Postcondiciones	El programa de planificación quedará enviado para aprobación.
Flujo Básico	
1	El auditor selecciona la opción programa de planificación.
2	El sistema muestra la lista de las auditorias, selecciona la fase de planificación y programas de planificación.
3	El auditor selecciona el programa de planificación y procedimientos de planificación y da clic en enviar a revisión a coordinador.
4	El sistema muestra un mensaje de éxito al ser enviado.
Flujo Alternativo	

	CU-54. Nombre: Revisar y aprobar programa de planificación y procedimientos de
Actores	Coordinador de Auditoria
Propósito	Revisar y aprobar programa de planificación y sus
Descripción	El caso de uso es utilizado para revisar y aprobar programa de planificación.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como coordinador de auditoria. 2. El programa de planificación debe estar registrado y enviado a revisión.

Postcondiciones	El programa de planificación y los procedimientos quedarán aprobados.
Flujo Básico	
1	El coordinador selecciona la opción revisar programa de planificación y procedimientos de planificación.
2	El sistema muestra el programa de planificación para su revisión, seguido de los procedimientos del programa de planificación.
3	El coordinador revisa y aprueba el programa de planificación y los procedimientos para continuar con la auditoría.
4	El sistema muestra un mensaje de éxito al ser aprobado.
Flujo Alternativo	
3.1.1	El coordinador revisa y no aprueba el programa de planificación y es preciso una modificación al proceso de planificación realizado o los procedimientos, ingresa sus observaciones y selecciona guardar.
3.1.2	El sistema muestra un mensaje de programa de planificación no aprobado o procedimientos no aprobados y se envía al auditor nuevamente con observaciones.

Código	CU-55. Nombre: Adjuntar Documentos
Actores	Auditor
Propósito	Adjunta los documentos necesarios en los procedimientos
Descripción	El caso de uso es utilizado para adjuntar los documentos utilizados en la auditoría de acuerdo en cada fase que se encuentre.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como auditor 2. El programa de planificación debe estar aprobado.
Postcondiciones	Se tendrán adjuntados los documentos desarrollados en los procedimientos dados en la planificación.
Flujo Básico	
1	El auditor selecciona la opción de adjuntar documentos en el desarrollo de las narrativas.

2	El sistema muestra las opciones para ingresar los documentos.
3	El auditor adjunta los documentos relacionados al desarrollo de los procedimientos.
4	El sistema almacena los documentos correctamente y se muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-56. Nombre: Gestionar Actividades
Actores	Coordinador, Jefe de Auditoria
Propósito	Agregar Actividades
Descripción	El caso de uso es utilizado para agregar actividades al programa de planificación.
Precondiciones	1. El usuario debe estar autenticado como coordinador o jefe de auditoria.
Postcondiciones	

Flujo Básico	
1	El coordinador selecciona la opción agregar actividades.
2	El sistema muestra el formulario para el registro de las actividades.
3	El coordinador o jefe de auditoria completa el formulario y selecciona la opción guardar.
4	El sistema almacena las actividades de planificación y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-57.	Nombre:	Elaborar memorando de planificación y programa de ejecución.
Actores	Auditor		
Propósito	Elaborar memorando de planificación y programa de		
Descripción	El caso de uso es utilizado para elaborar memorando de planificación y programa de ejecución.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como auditor 2. El desarrollo de planificación debe estar completado. 		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El auditor selecciona la opción de elaborar memorando de planificación y programa de ejecución.		
2	El sistema muestra la opción de elaborar memorando de planificación y programa de ejecución.		
3	El auditor completa los campos para elaborar el memorando de planificación y programa de ejecución y selecciona la opción guardar.		
4	El sistema almacena correctamente el memorando de planificación y programa de ejecución en la base de datos y muestra un mensaje de éxito.		
Flujo Alternativo			

	CU-58.	Nombre:	Enviar a revisión a coordinador
Actores	Auditor		
Propósito	Envía a revisión el memorando de planificación.		
Descripción	El caso de uso es utilizado para enviar a revisión el memorando de planificación.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como auditor 2. El memorando de planificación debe estar completado. 		

Postcondiciones	El memorando de planificación quedará aprobado.
Flujo Básico	
1	El auditor selecciona la opción memorando de planificación.
2	El sistema muestra la lista de los memorandos
3	El auditor selecciona el memorando de planificación y da clic en enviar a coordinador.
4	El sistema muestra un mensaje de éxito al ser enviado.
Flujo Alternativo	

Código	CU-59.	Nombre:	Revisar memorando de planificación y programa de ejecución.
Actores	Coordinador de auditoria.		
Propósito	Revisar el memorando de planificación y programa de		
Descripción	El caso de uso es utilizado para revisar el memorando de planificación y programa de ejecución.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como coordinador de auditoria. 2. El memorando de planificación debe estar realizado y enviado para revisión. 		
Postcondiciones	El memorando de planificación y el programa de ejecución quedaran revisados y aprobados por el coordinador de la auditoria.		
Flujo Básico			
1	El coordinador selecciona la opción revisar memorando de planificación y programa de ejecución.		
2	El sistema muestra el memorando de planificación para dar por finalizada la fase de planificación.		

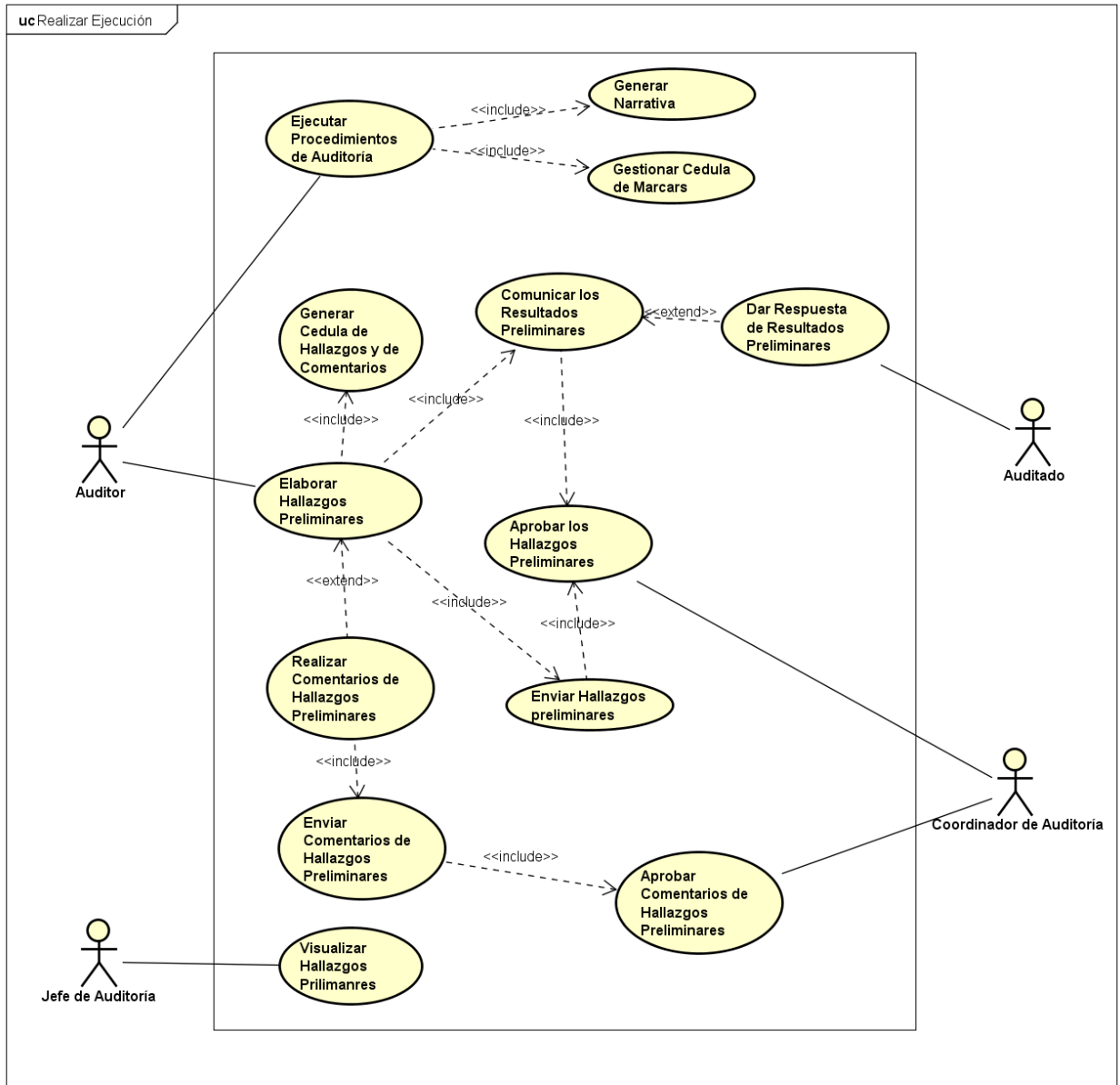
3	El coordinador revisa el memorando de planificación y programa de ejecución para darlo por aprobado.
4	El sistema muestra un mensaje de éxito al dar por revisado y aprobado el memorando de planificación.
Flujo Alternativo	
3.1.1	El coordinador revisa y no aprueba el memorando de planificación y programa de ejecución, por lo cual es preciso una modificación al memorando, ingresa sus observaciones y selecciona guardar.
3.1.2	El sistema muestra mensaje de memorando no aprobado y se envía nuevamente al auditor con observaciones.

	CU-60. Nombre: Enviar a revisión a jefe
Actores	Coordinador de auditoría
Propósito	Envía a revisión el memorando de planificación.
Descripción	El caso de uso es utilizado para enviar a revisión el memorando de planificación.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como coordinador de auditoría. 2. El memorando de planificación debe estar aprobado por el coordinador de auditoría.
Postcondiciones	El memorando de planificación quedará aprobado.

Flujo Básico	
1	El coordinador selecciona la opción memorando de planificación.
2	El sistema muestra la lista de los memorandos.
3	El coordinador selecciona el memorando de planificación y da clic en enviar a jefe para aprobación.
4	El sistema muestra un mensaje de éxito al ser enviado.
Flujo Alternativo	

Código	CU-61. Nombre: Aprobar memorando de planificación.
Actores	Jefe de Auditoria
Propósito	Aprobar el memorando de planificación.
Descripción	El caso de uso es utilizado para revisar y dar la aprobación final al memorando de planificación.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como jefe de auditoria. 2. El memorando de planificación debe estar realizado aprobado por el coordinador.
Postcondiciones	El memorando de planificación quedara aprobado y finalizado.
Flujo Básico	
1	El jefe de auditoria selecciona la opción revisar memorando de planificación.
2	El sistema muestra el memorando de planificación para su revisión
3	El jefe de auditoria revisa y aprueba el programa de planificación para dar por finalizada la fase planificación
4	El sistema muestra un mensaje de éxito al ser aprobado.
Flujo Alternativo	
3.1.1	El jefe de auditoría revisa y no aprueba el memorando de planificación y es preciso que el coordinador revise nuevamente para su modificación, ingresa sus observaciones y selecciona guardar.
3.1.2	El sistema muestra un mensaje de memorando no aprobado y se envía al coordinador de auditoria nuevamente con observaciones.

1.5. Casos de Uso Realizar Ejecución



powered by Astah

Figura 49 Caso de uso realizar ejecución

1.5.1. Casos de uso narrados.

Código	CU-62.	Nombre:	Ejecutar Procedimientos de Auditoría
Actores	Auditor		
Propósito	Llevar a cabo la ejecución de los procedimientos de		
Descripción	Realizar todo el proceso para la ejecución de los diferentes procedimientos que se llevaran a cabo en una auditoría en específico con todos los involucrados en el proceso.		

Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 2. La fase de planificación de auditoría se debe haber completado.
Postcondiciones	Se deben realizar los resultados preliminares
Flujo Básico	
1	El usuario Auditor selecciona procedimientos de ejecución.
2	El sistema muestra los diferentes procedimientos a realizar para la auditoría en ejecución.
3	El usuario selecciona el procedimiento a ejecutar y realizarlo.
4	El usuario completa el procedimiento y adjunta la documentación necesaria y selecciona guardar.
5	El sistema guarda el procedimiento con su documentación adjunta y muestra mensaje de éxito.
6	El usuario selecciona adjuntar la evidencia del procedimiento realizado y selecciona guardar.
7	El sistema guarda la evidencia y muestra mensaje de éxito.
6	Se repite el proceso desde el punto 3 hasta el 7 hasta completar todos los procedimientos establecidos a realizar.
Flujo Alternativo	
3.1	El usuario selecciona el procedimiento a ejecutar y se ha vencido el tiempo para iniciar y realizar el procedimiento.
3.2	El usuario solicita al coordinador que se le extienda el plazo para la realización del procedimiento.
3.3	El coordinador ingresa a la auditoría y aprueba la solicitud de extender el plazo con la justificación respectiva.
3.4	El usuario selecciona el procedimiento a realizar con el plazo extendido.

Código	CU-63. Nombre: Generar Narrativa
Actores	Auditor
Propósito	Generar narrativa del procedimiento desarrollado
Descripción	Tener en el sistema la documentación a ser considerada.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 2. Un procedimiento debe estar en curso.
Postcondiciones	El sistema permitirá generar la narrativa del desarrollo de los procedimientos.
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona Generar Narrativa en el procedimiento que esté realizando.
2	El sistema muestra una vista preliminar de archivo de narrativas.
3	El usuario tiene la opción de visualizarlo y o descargarlo.
5	El sistema muestra la descarga el documento y da un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-64. Nombre: Gestionar Cedula de Marcas
Actores	Auditor
Propósito	Gestionar las marcas que utilizara en la auditoria.
Descripción	Tener en el sistema la documentación a ser considerada como Evidencia.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 2. Un procedimiento debe estar en curso.
Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona marcas utilizadas

2	El sistema muestra una pantalla con todas las marcas que está utilizando la auditoría.
3	El usuario puede gestionar las marcas para agregar la referencia, o agregar una nueva marca.
4	El usuario selecciona la marca a agregar y selecciona guardar, una vez guardada puede editarla y agregar la referencia o eliminarla.
5	El sistema guarda la marca y muestra mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-65.	Nombre:	Elaborar Hallazgos Preliminares.
Actores	Auditor		
Propósito	Elaborar los hallazgos encontrados		
Descripción	El Auditor redacta los hallazgos encontrados durante la ejecución de los procedimientos de la auditoría.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 2. Se debe haber aprobado el análisis de los comentarios de resultados preliminares. 		
Postcondiciones	El sistema almacenará los resultados obtenidos y analizados como hallazgos en el sistema.		

Flujo Básico	
1	El usuario Auditor selecciona elaborar hallazgos de auditoría.
2	El sistema muestra los campos a completar para la elaboración.
3	El usuario Auditor procede a llenar los campos solicitados para la elaboración de los hallazgos en el sistema y selecciona guardar.
4	El sistema guarda los hallazgos elaborados y muestra mensaje de éxito.
5	Se repiten los pasos 2 al 4 hasta completar todos los resultados preliminares.

Flujo Alternativo	

Código	CU-66. Nombre: Enviar hallazgos preliminares
Actores	Auditor
Propósito	Enviar hallazgos preliminares al coordinador para que los
Descripción	Se envían los hallazgos preliminares para que sean aprobados por coordinador.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 2. Se debe haber completado los procedimientos.
Postcondiciones	

Flujo Básico	
1	El usuario Auditor con el/los procedimientos completados y selecciona enviar al Coordinador de Auditoría para su revisión y aprobación.
2	El usuario Coordinador de Auditoría recibe los resultados preliminares.

Flujo Alternativo	

Código	CU-67. Nombre: Aprobar los Resultados Preliminares
Actores	Coordinador de Auditoria
Propósito	Revisar y aprobar los resultados preliminares.
Descripción	Se realiza la revisión y aprobación de los resultados preliminares realizados por el auditor.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como coordinador de auditoria. 2. Los resultados preliminares deben estar completados.
Postcondiciones	Los resultados preliminares quedarán aprobados.

Flujo Básico	
1	El coordinador selecciona la opción revisar resultados preliminares.

2	El sistema muestra los resultados preliminares para su revisión.
3	El coordinador revisa y aprueba los resultados preliminares para continuar con la auditoria y que sean enviados al auditado.
4	El sistema muestra un mensaje de éxito al ser aprobado.
Flujo Alternativo	
3.1.1	El coordinador revisa y no aprueba los resultados preliminares, ingresa las observaciones y es preciso una modificación al proceso de ejecutar procedimientos de auditoría realizado.
3.1.2	El sistema muestra un mensaje de resultados preliminares no aprobados y se envía al auditor nuevamente con observaciones.

Código	CU-68.	Nombre:	Comunicar los Resultados
Actores	Auditor		
Propósito	Llevar a cabo la comunicación de resultados preliminares		
Descripción	Comunicar los resultados preliminares al auditado para que este pueda proveer sus comentarios y documentación sobre los mismos.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> 3. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 4. Se debe haber completado los procedimientos. 		
Postcondiciones	Poder obtener comentarios de parte del auditado.		

Flujo Básico	
1	El usuario Auditor con el/los hallazgos preliminares completos, selecciona comunicar a auditado
2	El usuario Auditado recibe los hallazgos preliminares para dar respuesta a los hallazgos.
Flujo Alternativo	

Código	CU-69. Nombre: Dar Respuesta de Resultados
Actores	Auditado, Auditor
Propósito	Dar respuesta a los resultados preliminares.
Descripción	El Auditado presenta sus comentarios y documentación de los resultados preliminares.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 2. Se debe haber completado los procedimientos. 3. Se deben haber aprobado los resultados preliminares por el coordinador de auditoría.
Postcondiciones	El sistema almacenará los comentarios y la documentación que defina el usuario Auditado.
Flujo Básico	
1	El usuario Auditado procede a revisión de los resultados preliminares.
2	El usuario Auditado procede a dar respuesta de sus comentarios sobre los resultados preliminares.
3	El usuario Auditado procede a adjuntar documentación de los resultados preliminares a fin de que sean analizados para desvirtuar, modificar o confirmar la condición comunicada y selecciona guardar.
4	El sistema guarda la documentación adjuntada y presenta mensaje de éxito.
5	El usuario Auditado procede a enviar al Auditor la respuesta de comentarios y documentación sobre los resultados preliminares.
6	El usuario Auditor recibe la respuesta de comentarios sobre los resultados preliminares por parte del Auditado.
Flujo Alternativo	

Código	CU-70. Nombre: Realizar Comentarios de Hallazgos
Actores	Auditor
Propósito	Analizar los comentarios y documentación del Auditado.
Descripción	Realizar el análisis de los comentarios y documentación presentada por el Auditado para corroborar los resultados preliminares.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 2. Se debe haber dado respuesta de los resultados preliminares por el Auditado.
Postcondiciones	Se podrá almacenar como hallazgo o no cada situación encontrada.

Flujo Básico

1	El usuario Auditor selecciona revisión de los comentarios en el sistema que son expuestos por el Auditado de los resultados preliminares.
2	El sistema muestra los resultados preliminares con los comentarios y documentación adjunta por el auditado.
3	El usuario procede a seleccionar una condición para su revisión.
4	El usuario Auditor puede cambiar la condición comunicada en base a los comentarios con su respectiva documentación en el sistema (superadas, asuntos menores, hallazgos) y selecciona guardar con su respectivo comentario.
5	El sistema almacena el cambio realizado en cada condición comunicada y muestra mensaje de éxito.
6	Se repiten los puntos 1 al 5 por cada condición comunicada en los resultados preliminares hasta analizarlos todos.

Flujo Alternativo

--	--

Código	CU-71. Nombre: Enviar Comentarios de Hallazgos
Actores	Auditor
Propósito	Enviar para su revisión y aprobación el análisis de los comentarios de resultados preliminares.

Descripción	El auditor envía al coordinador de auditoría el análisis realizado de los comentarios de los resultados preliminares para su revisión y aprobación.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como auditor. 2. Se deben haber dado respuesta a los resultados preliminares por parte del auditor.
Postcondiciones	El análisis de los comentarios por parte del auditado quedará aprobado.
Flujo Básico	
1	El auditor selecciona la opción hallazgos preliminares.
2	El sistema muestra las opciones que puede ejecutar.
3	El auditor selecciona enviar comentarios a revisión.
4	El sistema muestra un mensaje de éxito al ser enviado.
Flujo Alternativo	

Código	CU-72. Nombre: Aprobar Comentarios de Hallazgos
Actores	Coordinador de Auditoria
Propósito	Revisar y aprobar los comentarios de los hallazgos
Descripción	Se realiza la revisión y aprobación de los comentarios de hallazgos preliminares emitidos por el auditado.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado como coordinador de auditoria. 2. Se deben haber enviado los comentarios de los resultados preliminares.
Postcondiciones	Los comentarios a los hallazgos preliminares quedarán aprobados.
Flujo Básico	
1	El coordinador selecciona la opción revisar comentarios de hallazgos preliminares.

2	El sistema muestra el análisis de los comentarios de hallazgos preliminares para su revisión.
3	El coordinador revisa y aprueba el análisis de los comentarios de hallazgos preliminares para continuar con la auditoría.
4	El sistema muestra un mensaje de éxito al ser aprobado.
Flujo Alternativo	
3.1.1	El coordinador revisa y no aprueba el análisis de los comentarios de hallazgos preliminares, ingresa sus observaciones y es preciso una modificación al proceso de planificación realizado.
3.1.2	El sistema muestra un mensaje de análisis de los comentarios de hallazgos preliminares no aprobado y se envía al auditor nuevamente con observaciones.

Código	CU-73.	Nombre:	Generar Cedula de Hallazgos y de
Actores	Auditor		
Propósito	Generar cedula de hallazgos y de comentarios		
Descripción	Tener en el sistema la documentación a ser considerada.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> 3. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 4. Un procedimiento debe estar en curso. 		
Postcondiciones	El sistema permitirá generar la cedula de hallazgos y de comentarios.		

Flujo Básico	
1	El usuario selecciona hallazgos preliminares.
2	El sistema muestra una vista de las opciones que contiene.
3	El usuario selecciona la opción Generar cedula de hallazgos o la opción generar cedula de comentarios.
5	El sistema muestra vista preliminar de la cedula de hallazgos, o la cedula de comentarios según la opción seleccionada en la cual podrá descargar o imprimir.

Flujo Alternativo	
--------------------------	--

--	--

Código	CU-74.	Nombre:	Visualizar Hallazgos Preliminares
Actores	Jefe de Auditoria		
Propósito	Visualizar los hallazgos preliminares		
Descripción	Tener en el sistema la documentación a ser considerada.		
Precondiciones	5. El usuario debe estar autenticado con su usuario de sistema que está ligado a un rol y permisos dentro del sistema. 6. Un procedimiento debe estar en curso.		
Postcondiciones	El sistema permitirá visualizar todos los hallazgos preliminares.		

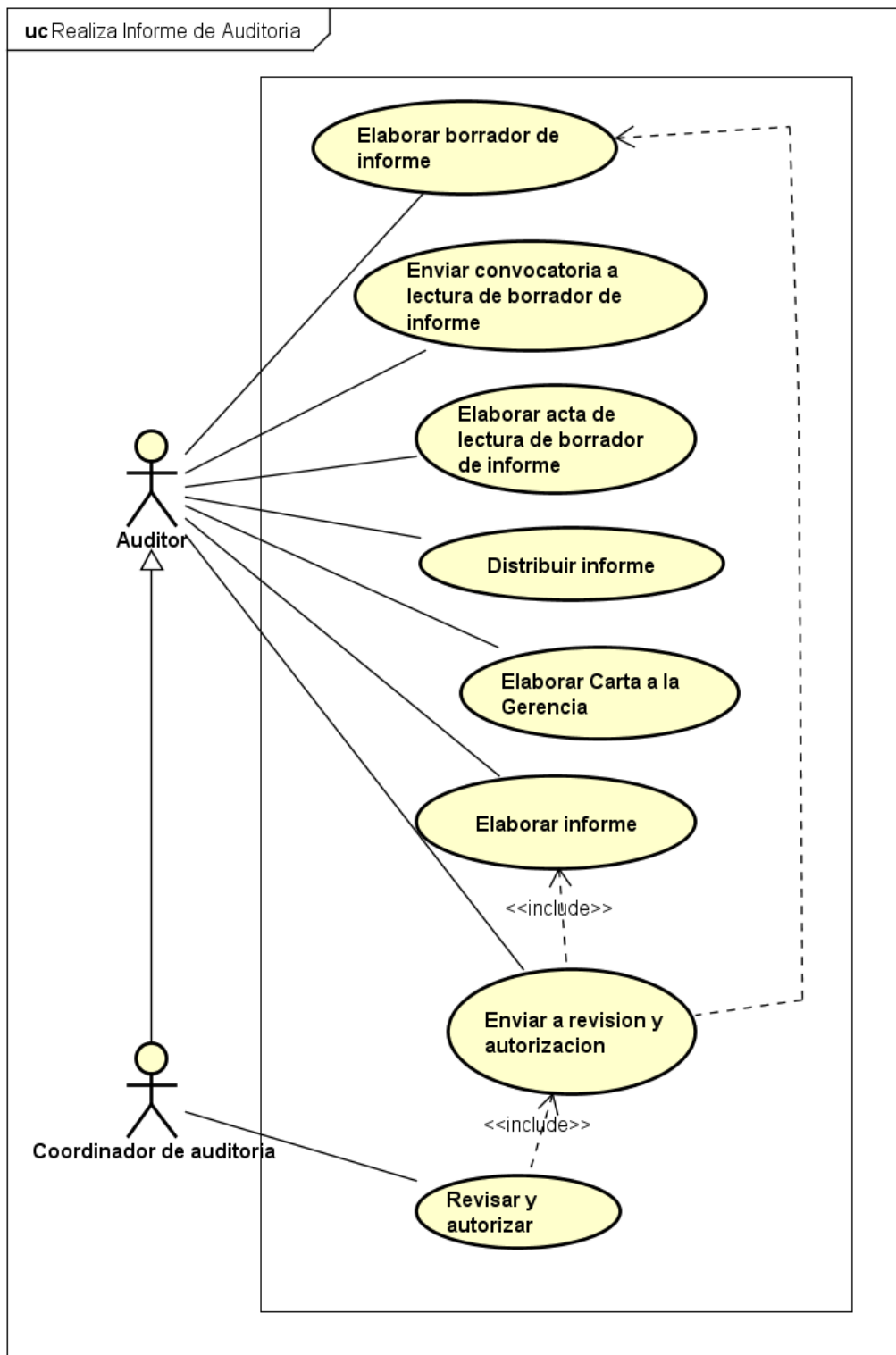
Flujo Básico

1	El usuario selecciona hallazgos preliminares.
2	El sistema muestra una vista de los hallazgos encontrados en la auditoria.
3	El usuario selecciona la opción de visualizar hallazgos
5	El sistema muestra toda la información del hallazgo encontrado.

Flujo Alternativo

--	--

1.6. Casos de Uso Realizar Informe de Auditoria



powered by Astah

Figura 50 Caso de uso realizar informe de auditoría

1.6.1. Casos de uso narrados.

Código	CU-75.	Nombre:	Elaborar borrador de informe
Actores	Auditor		
Propósito	Elaborar borrador de informe		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para elaborar el informe de auditoría.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado con el rol de auditor		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la opción de informe de auditoría		
2	El sistema muestra el listado de auditorías		
3	El usuario selecciona auditoría y presiona el botón de generar borrador informe		
4	El sistema muestra formulario para ingresar datos del borrador informe		
5	El usuario ingresa los datos requeridos y presiona botón guardar		
6	El sistema muestra una vista previa del pdf generado con el borrador informe		
Flujo Alternativo			

Código	CU-76.	Nombre:	Enviar convocatoria a lectura de borrador de informe
Actores	Auditor		
Propósito	Enviar convocatoria de lectura de borrador de informe por medio de correo a interesados de la auditoría		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para enviar convocatoria de lectura del borrador de informe		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado con el rol de auditor Debe estar elaborado el borrador de informe		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la opción de informe de auditoría		
2	El sistema muestra el listado de auditorías		
3	El usuario selecciona auditoría y presiona el botón de enviar convocatoria de lectura de borrador de informe		
4	El sistema muestra el listado de auditores, auditado y coordinador de auditoría a enviar convocatoria por correo.		
5	El usuario ingresa los datos requeridos y presiona enviar convocatoria		
6	El sistema envía correo y notifica al usuario que el correo fue enviado		
Flujo Alternativo			

Código	CU-77.	Nombre:	Elaborar acta de lectura de borrador de informe
Actores	Auditor		
Propósito	Elaborar acta de lectura del borrador de informe		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para elaborar el acta de lectura del borrador de informe		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con el rol de auditor. 2. La convocatoria debe haberse enviado. 		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la opción de informe de auditoría		
2	El sistema muestra el listado de auditorías		
3	El usuario selecciona auditoría y presiona el botón de generar acta de lectura de borrador de informe		
4	El sistema muestra formulario para ingresar datos sobre lectura del borrador de informe		
5	El usuario ingresa los datos requeridos y presiona botón guardar		
6	El sistema muestra una vista previa del pdf generado con el acta de lectura		
Flujo Alternativo			

Código	CU-78.	Nombre:	Elaborar informe
Actores	Auditor		
Propósito	Elaborar el informe de auditoría.		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para elaborar el informe de auditoría.		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado con el rol de auditor		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la opción de informe de auditoría		
2	El sistema muestra el listado de auditorías		
3	El usuario selecciona auditoría y presiona el botón de generar informe final		
4	El sistema muestra formulario para ingresar datos del informe final		
5	El usuario ingresa los datos requeridos y presiona botón guardar		
6	El sistema muestra una vista previa del pdf generado con el informe final		
Flujo Alternativo			

Código	CU-79.	Nombre:	Distribuir Informe Final
Actores	Auditor		
Propósito	Distribuir informe por medio de correo a interesados de la auditoría		

Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para distribuir el informe.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con el rol de auditor 2. El informe de auditoría debe estar aprobado.
Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario ingresa a la opción de informe de auditoría
2	El sistema muestra el listado de auditorías
3	El usuario selecciona auditoría y presiona el botón de distribuir informe
4	El sistema muestra formulario para ingresar datos del correo a enviar y listado de personas a distribuir informe
5	El usuario ingresa datos del correo y de las personas a distribuir informe
6	El sistema envía correo y notifica al usuario que el informe fue distribuido
Flujo Alternativo	

Código	CU-80.	Nombre:	Elaborar carta a la gerencia
Actores	Auditor		
Propósito	Elaborar carta a la gerencia		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para elaborar carta a la gerencia		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con el rol de auditor. 		
Postcondiciones			

Flujo Básico	
1	El usuario selecciona auditoría y presiona el botón de informe
2	El sistema muestra las opciones del menú
3	El usuario selecciona carta a la gerencia
4	El sistema muestra formulario para ingresar datos sobre carta a la gerencia
5	El usuario ingresa los datos requeridos y presiona botón guardar y generar carta a la gerencia
6	El sistema muestra una vista previa del pdf generado con la carta a la gerencia
Flujo Alternativo	

Código	CU-81.	Nombre:	Enviar a revisión y autorización
Actores	Auditor		
Propósito	Enviar a revisión y autorización el informe de auditoría		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para enviar a revisión y autorización el informe.		
Precondiciones	1. El usuario debe estar autenticado con el rol de auditor		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la opción de Informes de Auditoría		
2	El sistema muestra el listado de informes de auditorías elaborados		

3	El usuario selecciona informe y presiona el botón de enviar a revisión y autorización
4	El sistema muestra mensaje confirmando el envío de informa a revisión y posterior autorización
Flujo Alternativo	

Código	CU-82. Nombre: Revisar y Aprobar
Actores	Coordinador de Auditoría
Propósito	Revisar y aprobar informe de auditoría
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para revisar y autorizar el informe de auditoría
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado con el rol de coordinador de auditoría 2. El informe de auditoría debe estar con el estado enviado a revisión y autorización
Postcondiciones	El informe de auditoría quedará con el estado de revisado y autorizado por el coordinador de auditoría.

Flujo Básico	
1	El usuario ingresa a la opción de informe de auditoría
2	El sistema muestra el listado de auditorías
3	El usuario revisa y aprueba el informe de auditoría para continuar con la auditoría
4	El sistema muestra mensaje confirmando que el informe está revisado y autorizado
Flujo Alternativo	

3.1	El coordinador revisa y no aprueba el informe de auditoría
3.1.1	El coordinador selecciona no autorizar el informe de auditoría e ingresa sus observaciones.
3.1.2	El sistema cambia el estado del informe de auditoría a revisado y no autorizado, y es reenviado al auditor para su modificación.
3.1.3	El auditor recibe notificación por correo que el informe no fue autorizado.

1.7. Casos de Uso Realizar Seguimiento de Auditoría

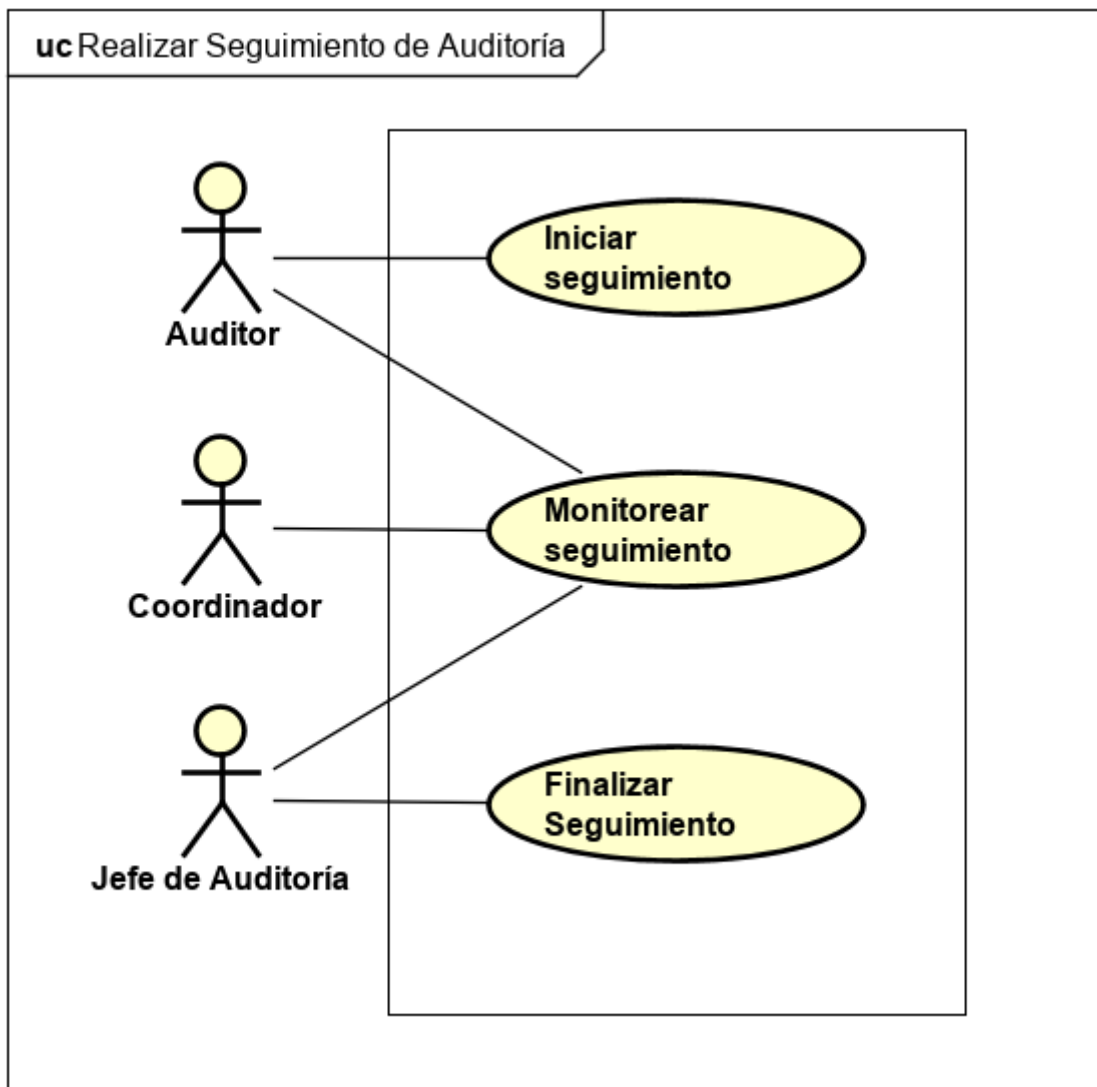


Figura 51 Caso de uso realizar seguimientos de auditoría

1.7.1. Casos de uso narrados.

Código	CU-83. Nombre: Iniciar Seguimiento
Actores	Auditor
Propósito	Iniciar el seguimiento de una auditoría con recomendaciones pendientes
Descripción	El caso de uso es utilizado para iniciar el seguimiento de una auditoría
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. La auditoría se encuentra en proceso de poder iniciar seguimiento 3. La auditoría cuenta con recomendaciones pendientes de solventar 4. El usuario se encuentra en la pantalla donde se visualizan todas las auditorías.
Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la auditoría que desea iniciar seguimiento.
2	El sistema muestra los detalles de la auditoría.
3	El usuario selecciona la opción correspondiente a su rol.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

Código	CU-84. Nombre: Monitorear Seguimiento
Actores	Coordinador de auditoría, Auditor, jefe de auditoría
Propósito	Monitorear el seguimiento a una auditoría
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para monitorear el proceso de seguimiento de auditorías.

Precondiciones	1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría.
Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la opción de monitoreo de seguimiento
2	El sistema muestra el detalle de los seguimientos en proceso
3	El usuario selecciona la opción correspondiente a su rol.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

Código	CU-85. Nombre: Finalizar Seguimiento
Actores	Jefe de auditoría
Propósito	Finalizar el seguimiento realizado a la auditoría
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para realizar la finalización del seguimiento realizado
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. El usuario se encuentra en la pantalla donde se visualizan todas las auditorías.
Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la auditoría que desea finalizar su seguimiento.
2	El sistema muestra el detalle de la auditoría con la información generada durante el seguimiento realizado
3	El usuario selecciona la opción correspondiente a su rol.

4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

1.7.2 Casos de Uso Iniciar Seguimiento.

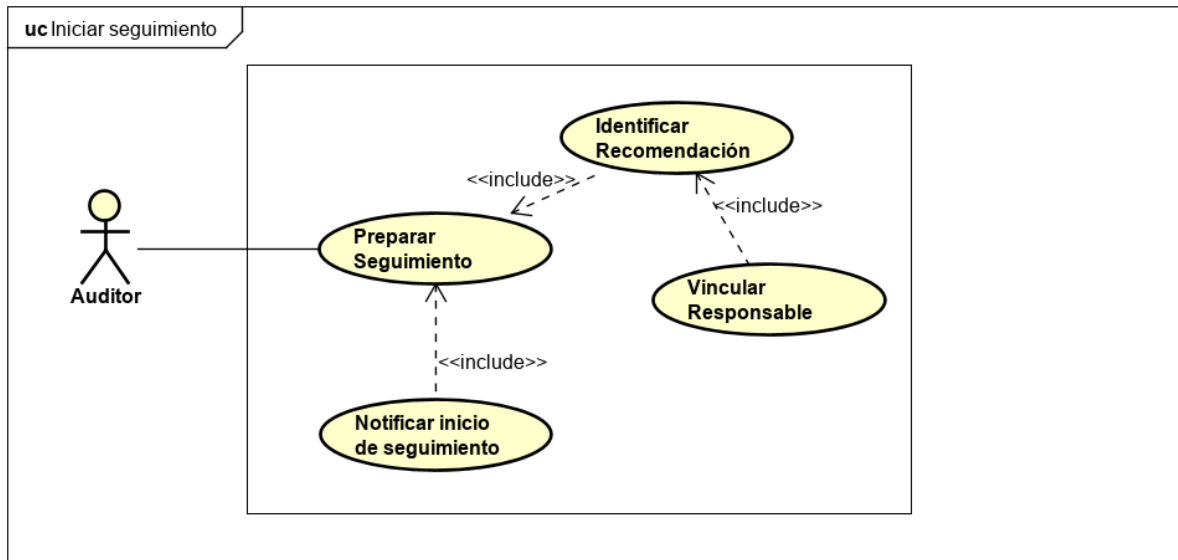


Figura 52 Caso de uso iniciar seguimiento

Casos de uso narrados.

Código	CU-86. Nombre: Preparar Seguimiento
Actores	Auditor
Propósito	Determinar las recomendaciones pendientes a las que se realizará seguimiento.
Descripción	El caso de uso es utilizado para determinar las recomendaciones que se realizará seguimiento
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. Se ha seleccionado una auditoría en fase de seguimiento. 3. La auditoría cuenta con recomendaciones pendientes de solventar.
Postcondiciones	Se ha listado las recomendaciones que se darán seguimiento.

Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la opción Preparar inicio de nuevo seguimiento
2	El sistema solicita confirmación de la petición
3	El usuario confirma la solicitud
4	El Sistema muestra los detalles de la auditoría y las opciones correspondientes a su rol
Flujo Alternativo	

Código	CU-87.	Nombre:	Identificar Recomendación
Actores	Auditor		
Propósito	Agregar las recomendaciones pendientes que se darán seguimiento		
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir los pasos a seguir para agregar las recomendaciones pendientes a las que se brindará seguimiento.		
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoria. 2. Se ha seleccionado una auditoría en fase de seguimiento. 3. La auditoría cuenta con recomendaciones pendientes de solventar. 4. El usuario ha iniciado el proceso de preparación de un nuevo seguimiento. 		
Postcondiciones			

Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la opción agregar recomendación
2	El sistema muestra un listado con las recomendaciones que se encuentran en estado “No Superadas o en Proceso”

3	El usuario selecciona la recomendación que desea dar seguimiento
4	El sistema muestra los detalles de la recomendación
5	El usuario agrega sus observaciones para el auditado y almacena los cambios
6	El sistema almacena la información y muestra un mensaje de éxito.
Flujo Alternativo	

Código	CU-88. Nombre: Vincular responsable
Actores	Auditor
Propósito	Vincular a la persona responsable de brindar sus comentarios a la recomendación.
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir en la vinculación de la persona responsable de brindar los comentarios a la recomendación en seguimiento
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. Se ha seleccionado una auditoría en fase de seguimiento. 3. La auditoría cuenta con recomendaciones pendientes de solventar. 4. El usuario ha identificado la recomendación a dar seguimiento
Postcondiciones	

Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la opción agregar responsable dentro de la pantalla de identificación de recomendación
2	El sistema muestra una pantalla para realizar la búsqueda del usuario a vincular
3	El usuario realiza la búsqueda del usuario que desea vincular y selecciona el usuario a vincular como responsable en la recomendación

4	El sistema solicita la confirmación de la petición
5	El usuario confirma la solicitud
6	El sistema vincula al usuario responsable y agrega la recomendación al listado de recomendaciones a brindar seguimiento
Flujo Alternativo	
3.1	El usuario realiza la búsqueda del usuario que desea vincular
3.1.1	El sistema no encuentra el usuario solicitado
3.1.2	El caso de uso es finalizado.

Código	CU-89. Nombre: Notificar inicio de seguimiento
Actores	Auditor
Propósito	Notificar el inicio de un nuevo seguimiento a la unidad auditada
Descripción	El caso de uso será utilizado para describir el proceso a seguir para notificar el inicio de un nuevo seguimiento
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoria. 2. Se ha realizado la preparación del inicio de un nuevo seguimiento
Postcondiciones	Notificación realizada correctamente

Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la opción Notificar inicio de seguimiento dentro de la auditoría que desea notificar el inicio del seguimiento
2	El sistema muestra un detalle con las recomendaciones a las que se iniciará un nuevo seguimiento solicitando un tiempo límite para dar respuesta a las recomendaciones
3	El usuario indica el tiempo máximo para dar respuesta y selecciona la opción notificar

4	El sistema solicita confirmación para notificar el inicio de un nuevo seguimiento.
5	El usuario confirma la solicitud
6	El sistema envía una alerta electrónica a los usuarios auditados involucrados y se inicia el seguimiento de la auditoría

Flujo Alternativo

1.7.3 Casos de Uso Monitorear Seguimiento

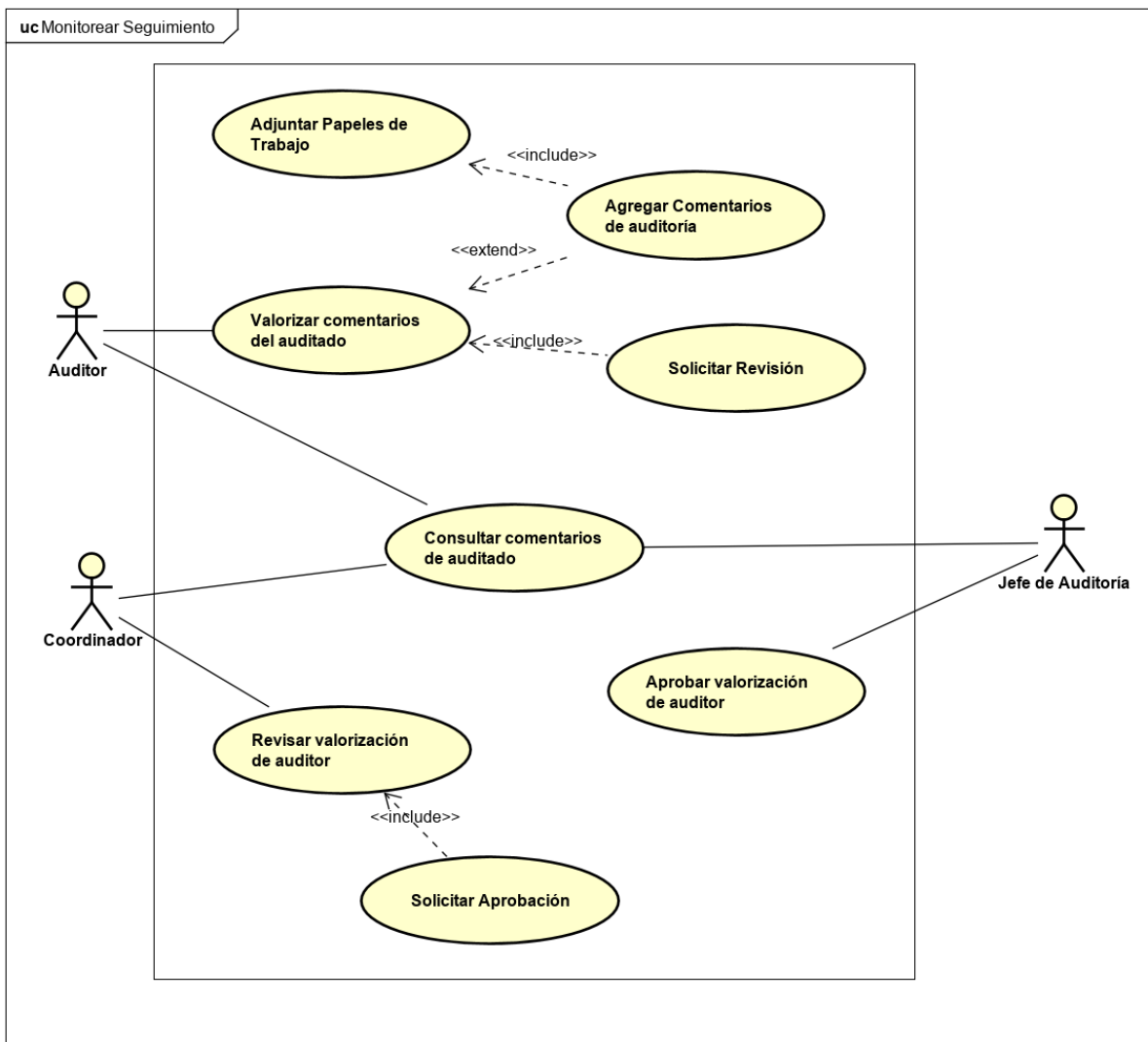


Figura 53 Caso de uso monitorear seguimiento

Casos de uso narrados.

Código	CU-90. Nombre: Valorizar comentarios del auditado
Actores	Auditor
Propósito	Establecer una valorización de los comentarios del auditado
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para establecer la valorización de los comentarios ingresados y notificados por el auditado
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. Se encuentra una auditoría en proceso de seguimiento 3. El auditado ha comunicado los comentarios al auditor
Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la auditoría a la que está realizando el seguimiento
2	El sistema muestra el detalle de la auditoría con las recomendaciones y comentarios ingresados por los auditados
3	El usuario selecciona la opción correspondiente a su rol.
4	El sistema muestra al usuario el caso de uso correspondiente.
Flujo Alternativo	

Código	CU-91. Nombre: Agregar comentarios de auditoría
Actores	Auditor
Propósito	Agregar los comentarios de auditoría a las evidencias y observaciones de la unidad auditada
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para agregar los comentarios de parte de auditoría
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. El usuario se encuentra en la auditoría en proceso de seguimiento

	3. El auditado ha comunicado sus comentarios a la unidad de auditoría
Postcondiciones	Se almacenan los comentarios ingresados
Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la recomendación a la que se desea agregar sus comentarios
2	El sistema muestra la recomendación junto a los comentarios y evidencia brindada por el auditado
3	El usuario analiza la información brindada por el auditado e ingresa los comentarios por parte de la unidad, posteriormente selecciona la valorización a establecer en la recomendación (En proceso, No implementada o Implementada) y almacena los cambios.
4	El sistema almacena la información correspondiente
Flujo Alternativo	

Código	CU-92. Nombre: Adjuntar papeles de trabajo
Actores	Auditor
Propósito	Adjuntar los papeles de trabajo que respalden los comentarios de auditoría agregados
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para adjuntar los papeles de trabajo al sistema
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. El usuario se encuentra en la auditoría en proceso de seguimiento 3. El auditado ha comunicado sus comentarios a la unidad de auditoría
Postcondiciones	
Flujo Básico	

1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la recomendación a la que se desea agregar los papeles de trabajo
2	El sistema muestra la recomendación junto a los comentarios y evidencia brindada por el auditado
3	El usuario selecciona la opción adjuntar papeles de trabajo
4	El sistema muestra una interfaz para adjuntar los documentos indicando los formatos permitidos.
5	El usuario selecciona los documentos y selecciona la opción para subir los documentos al sistema
6	El sistema muestra mensaje de confirmación y realiza la referenciación automática de los papeles de trabajo
Flujo Alternativo	
5.1	El usuario selecciona los documentos en un formato no permitido
5.1.1	El sistema muestra mensaje de error indicando los formatos permitidos
5.1.2	Ejecutar el paso 5

Código	CU-93. Nombre: Solicitar revisión
Actores	Auditor
Propósito	Enviar para revisión la valorización dada a los comentarios de auditoría
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para solicitar revisión de los comentarios de auditoría ingresados
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. El usuario se encuentra en la auditoría en proceso de seguimiento 3. El auditado ha comunicado sus comentarios a la unidad de auditoría 4. El auditor ha ingresado los comentarios de auditoría
Postcondiciones	La auditoría pasa a revisión del coordinador en la fase de seguimiento

Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la auditoría que desea enviar a revisión
2	El sistema muestra la auditoría con el detalle de las recomendaciones junto a los comentarios y evidencia brindada por el auditado y los comentarios ingresados por el auditor
3	El usuario selecciona la opción solicitar revisión
4	El sistema solicita confirmación de la petición
5	El usuario confirma la solicitud
6	El sistema envía una notificación al coordinador informando que se le ha enviado la auditoría para su revisión de los comentarios del auditor.
Flujo Alternativo	

Código	CU-94. Nombre: Consultar comentarios del auditado
Actores	Auditor, Jefe de auditoría, Coordinador de auditoría
Propósito	Consultar los comentarios ingresados por la unidad auditada
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para consultar los comentarios ingresados por la unidad auditada.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. Hay una auditoría con proceso de seguimiento o finalizada.
Postcondiciones	
Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la opción monitoreo de seguimiento.

2	El sistema muestra el detalle de las auditorías en proceso de seguimiento
3	El usuario selecciona la opción visualizar comentarios de recomendación
2	El sistema muestra la recomendación junto a los comentarios y evidencia brindada por el auditado
Flujo Alternativo	

Código	CU-95. Nombre: Revisar valorización de auditor
Actores	Coordinador de auditoría
Propósito	Revisar la valorización a la recomendación luego de <u>revisar la información brindada por la unidad auditada</u>
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para revisar la valorización de la recomendación realizada por el auditor
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoria. 2. Hay una auditoría con proceso de seguimiento´ 3. El usuario se encuentra en la auditoría en proceso de seguimiento 4. El auditor ha enviado a revisión
Postcondiciones	Se da por revisada la recomendación

Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la recomendación a la que se desea realizar la revisión
2	El sistema muestra la recomendación, los comentarios y evidencia brindada por el auditado y los comentarios y valorización realiza por el auditor
3	El usuario analiza la información brindada por el auditado y el auditor y da visto bueno a la revisión seleccionando la opción correspondiente en el sistema

4	El sistema solicita la confirmación de la acción
5	El usuario confirma la solicitud
6	El sistema almacena los datos
Flujo Alternativo	
3.1	El usuario analiza la información brindada por el auditado y el auditor y decide regresar a revisión por parte del auditor utilizando la opción correspondiente con sus respectivas observaciones.

Código	CU-96. Nombre: Solicitar aprobación
Actores	Auditor
Propósito	Enviar para aprobación la valorización dada a los comentarios de auditoría
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para solicitar aprobación de los comentarios de auditoría ingresados
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. El usuario se encuentra en la auditoría en proceso de seguimiento 3. El auditado ha comunicado sus comentarios a la unidad de auditoría 4. El auditor ha ingresado los comentarios de auditoría 5. El coordinador ha realizado la revisión de los comentarios de auditoría
Postcondiciones	La auditoría pasa a aprobación de la jefatura en la fase de seguimiento
Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la auditoría que desea enviar a aprobación
2	El sistema muestra la auditoría con el detalle de las recomendaciones junto a los comentarios y evidencia brindada por el auditado y los comentarios ingresados por el auditor
3	El usuario selecciona la opción solicitar aprobación

4	El sistema solicita confirmación de la petición
5	El usuario confirma la solicitud
6	El sistema envía una notificación a la jefatura informando que se le ha enviado la auditoría para su aprobación de los comentarios del auditor.
Flujo Alternativo	

Código	CU-97. Nombre: Aprobar valorización de auditor
Actores	Jefe de auditoría
Propósito	Aprobar la valorización a la recomendación luego de revisar la información brindada por la unidad auditada
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para realizar la aprobación de la valorización de la recomendación realizada por el auditor
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoria. 2. Hay una auditoría con proceso de seguimiento´ 3. El usuario se encuentra en la auditoría en proceso de seguimiento 4. El coordinador ha enviado a aprobación.
Postcondiciones	Se da por aprobada la recomendación

Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la recomendación a la que se desea realizar la aprobación
2	El sistema muestra la recomendación, los comentarios y evidencia brindada por el auditado y los comentarios y valorización realiza por el auditor
3	El usuario analiza la información brindada por el auditado y el auditor y da visto bueno a la aprobación seleccionando la opción correspondiente en el sistema
4	El sistema solicita la confirmación de la acción

5	El usuario confirma la solicitud
6	El sistema almacena los datos
Flujo Alternativo	
3.1	El usuario analiza la información brindada por el auditado y el auditor y decide regresar a revisión por parte del coordinador con sus respectivas observaciones utilizando la opción correspondiente.

1.7.4 Casos de Uso Finalizar Seguimiento

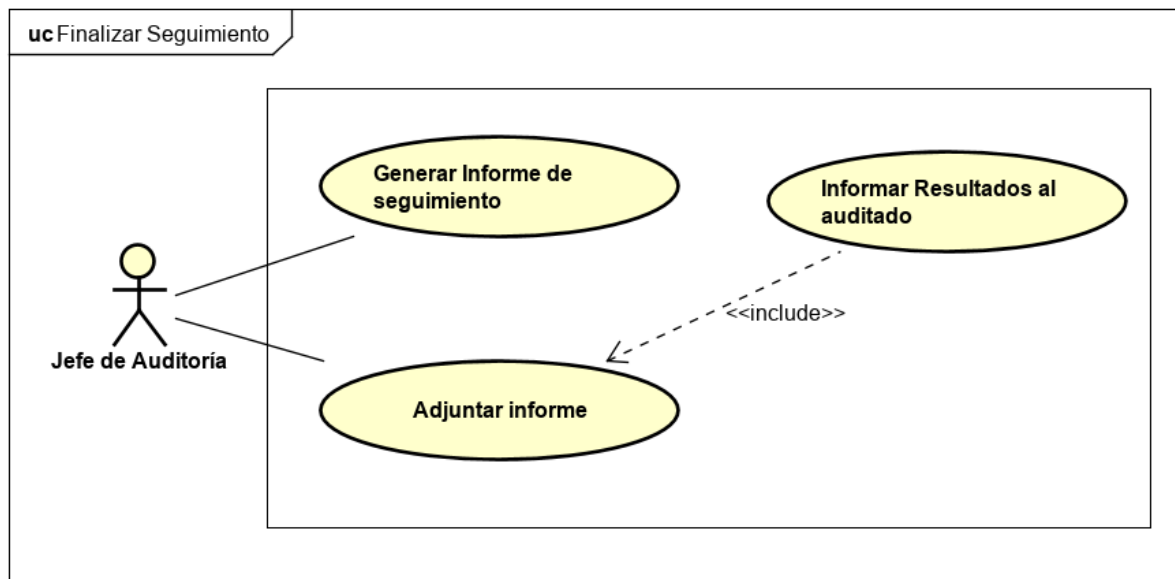


Figura 54 Caso de uso finalizar seguimiento

Casos de uso narrados.

Código	CU-98. Nombre: Generar informe de seguimiento
Actores	Jefe de auditoría
Propósito	Realizar la generación del informe con los resultados del seguimiento
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para generar el informe con los resultados finales del seguimiento
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. Se encuentra una auditoría en proceso de seguimiento 3. Se ha realizado la aprobación de la valorización del auditor.
Postcondiciones	

Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la opción generar informe de seguimiento dentro de la pantalla de la auditoría correspondiente.
2	El sistema muestra una pantalla con el detalle de las recomendaciones a las que se realizó el seguimiento junto a un campo para agregar la información complementaria del informe de seguimiento
3	El usuario ingresa la información que estime conveniente para la generación del informe y almacena los cambios
4	El sistema almacena la información ingresada y confirma los cambios
5	El usuario selecciona la opción generar informe
6	El sistema realiza la generación del informe en el formato correspondiente y procesa la descarga
Flujo Alternativo	

Código	CU-99. Nombre: Adjuntar informe
Actores	Jefe de auditoría
Propósito	Adjuntar el informe que se utilizará para notificar los <u>resultados al auditado</u>
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para adjuntar el informe que se notificará al auditado
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoria. 2. El usuario se encuentra en la pantalla donde se visualizan todas las auditorías.
Postcondiciones	
Flujo Básico	

1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la auditoría sobre la que desea adjuntar el informe de seguimiento
2	El sistema muestra el detalle de la auditoría con la información generada durante el seguimiento realizado
3	El usuario selecciona la opción adjuntar informe
4	El sistema muestra una interfaz para adjuntar el informe y muestra los formatos permitidos
5	El usuario adjunta el documento en un formato permitido y confirma la petición
6	El sistema almacena el documento y muestra mensaje de éxito
Flujo Alternativo	
5.1	El usuario adjunta un documento en un formato no permitido
5.1.1	El sistema muestra un mensaje informando los formatos permitidos
5.1.2	Regresa al paso 5

Código	CU-100 Nombre: Informar resultados al auditado
Actores	Jefe de auditoría
Propósito	Realizar la notificación del resultado del seguimiento al auditado
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para notificar los resultados del seguimiento al auditado
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. Se encuentra una auditoría en proceso de seguimiento 3. Se ha adjuntado el informe del seguimiento.
Postcondiciones	Notificación del seguimiento realizada.
Flujo Básico	
1	El usuario con su respectivo rol y permiso selecciona la auditoría que desea informar los resultados.

2	El sistema muestra el detalle de la auditoría junto a las recomendaciones y su estado correspondiente
3	El usuario selecciona la opción Notificar resultados al auditado.
4	El sistema solicita la confirmación
5	El usuario confirma la solicitud
6	El sistema notifica al auditado y partes interesadas y actualiza el estado de la auditoría y las recomendaciones correspondientes
Flujo Alternativo	

1.8. Casos de Uso Responder a Resultados

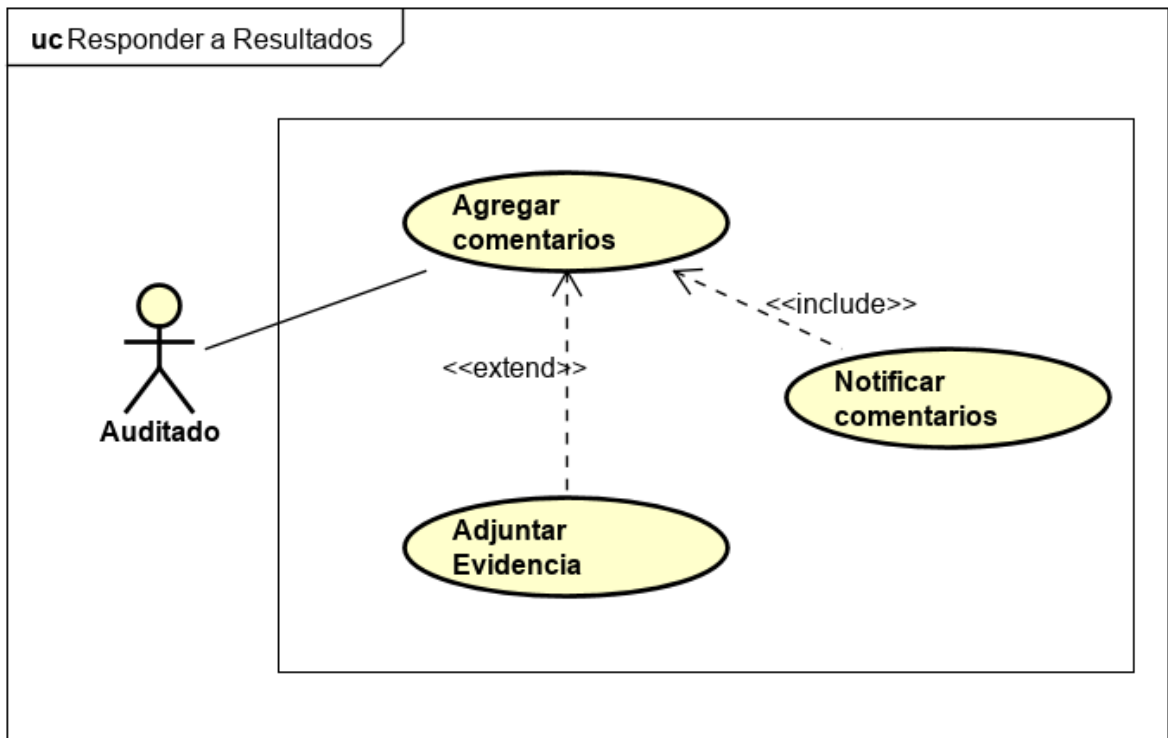


Figura 55 Caso de uso responder a resultados

1.8.1. Casos de uso narrados.

Código	CU-101	Nombre:	Agregar comentarios
---------------	--------	----------------	---------------------

Actores	Auditado
Propósito	Agregar comentarios por parte del auditado para solventar los hallazgos de auditoría
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para agregar los comentarios de la persona auditada
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. El usuario ha ingresado a la auditoría correspondiente 3. La recomendación o situación encontrada se encuentra vinculada al auditado. 4. La recomendación o comentario no debe exceder la fecha límite dada por el auditor.
Postcondiciones	Se almacenan los comentarios ingresados por el auditado
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la recomendación a la que ingresará los comentarios u observaciones correspondientes
2	El sistema levanta una pantalla para el ingreso de la información
3	El usuario digita sus comentarios u observaciones y almacena los cambios
4	El sistema almacena la información ingresada.
Flujo Alternativo	

Código	CU-102 Nombre: Adjuntar Evidencia
Actores	Auditado
Propósito	Agregar la documentación que respalde los comentarios agregados por el usuario
Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para adjuntar la documentación respectiva
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. El usuario ha ingresado a la auditoría correspondiente

	3. La recomendación o situación encontrada se encuentra vinculada al auditado.
Postcondiciones	Se almacenan la evidencia ingresada por el auditado
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la recomendación o situación encontrada a la que ingresará la evidencia correspondiente
2	El sistema levanta una pantalla para el ingreso de la información
3	El usuario selecciona la opción para adjuntar evidencia
4	El sistema muestra la interfaz para adjuntar los documentos e indica los formatos disponibles
5	El usuario selecciona la documentación respectiva y selecciona la opción para adjuntar la evidencia
6	El sistema solicita la confirmación del usuario
7	El usuario confirma la solicitud
8	El sistema almacena la evidencia
Flujo Alternativo	
5.1	El usuario selecciona la documentación en un formato no permitido en el sistema
5.1.1	El sistema muestra un mensaje de error informando los formatos permitidos
5.1.2	Ejecutar los pasos del flujo básico desde el punto 5.

Código	CU-103 Nombre: Notificar comentarios
Actores	Auditado
Propósito	Notificar los comentarios al auditor

Descripción	El caso de uso es utilizado para describir el proceso a seguir para notificar los comentarios y evidencia almacenada al auditor
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar autenticado de acuerdo a su rol y permisos para esta fase de auditoría. 2. El usuario ha ingresado a la auditoría correspondiente 3. La recomendación o situación encontrada se encuentra vinculada al usuario. 4. El auditado debe haber agregado comentarios.
Postcondiciones	Se notifican los comentarios al auditor
Flujo Básico	
1	El usuario selecciona la recomendación o situación encontrada que desea notificar al auditor
2	El sistema levanta una pantalla para el ingreso de la información
3	El usuario selecciona la opción de notificar comentarios al auditor
4	El sistema solicita la confirmación del auditado
5	El usuario confirma la solicitud
6	El sistema notifica al auditor correspondiente que se han ingresado comentarios y evidencia a la recomendación.
Flujo Alternativo	

1.9. Casos de Uso Realizar Consultas

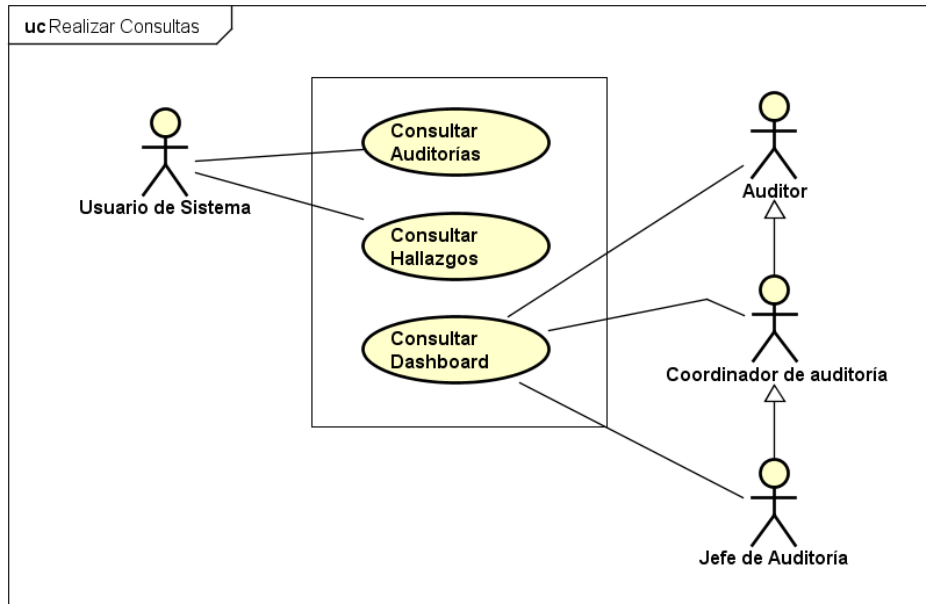


Figura 56 Caso de uso realizar consultas

1.9.1. Casos de uso narrados.

Código	CU-104.	Nombre:	Consultar Auditoría
Actores	Usuario de sistema		
Propósito	Realizar consultas de la información ingresada en el sistema sobre las auditorías de la institución		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para realizar consultas		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado en el sistema		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la opción de consultas de auditoría		
2	El sistema muestra pantalla para realizar consultas o reportes de los datos de auditoría		
3	El usuario selecciona los filtros para generar la consulta o reporte		

4	El sistema muestra al usuario los datos correspondientes a los filtros seleccionados por el usuario
5	El usuario selecciona generar reporte
6	El sistema muestra una vista previa del reporte en formato PDF
7	El usuario imprime o descarga el reporte generado
Flujo Alternativo	
5.1	El usuario desea ver detalle de auditoría
5.1.1	El usuario selecciona Ver detalle de la auditoria que desea consultar
5.1.2	El sistema muestra detalle de la auditoría seleccionada

Código	CU-105.	Nombre:	Consultar Hallazgos
Actores	Usuario de sistema		
Propósito	Realizar consultas de la información ingresada en el sistema sobre los hallazgos de las auditorías		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para realizar consultas		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado en el sistema		
Postcondiciones			
Flujo Básico			
1	El usuario ingresa a la opción de consultas de hallazgos		
2	El sistema muestra pantalla para realizar consultas o reportes de los datos de hallazgos de auditoría		
3	El usuario selecciona los filtros para generar la consulta o reporte		
4	El sistema muestra al usuario los datos correspondientes a los filtros seleccionados por el usuario		
5	El usuario selecciona generar reporte		

6	El sistema muestra una vista previa del reporte en formato PDF
7	El usuario imprime o descarga el reporte generado
Flujo Alternativo	
5.1	El usuario desea ver detalle de hallazgo
5.1.1	El usuario selecciona ver detalle del hallazgo que desea consultar
5.1.2	El sistema muestra el detalle del hallazgo

Código	CU-106.	Nombre:	Dashboard
Actores	Auditor, Coordinador de Auditoría, Jefe de Auditoría		
Propósito	Mostrar gráficamente los datos de auditorías realizadas en la institución		
Descripción	El caso de uso describe las acciones que se realizan dentro del sistema para realizar consultas en el dashboard		
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado en el sistema		
Postcondiciones			

Flujo Básico	
1	El usuario ingresa a la opción de consultas de dashboard auditoría
2	El sistema muestra pantalla para realizar consultas de las auditorías de forma gráfica
3	El usuario selecciona los filtros para generar la consulta
4	El sistema muestra al usuario los datos gráficamente correspondientes a los filtros seleccionados por el usuario

Flujo Alternativo	

Anexo 14 Prototipo de Pantallas

1. Diseño de Módulo de Gestión de Roles

La gestión de roles comprende la creación, edición de roles del sistema informático por parte del administrador del sistema, esto mediante las siguientes pantallas:

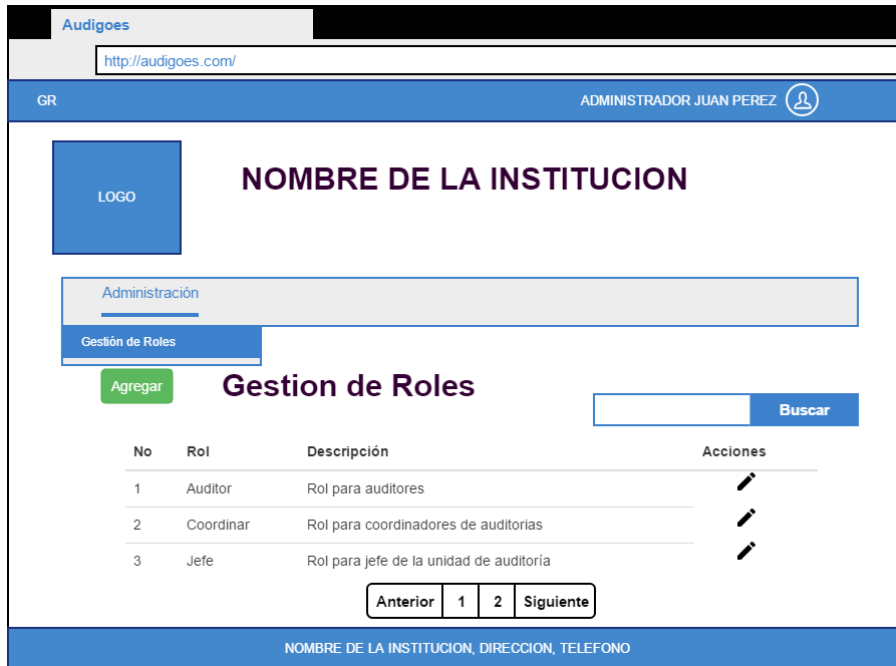


Figura 57: Pantalla de gestión de roles



Figura 58: Pantalla modal para crear nuevo rol

Editar Rol ER2

Editar Rol

Nombre *

Descripción *

Estado Activo Inactivo

Figura 59: Pantalla modal para editar un rol

2. Diseño de Módulo de Gestión de Usuarios

Continuando con la gestión de roles, se presentan los prototipos de la gestión de usuarios, las pantallas modales para crear, editar y visualizar usuarios, y la edición de permisos especiales de usuarios.

Audigoes

http://audigoes.com/

GU ADMINISTRADOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Administración

Gestionar Usuarios

Agregar Gestionar Usuarios Buscar

No	Usuario	Nombre	Apellidos	Carnet	Cargo	Correo	Estado	Acciones
1	ajperez	Juan	Perez	PPXXXA	Auditor	jperez@dominio.com	Activo	
2	cplopez	Pedro	Lopez	PLXXXC	Coordinador	plopezc@dominio.com	Activo	
3	jaguevara	Alfredo	Guevara	AGXXXJ	Jefe de Auditoria	aguevaraj@dominio.com	Activo	

Anterior 1 2 Siguiente

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 60: Pantalla de gestión de usuarios

Figura 61: Pantalla modal para crear nuevo usuario

Auditor		Jefe de Auditoria		Auditado	
Permiso	X	Permiso	X	Permiso	X
Permiso	X	Permiso	X	Permiso	X
Permiso	X	Permiso	X	Permiso	X

Figura 62: Pantalla modal para crear nuevo usuario.

Editar Usuario EUI3

Editar Usuario

Datos

Nombres * Juan

Apellidos * Pérez

Carnet Empleado * JPXXXXA Cargo * Auditor

Correo * jpereza@dominio.com Genero Masculino Femenino

Fecha Nacimiento * 17/08/1979

Dirección de Residencia

DUI * 01234567-8 NIT * 0000-000000-000-0

Foto Estado Activo Inactivo

Figura 63: Pantalla modal para editar un usuario

Visualizar Usuario DU4

Detalle Usuario

Datos

Nombres Juan

Apellidos Pérez

Carnet Empleado JPXXXXA Cargo Auditor

Correo jpereza@dominio.com Genero Masculino Femenino

Fecha Nacimiento 17/08/1979

Dirección de Residencia

DUI 01234567-8 NIT 0000-000000-000-0

Foto Estado Activo Inactivo

Figura 64: Pantalla modal de visualización de usuario

Figura 65: Pantalla modal para editar permisos especiales de usuario

3. Diseño de Catálogos

En este módulo se mostrarán los prototipos de pantalla de los catálogos generales que darán soporte al sistema.

3.1 Diseño de Gestión de Instituciones

En este catálogo se gestionarán los datos de la institución para lo cual se muestran los siguientes diseños de pantallas para gestionar, crear y editar institución.

No	Siglas	Nombre	Acciones
1	lorem ipsum	quam lacus suspendisse faucibus interdum	
2	lorem ipsum	quam lacus suspendisse faucibus interdum	
3	lorem ipsum	quam lacus suspendisse faucibus interdum	

Figura 66: Pantalla de gestión de instituciones

Nueva Institución NI1

Nueva Institucion

Nombre *

Siglas

Telefono *

NIT *

Dirección

Estado Activo Inactivo

Upload image

Logo

Figura 67: Pantalla modal para crear nueva institución

Editar Institución EI2

Editar Institucion

Nombre *

Siglas

Telefono *

NIT *

Dirección

Estado Activo Inactivo

Upload image

Logo

Figura 68: Pantalla modal para editar una institución

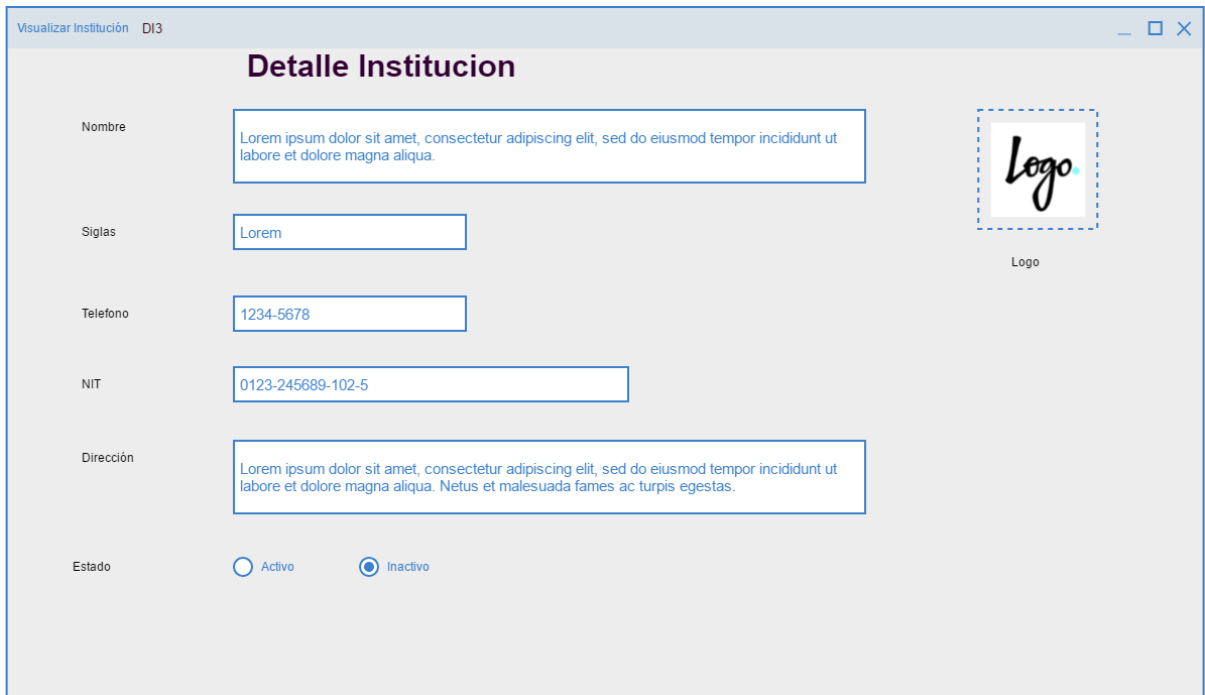


Figura 69: Pantalla modal para visualizar detalle de institución

3.2 Diseño de Gestión de Tipos de Auditoria

En este catálogo se incluirán la creación, edición de los tipos de auditoria a gestionar dentro del sistema informático.

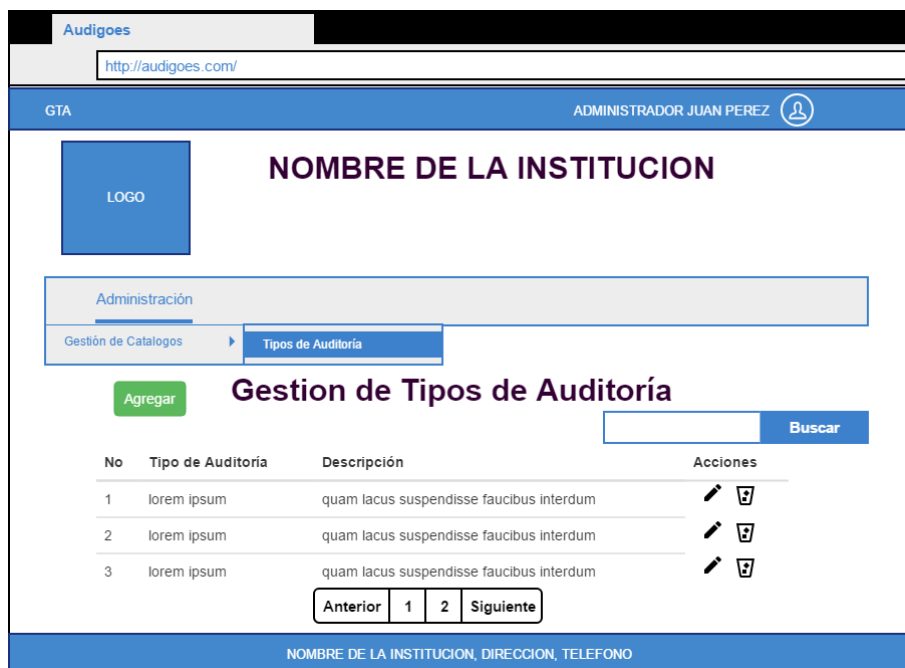


Figura 70: Pantalla para gestionar tipos de auditoria

Nuevo Tipo de Auditoría NTA1

Nuevo Tipo de Auditoría

Tipo de Auditoría *

Descripción *

Estado Activo Inactivo

Figura 71: Pantalla modal para crear nuevo tipo de auditoría

Editar Tipo de Auditoría ETA2

Editar Tipo de Auditoría

Tipo de Auditoría *

Descripción *

Estado Activo Inactivo

Figura 72: Pantalla modal para editar tipo de auditoría.

3.3 Diseño de Gestión de Unidades Administrativas

En este catálogo se gestionará la creación, edición y visualización de unidades administrativas o unidades a ser auditadas para ello se muestran los siguientes diseños de pantallas:

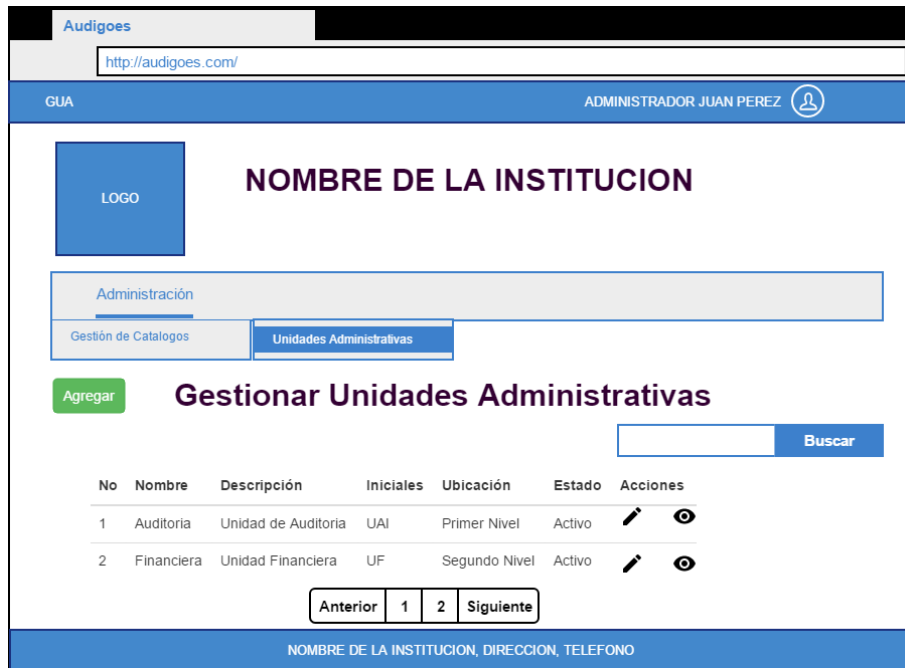


Figura 73: Pantalla de gestión de unidades administrativas



Figura 74: Pantalla modal para crear nueva unidad administrativa

Editar Unidad Administrativa EUA2

Editar Unidad Administrativa

Nombre * Financiera

Descripción * Unidad Financiera

Iniciales UF

Ubicación Segundo Nivel

Estado Activo Inactivo

Guardar

Figura 75: Pantalla modal para editar unidad administrativa

Visualizar Unidad Administrativa DUA3

Detalle Unidad Administrativa

Nombre Financiera

Descripción Unidad Financiera

Iniciales UF

Ubicación Segundo Nivel

Estado Activo Inactivo

Figura 76: Pantalla modal para visualizar el detalle de la unidad administrativa

3.4 Diseño de Gestión de Origen de Auditoría

En el catálogo de origen de auditoría se muestra el diseño de pantallas para la creación y edición del origen de cada auditoría a realizar.

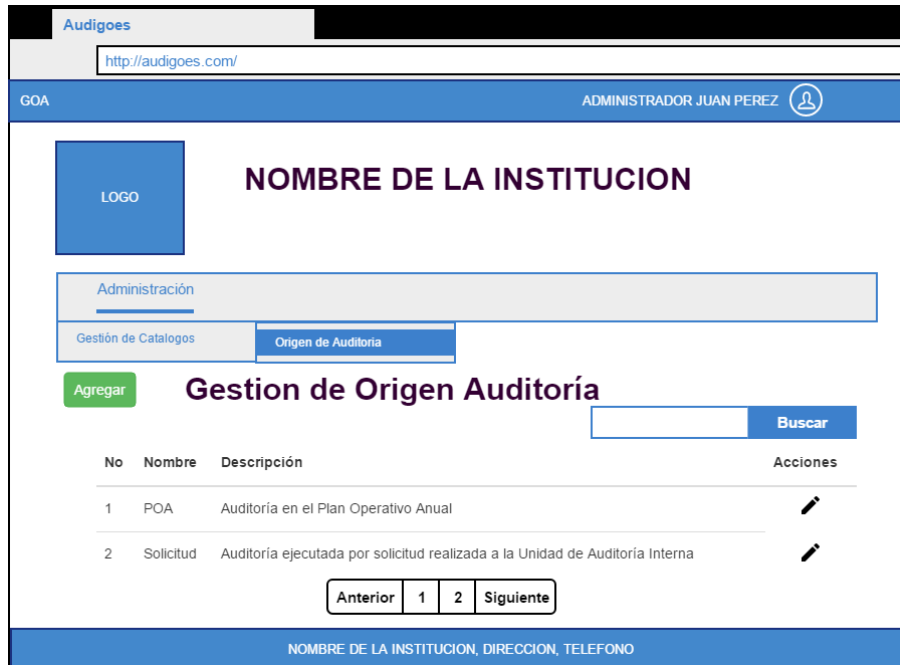


Figura 77: Pantalla de gestionar origen de auditoría

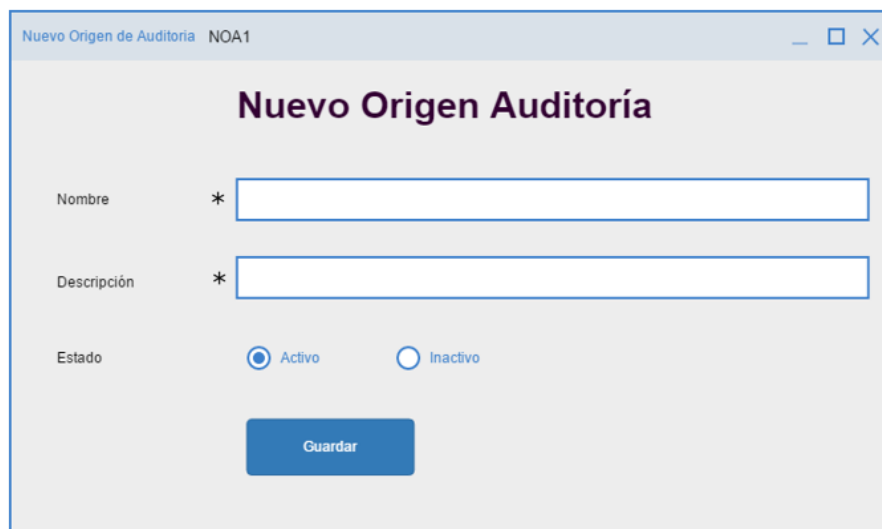


Figura 78: Pantalla modal para crear un nuevo origen de auditoría



Figura 79: Pantalla modal para editar un origen de auditoría

3-5 Diseño de Gestión de Normativas

En este catálogo se gestionan las normativas dentro del sistema informático, para ello se muestra el diseño de pantallas para creación, edición y visualización.

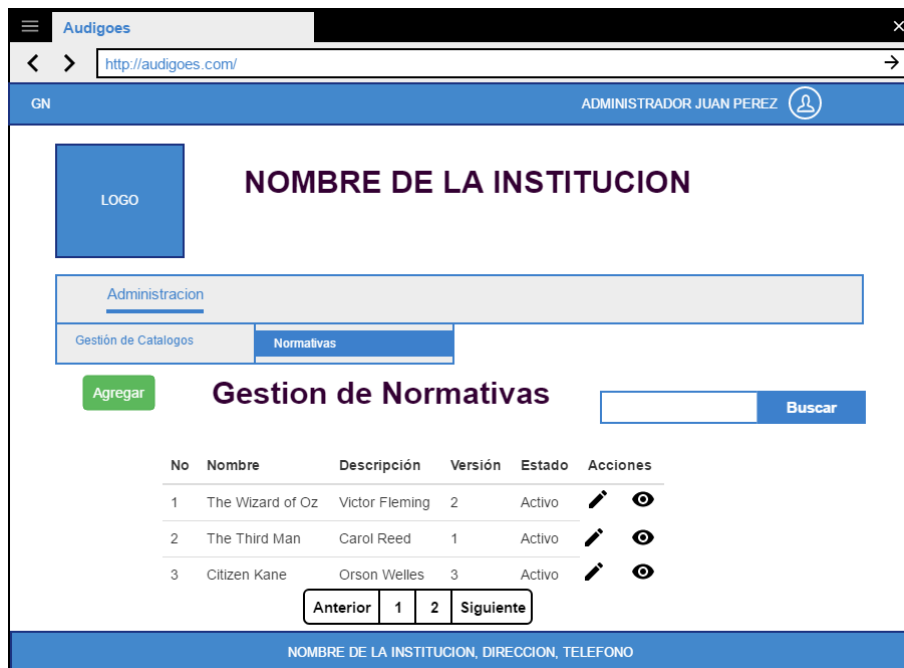


Figura 80: Pantalla de gestión de normativas

Nueva Normativa

Nombre *

Descripción *

Autor *

Año * Versión *

Tipo *

Adjuntar Documento

Estado Activo Inactivo

Figura 81: Pantalla modal para crear nueva normativa

Editar Normativa

Nombre *

Descripción *

Autor *

Año * Versión *

Tipo *

Adjuntar Documento

Estado Activo Inactivo

Figura 82: Pantalla modal para editar normativa



Figura 83: Pantalla modal para visualizar detalle de normativa

3.6 Diseño de Gestión de Criterios

En este catálogo se gestionarán los criterios a utilizar en el sistema informático, por lo cual se muestran las pantallas de creación, edición y visualización de criterios.

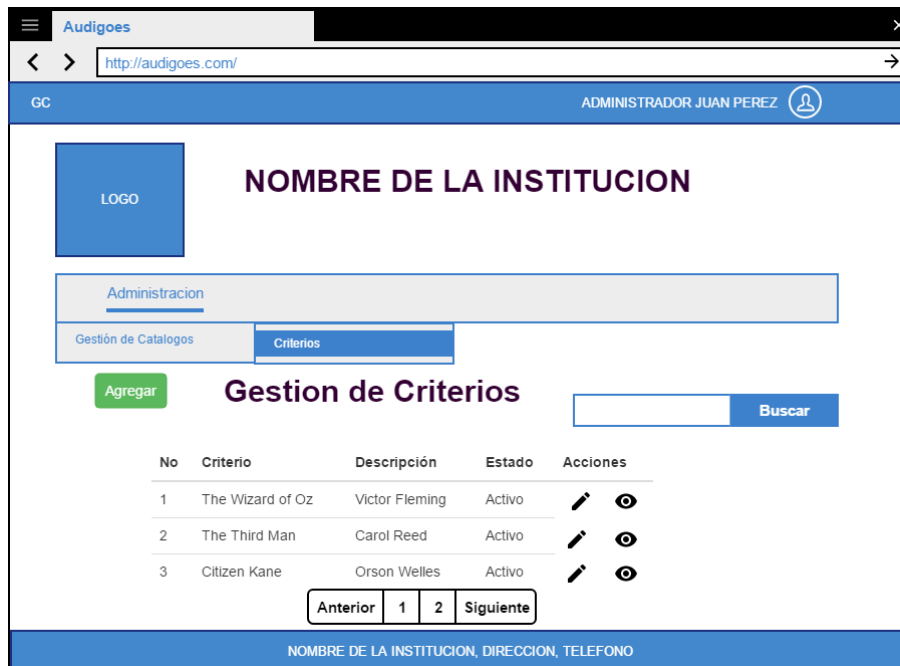


Figura 84: Pantalla de gestión de criterios

Nuevo Criterio NC1

Nuevo Criterio

Nombre *

Descripcion *

Seleccionar Normativa o Cedula *

- Normativa 1
- Normativa 2
- Cedula 1
- Cedula 2

Estado Activo Inactivo

Figura 85: Pantalla modal para crear nuevo criterio

Editar Criterio EC2

Editar Criterio

Nombre *

Descripcion *

Seleccionar Normativa o Cedula *

- Normativa 1
- Normativa 2
- Cedula 1
- Cedula 2

Estado Activo Inactivo

Figura 86: Pantalla modal para editar un criterio

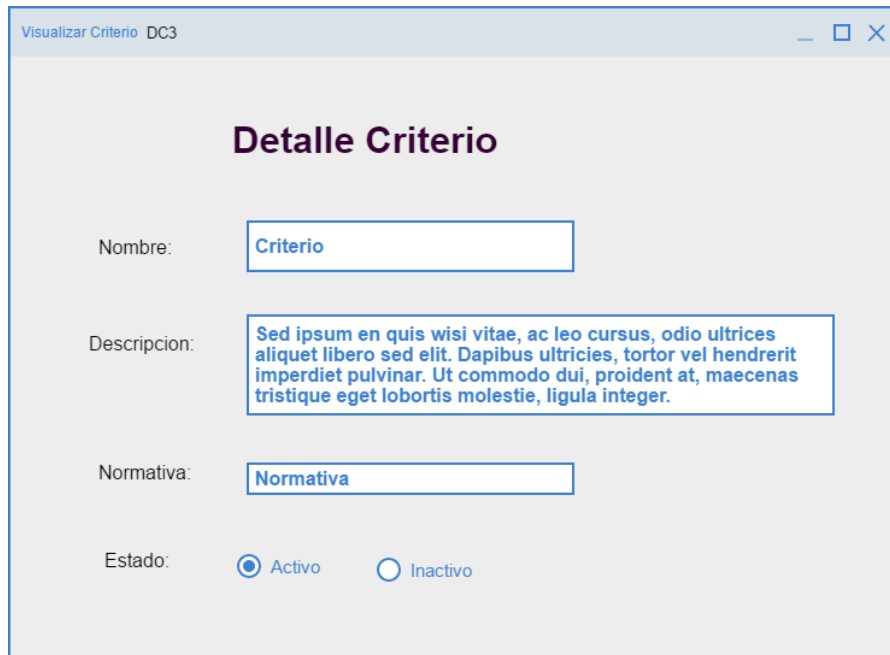


Figura 87: Pantalla modal para visualizar el detalle de criterio

3.7 Diseño de Gestión de Marcas

Se gestionará la creación, edición y visualización de marcas a utilizar en proceso de auditoría, para lo cual se presenta el diseño de las siguientes pantallas.



Figura 88: Pantalla de gestión de marcas

The screenshot shows a modal window titled "Nueva Marca" with the identifier "NM1". The form contains the following fields and controls:

- Nombre:** A text input field with an asterisk (*) indicating it is required.
- Descripcion:** A text input field with an asterisk (*) indicating it is required.
- Simbolo:** A dashed box containing a camera icon and the text "Upload image".
- Estado:** Two radio buttons labeled "Activo" (selected) and "Inactivo".
- Guardar:** A blue button at the bottom center.

Figura 89: Pantalla modal para crear nueva marca

The screenshot shows a modal window titled "Editar Marca" with the identifier "EM2". The form contains the following fields and controls:

- Nombre:** A text input field with an asterisk (*) and the value "Confirmado Personalmente".
- Descripcion:** A text input field with an asterisk (*) and the value "Cedula de Marca a utilizarse en AU".
- Simbolo:** A dashed box containing a circular logo with a checkmark.
- Estado:** Two radio buttons labeled "Activo" (selected) and "Inactivo".
- Guardar:** A blue button at the bottom center.

Figura 90: Pantalla modal para editar marca



Figura 91: Pantalla modal para visualizar detalle de marca

Se agrego catálogo de plantillas para documentos, el cual servirá como repositorio de los documentos de cada auditoria.



Figura 92: Formatos Vacíos

Formato FP

Plantilla

Nombre *

Adjuntar Formato *

Seleccione Archivo... Adjuntar

Guardar

Figura 93: Plantilla para agregar vacía

Audigoes

http://audigoes.com/

DAUD AUDITOR JUAN PEREZ

LOGO

NOMBRE DE LA INSTITUCION

Adjuntar

<<Regresar

Documentos de esta Auditoria

Adjuntar Documento

Buscar

Documentos	Nombre	Acciones
	Cedula de marcas	🗑️ 🖨️
	Cedula de Comentarios	🗑️ 🖨️
	Cedula de Calidad	🗑️ 🖨️

Anterior 1 2 Siguiete

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 94: Documentos de la auditoria

Documento AD

Adjuntar Documento

Formato * Cedula de Calidad

Adjuntar Formato *

Seleccione Archivo... Adjuntar

Guardar

Figura 95: Adjuntar documentos que incluirá la auditoria

SEGUNDA ETAPA

4. Módulo de Planeación Anual

A continuación, se muestran los prototipos de las pantallas del módulo de plan anual, en las cuales se muestra el flujo de las acciones para realizar una programación de auditorías a realizar por la UAI de la institución.

No	Año	Nombre	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado
1	2018	Plan anual 2018	01-01-2021	22-12-2021	Activo
2	2019	Plan anual 2019	01-01-2021	22-12-2021	Activo
3	2020	Plan anual 2020	01-01-2021	22-12-2021	Activo

Figura 96: Pantalla de Planes Anuales


Rich text editor - Ultramque indigestaque, obisistitur fulminibus totemdemque natus dissociata. Madescit emicuit, surgere inter quicquam. Habentia poena circumflus circumfuso.

Concordi austro obisistitur natura innabilis omnia? Tenent caeca subdita flamma matutinis...

Figura 97 Nuevo Plan de Auditorías

Audigoes

http://audigoes.com/

AUDITOR JUAN PEREZ 

LOGO

NOMBRE DE LA INSTITUCION

Planeación

Auditorías

Buscar

Nueva Auditoria
Planificación
Ejecución
Informe
Eliminar

No	Año	Nombre	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado
1	2018	Plan anual 2018	01-01-2021	22-12-2021	Activo
2	2019	Plan anual 2019	01-01-2021	22-12-2021	Activo
3	2020	Plan anual 2020	01-01-2021	22-12-2021	Activo

Anterior
1
2
Siguiente

NOMBRE DE LA INSTITUCION DIRECCION TELEFONO

Figura 99 Auditorias

Audigoes

http://audigoes.com/

AUDITOR JUAN PEREZ

LOGO

NOMBRE DE LA INSTITUCION

Planeación

Editar Auditoría

Cancelar Guardar

Plan: Plan auditorías 2020

Tipo Auditoría *: Seleccione Tipo Auditoría

Código: EX-DTI-2020-1

Año *: 2020

Nombre *: Examen especial proceso xyz

Fecha Inicio *: 01-01-2020

Fecha Fin *: 31-12-2020

Descripción | Objetivos | Riesgos

Normal Font Size B I U \int \times^2 \times_2 A \int \times

Rich text editor - Utramque indigestaque, obsistitur fulminibus totidemque natus dissociata. Madescit emicuit, surgere inter quicquam. Habentia poena circumfluis circumfuso.

Concordi austro obsistitur natura innabilis omnia? Tenent caeca subdita flamma matutinis....

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 101 Editar Auditoría

5. Módulo de Planificación

Se muestran los prototipos de pantallas para el desarrollo de la fase de planificación, al cual tendrán acceso los usuarios de acuerdo al rol que este dentro del sistema informático.

USUARIO AUDITOR

Auditorías

PLAN 2020

Actividades | Planificación | Ejecución | Informe | Adjuntar

Año	Auditoría	Código	Tipo Auditoría	Unidad Auditada/Enlace	Origen de Auditoría	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fase
2020	Auditoría Informática practicada, a la Seguridad Física de las Instalaciones Informáticas	EXAES_UI_2020_1	Examen Especial	Unidad Informática	Plan Anual	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Planeacion
2020	Examen Especial Unidad Recursos Humanos	EXAES_URH_2020_2	Examen Especial	Unidad de RH	Solicitud de Unidad	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Informe
2020	Examen Especial Unidad Financiera	EXAES_UFI_2020_3	Financiera	Unidad Financiera	Plan Anual	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Ejecucion

Anterior | 1 | 2 | Siguiente

Figura 102: Pantalla de Auditorías

Actividades

<<Regresar

Actividades	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Fin
Procedimientos de Planificación	Se detallaran todos los procesos a llevar a cabo	02/03/2020	04/02/2020
Procedimientos de Ejecucion	Se ejecutaran todos los procedimientos de la auditoria	08/04/2020	04/09/2020
Informe	Se realizara el informe de la auditoria	02/11/2020	04/11/2020

Anterior | 1 | 2 | Siguiente

Figura 103: Pantalla De Visualizar Actividades



Figura 104: Pantalla de menú de planificación



Figura 105: Pantalla de programa y procedimientos de planificación

Audigoes
http://audigoes.com/

APP AUDITOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

<<Regresar **Agregar Procedimiento de Planificación**

Nombre *

Narrativa *

Referencia

Fecha Inicio * Fecha Fin *

Guardar

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 106: Pantalla de agregar procedimiento

Audigoes
http://audigoes.com/

MP AUDITOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

<<Regresar **Memorando de Planificación**

Nombre	Descripcion	Lugar/Fecha	Indice	Contenido
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Nombre</p> </div>				

Guardar Guardar y Enviar a Revisión

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 107: Pantalla de memorando de planificación

Audigoes
http://audigoes.com/

PRGE AUDITOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

<<Regresar Programa de Ejecucion

Objetivo General *

Objetivos Especificos

Fecha Inicio * Fecha Fin *

Encabezado *

Guardar

Procedimientos de Ejecucion

Agregar Procedimiento Editar Visualizar Eliminar Buscar

No	Nombre	Estado
1	Solicite la documentación de respaldo utilizada...	Observaciones
2	Determine, calcule y seleccione la muestra a examinar...	Aprobado

Anterior 1 2 Siguients Enviar a Revision

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 108: Pantalla de programa y procedimientos de ejecución

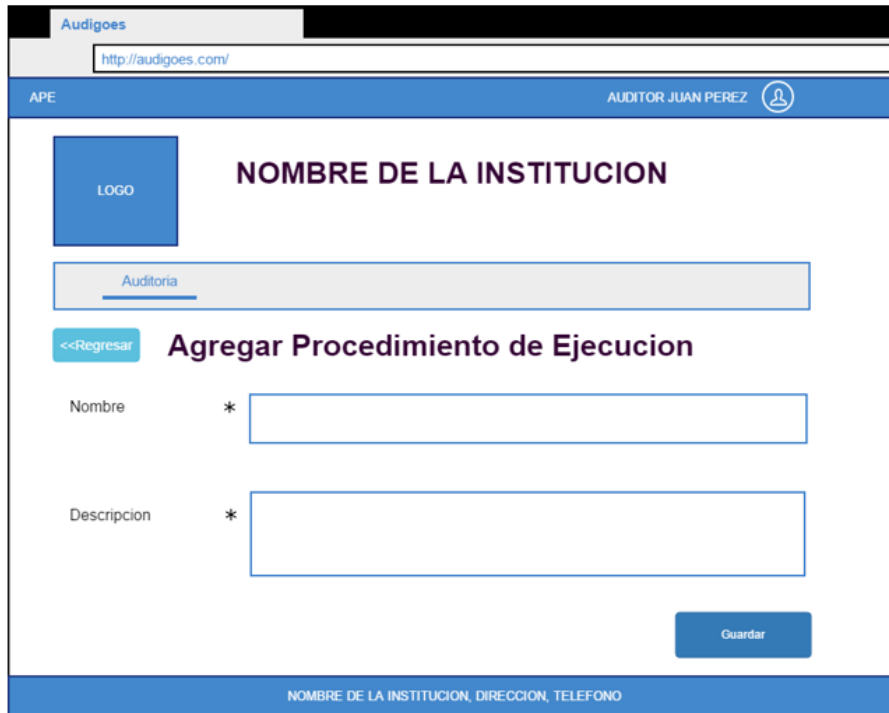


Figura 109: Pantalla para agregar procedimientos de ejecución.

USUARIO COORDINADOR

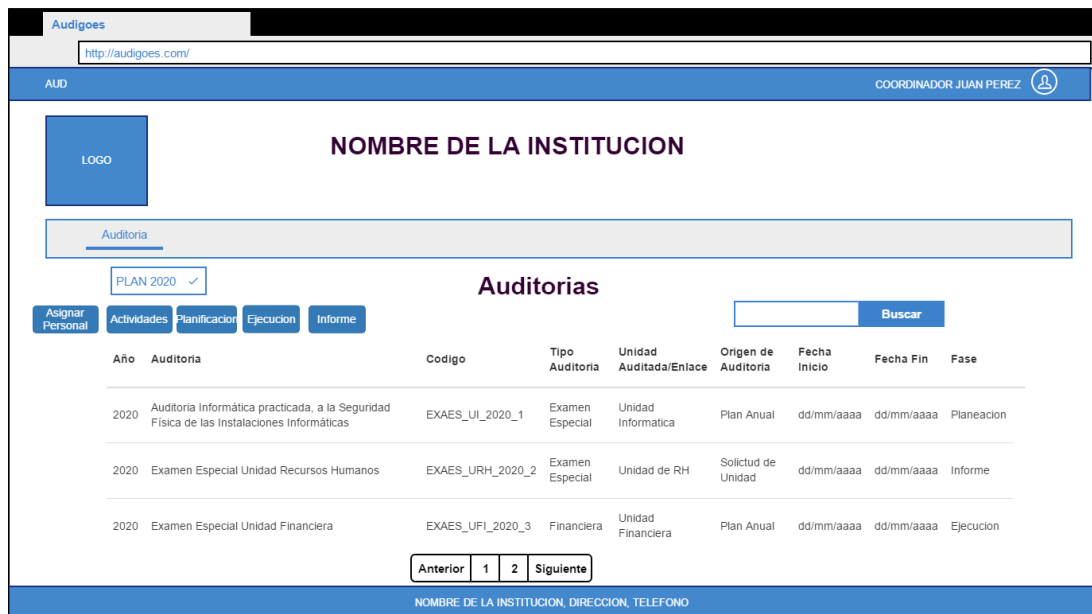


Figura 110: Pantalla de Auditorias

Asignar Personal ASGP

Asignar Personal

Codigo:

Nombre:

Descripcion:

Fecha Inicio: Fecha Fin:

Auditor *

Nombre

Juan Perez Martinez

Julissa Berenice Castro Deras

Carlos Enmanuel Ventura Rodriguez

Figura 111: Asignar personal a la auditoria

Audigoes

http://audigoes.com/

ACT COORDINADOR JUAN PEREZ

NOMBRE DE LA INSTITUCION

LOGO

Actividades

Actividades	Descripcion	Fecha Inicio	Fecha Fin
Procedimientos de Planificacion	Se detallaran todos los procesos a llevar a cabo	02/03/2020	04/02/2020
Procedimientos de Ejecucion	Se ejecutaran todos los procedimientos de la auditoria	08/04/2020	04/09/2020
Informe	Se realizara el informe de la auditoria	02/11/2020	04/11/2020

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 112: Pantalla de gestión de actividades

Agregar Actividad

NUEVA ACTIVIDAD

Actividad *

Descripcion *

Fecha Inicio * Fecha Fin *

Figura 113: Pantalla para agregar actividad

Audigoes

http://audigoes.com/

PL COORDINADOR JUAN PEREZ

LOGO **NOMBRE DE LA INSTITUCION**

Auditoria

<<Regresar

Planificacion



Programa de Planificacion



Memorando de Planificacion



Programa de Ejecucion

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 114: Pantalla de menú de planificación

Audigoes
 http://audigoes.com/

PRGP CORDINADOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

<<Regresar

Programa de Planificacion

Objetivo General voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint spectacati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolor fuidegam. rerum facilis est et expedita distinio.

Objetivos Especificos
 - En vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint spectacati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolor fuidegam. rerum facilis est et expedita distinio.

Fecha Inicio Fecha Fin

Alcance

Observaciones

Procedimientos de Planificacion

Visualizar

Buscar

No	Nombre	Estado
1	Solicite la documentación de respaldo utilizada...	Observacion
2	Determine, calcule y seleccione la muestra a examinar...	Aprobado

Anterior 1 2 Siguiete

Aprobar Enviar Observaciones

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 115: Pantalla de revisión de programa y procedimientos de planificación

Audigoes
<http://audigoes.com/>
 RPRCP COORDINADOR JUAN PEREZ

LOGO **NOMBRE DE LA INSTITUCION**

Auditoria

<<Regresar **Revisar Procedimiento de Planificación**

Nombre: En vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint spectacati cupiditate non provident

Narrativa: En vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint spectacati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolor fuidegam, rerum facilis est et expedita distinio.

Referencia: En vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint spectacati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolor fuidegam, rerum facilis est et expedita distinio.

Fecha Inicio: [Calendar AUG - 2016] Fecha Fin: [Calendar AUG - 2016]

Observaciones: [Empty text area]

Guardar Observación

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 116: Pantalla para revisar procedimiento de planificación

Audigoes
<http://audigoes.com/>
 MP COORDINADOR JUAN PEREZ

LOGO **NOMBRE DE LA INSTITUCION**

Auditoria

<<Regresar **Memorando**

Nombre	Descripcion	Lugar/Fecha	Indice	Contenido	Observaciones
Nombre					

[Rich text editor with toolbar]

Enviar Observaciones Aprobar y Enviar a Revision

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 117: Pantalla de revisión y aprobación de memorando

Audigoes
 http://audigoes.com/

RPRGE AUDITOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

<<Regresar **Revision Programa de Ejecucion**

Objetivo General

Objetivos Especificos

Fecha Inicio Fecha Fin

Encabezado

Observaciones

Procedimientos de Ejecucion

Visualizar Buscar

No	Nombre	Estado
1	Solicite la documentación de respaldo utilizada...	Observacion
2	Determine, calcule y seleccione la muestra a examinar...	Aprobado

Anterior 1 2 Siguiente Aprobar Enviar Observaciones

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 118: Pantalla para revisar programa de ejecución

Audigoes
http://audigoes.com/

VPRCE COORDINADOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

<<Regresar **Visualizar Procedimiento de Ejecucion**

Nombre Solicite la documentación de respaldo utilizada para el cuadro de la planilla

Descripcion se solicitará los documentos necesarios para respaldar los datos de las planillas ingresadas.

Observacion

Guardar Observacion

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 119: Pantalla para visualizar procedimiento de ejecución

USUARIO JEFE DE AUDITORIA

Audigoes
http://audigoes.com/

AUD JEFE DE AUDITORIA JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

PLAN 2020 ✓

Auditorias

Nueva Auditoria Actividades Planificacion Ejecucion Informe

Buscar

Año	Auditoria	Codigo	Tipo Auditoria	Unidad Auditada/Enlace	Origen de Auditoria	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fase
2020	Auditoria Informática practicada, a la Seguridad Física de las Instalaciones Informáticas	EXAES_UI_2020_1	Examen Especial	Unidad Informatica	Plan Anual	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Planeacion
2020	Examen Especial Unidad Recursos Humanos	EXAES_URH_2020_2	Examen Especial	Unidad de RH	Solicitud de Unidad	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Informe
2020	Examen Especial Unidad Financiera	EXAES_UFI_2020_3	Financiera	Unidad Financiera	Plan Anual	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Ejecucion

Anterior 1 2 Siguiente

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 120: Pantalla de auditorias



Figura 121: Pantalla de menú de planificación



Figura 122: Pantalla de revisión y aprobación de memorando de planificación

ACT JEFE DE AUDITORIA JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

<<Regresar

Agregar Actividad Modificar Buscar

Actividades	Descripcion	Fecha Inicio	Fecha Fin
Procedimientos de Planificacion	Se detallaran todos los procesos a llevar a cabo	02/03/2020	04/02020
Procedimientos de Ejecucion	Se ejecutaran todos los procedimientos de la auditoria	08/04/2020	04/09/2020
Informe	Se realizara el informe de la auditoria	02/11/2020	04/11/2020

Anterior 1 2 Siguiente

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 123: Pantalla de gestión de actividades

Agregar Actividad

NUEVA ACTIVIDAD

Actividad * Procedimientos de Ejecucion

Descripcion * Se ejecutaran todos los procedimientos de la auditoria

Fecha Inicio * 10/05/2020 Fecha Fin * 10/12/2020

Guardar

Figura 124: Pantalla para agregar actividad

6. Módulo de Ejecución

La fase de ejecución comprende el análisis y desarrollo de los procedimientos de ejecución.

USUARIO AUDITOR

The screenshot shows the 'Auditorias' screen in the Audigoes system. The header includes the logo, the name of the institution, and the user 'AUDITOR JUAN PEREZ'. The main content area features a navigation menu with 'Ejecucion' selected, a search bar, and a table of audit records. The table has columns for 'Año', 'Auditoria', 'Codigo', 'Tipo Auditoria', 'Unidad Auditada/Enlace', 'Origen de Auditoria', 'Fecha Inicio', 'Fecha Fin', and 'Fase'. Below the table are navigation buttons for 'Anterior', '1', '2', and 'Siguiete'.

Año	Auditoria	Codigo	Tipo Auditoria	Unidad Auditada/Enlace	Origen de Auditoria	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fase
2020	Auditoria Informática practicada, a la Seguridad Física de las Instalaciones Informáticas	EXAES_UI_2020_1	Examen Especial	Unidad Informática	Plan Anual	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Planeacion
2020	Examen Especial Unidad Recursos Humanos	EXAES_URH_2020_2	Examen Especial	Unidad de RH	Solicitud de Unidad	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Informe
2020	Examen Especial Unidad Financiera	EXAES_UFI_2020_3	Financiera	Unidad Financiera	Plan Anual	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Ejecucion

Figura 125: Pantalla auditorias

The screenshot shows the 'Ejecucion' menu screen in the Audigoes system. The header includes the logo, the name of the institution, and the user 'AUDITOR JUAN PEREZ'. The main content area features two large icons representing 'Procedimientos de Ejecucion' (a folder with an arrow) and 'Hallazgos Preliminares' (a checkmark in a speech bubble).

Figura 126: Pantalla menú ejecución

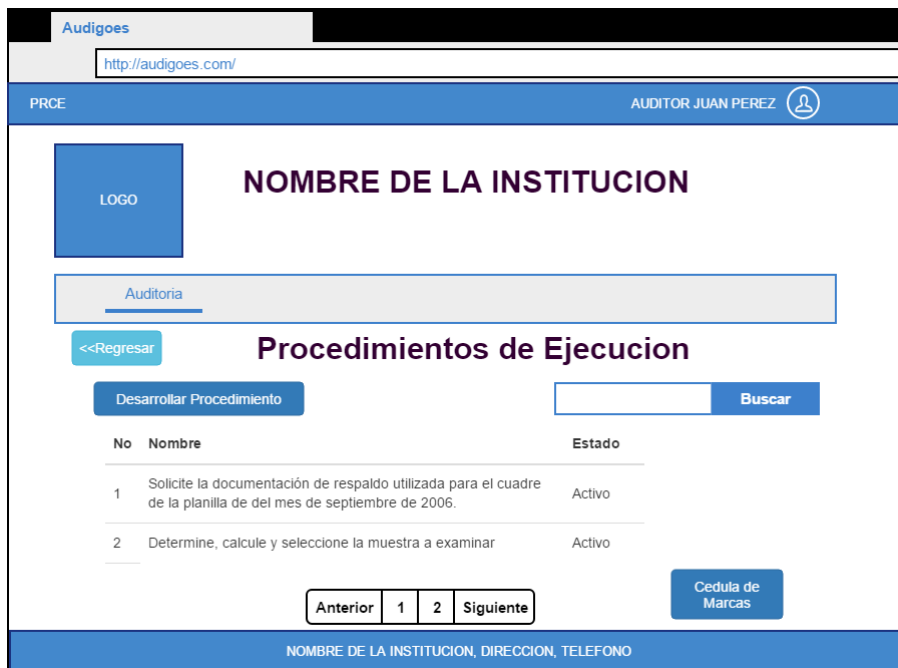


Figura 127: Pantalla procedimientos de ejecución

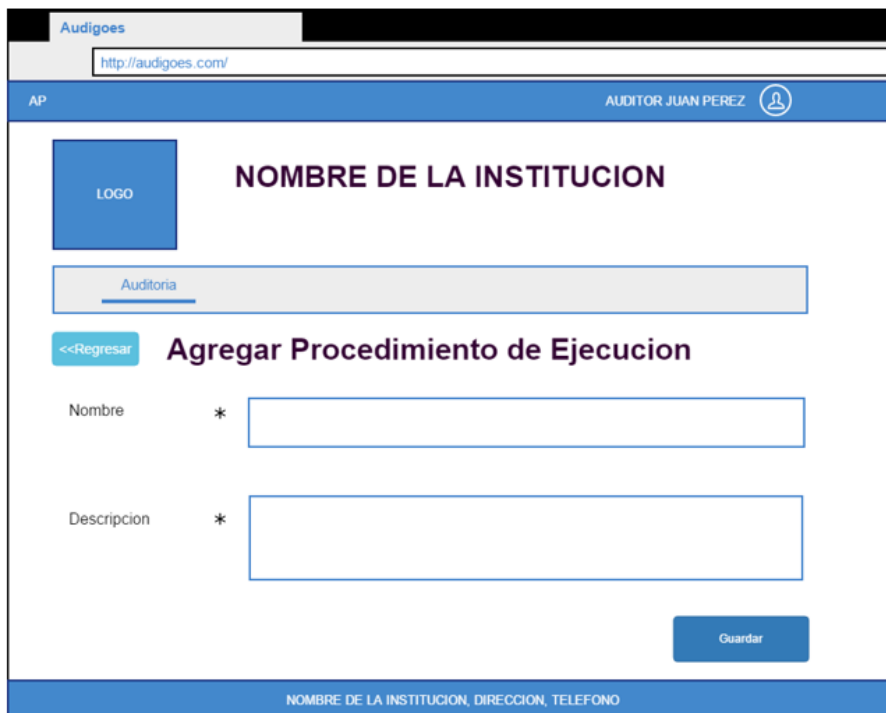


Figura 128: Pantalla para agregar procedimiento

Audigoes
http://audigoes.com/

DPRCE AUDITOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

<<Regresar

Desarrollo de Procedimiento de Ejecucion

Procedimiento	Narrativa	Adjuntar Documento
Nombre *	<input type="text" value="Determine, calcule y seleccione la muestra a examinar"/>	
Fecha Realizo *	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	
Fecha Reviso *	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	
Estado	<input type="text" value="Elaboracion"/>	

Generar Narrativa Guardar

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 129: Desarrollo de procedimientos

Audigoes
http://audigoes.com/

DPRCE AUDITOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

<<Regresar

Desarrollo de Procedimiento de Ejecucion

Procedimiento	Narrativa	Adjuntar Documento
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Heading 1 B I [Icons]</p> </div>		

Generar Narrativa Guardar

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 130: Pantalla de desarrollar narrativas

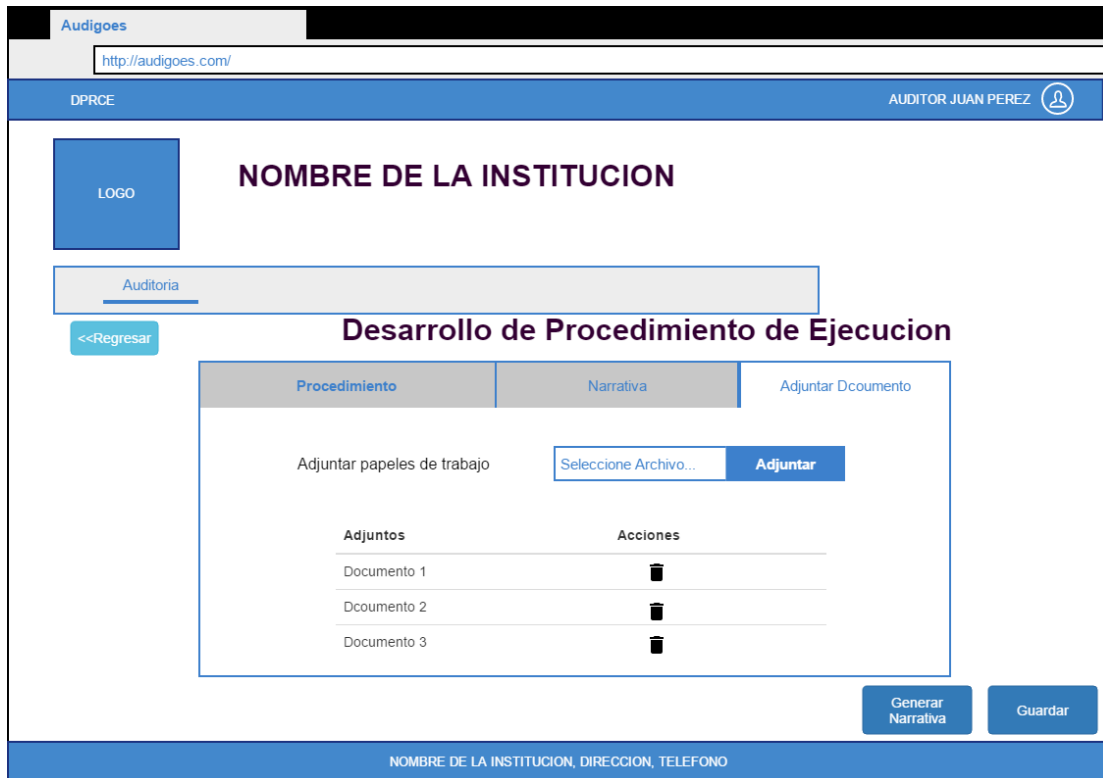


Figura 131: Pantalla de adjuntar documento en la narrativa

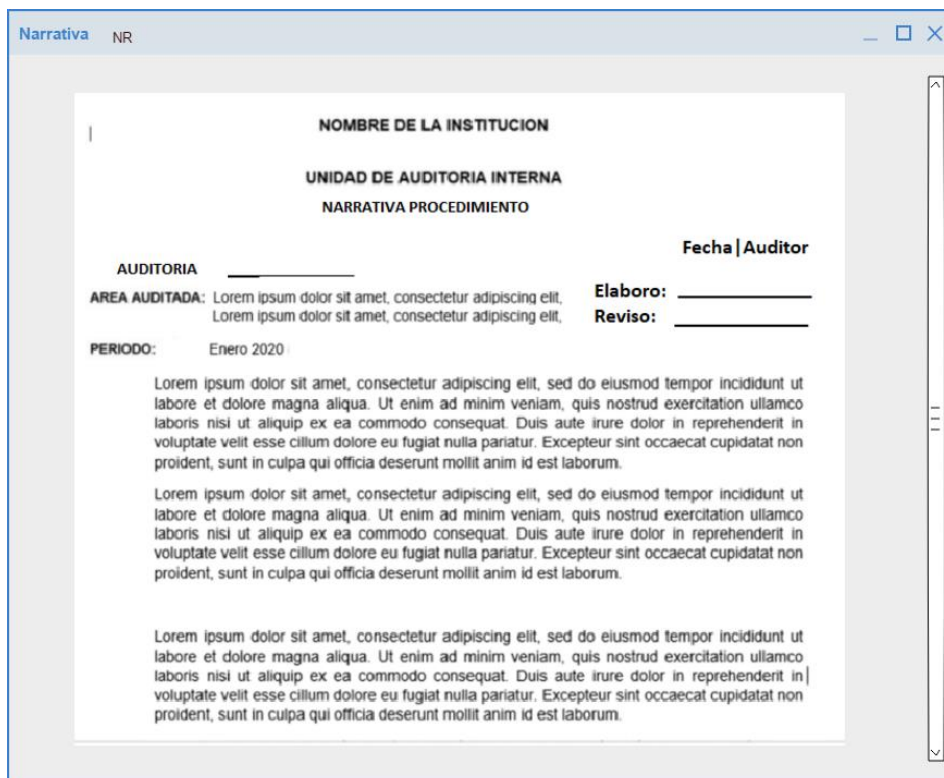


Figura 132: Generar Narrativa

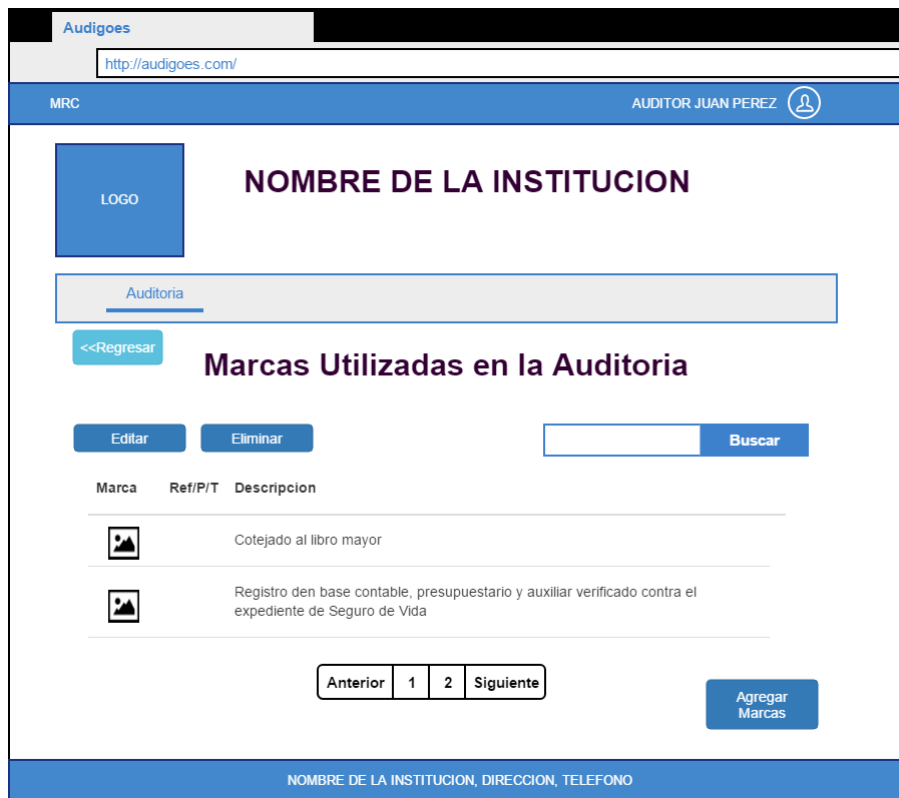


Figura 133: Pantalla para gestionar la cedula de marcas



Figura 134: Pantalla para agregar marcas a la auditoria

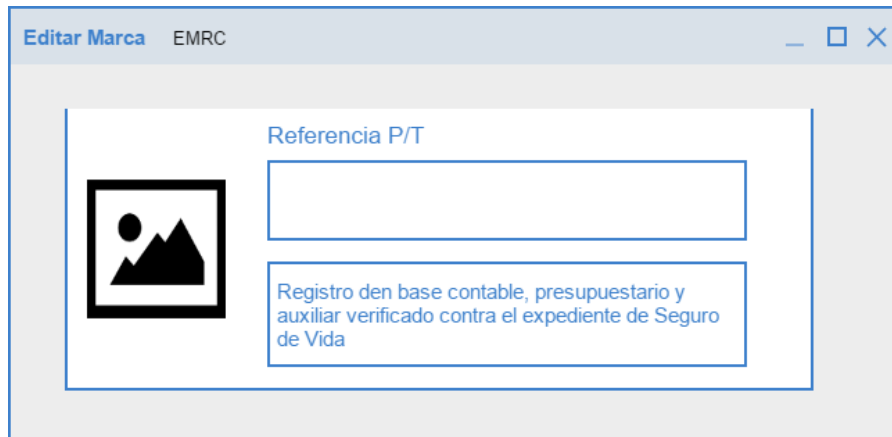


Figura 135: Pantalla para editar marcas

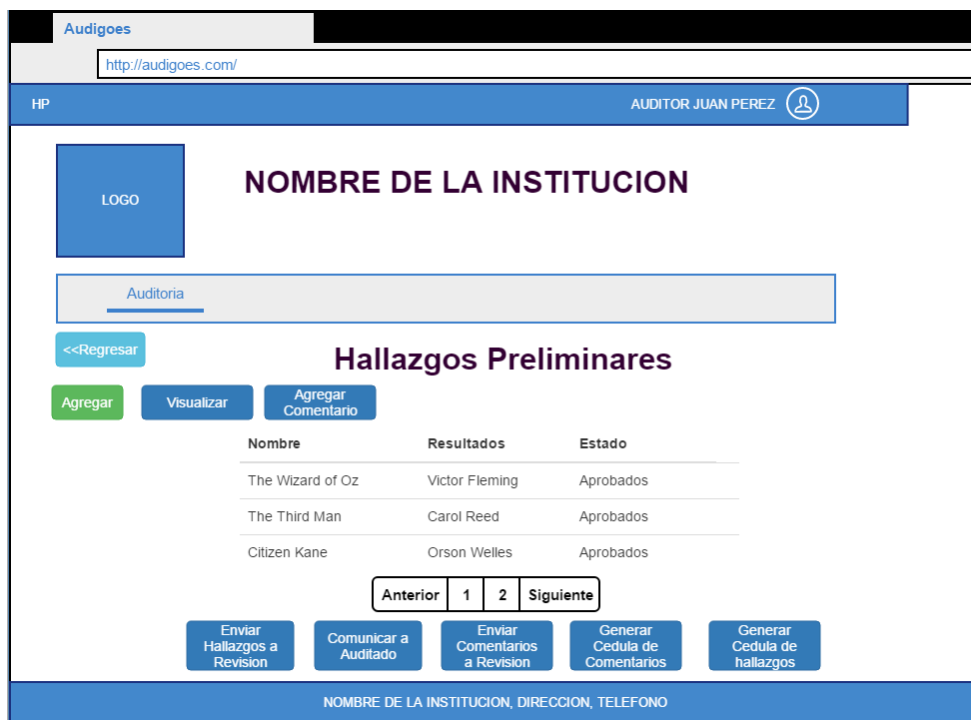


Figura 136: Pantalla de los hallazgos preliminares

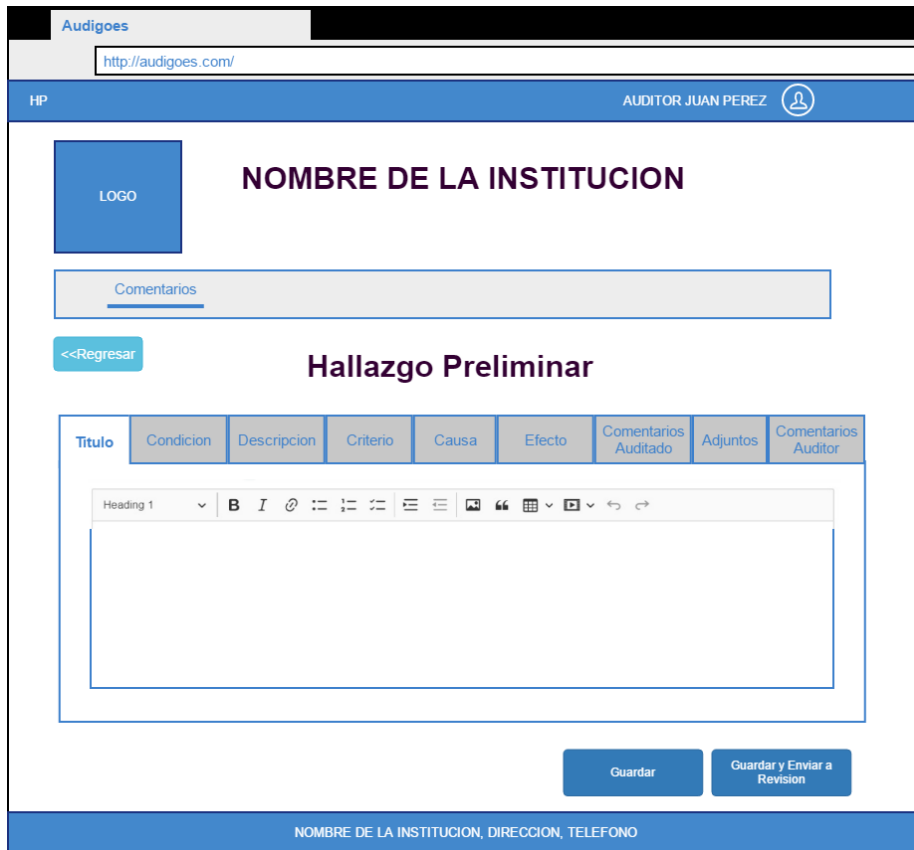


Figura 137: Pantalla de hallazgo preliminar

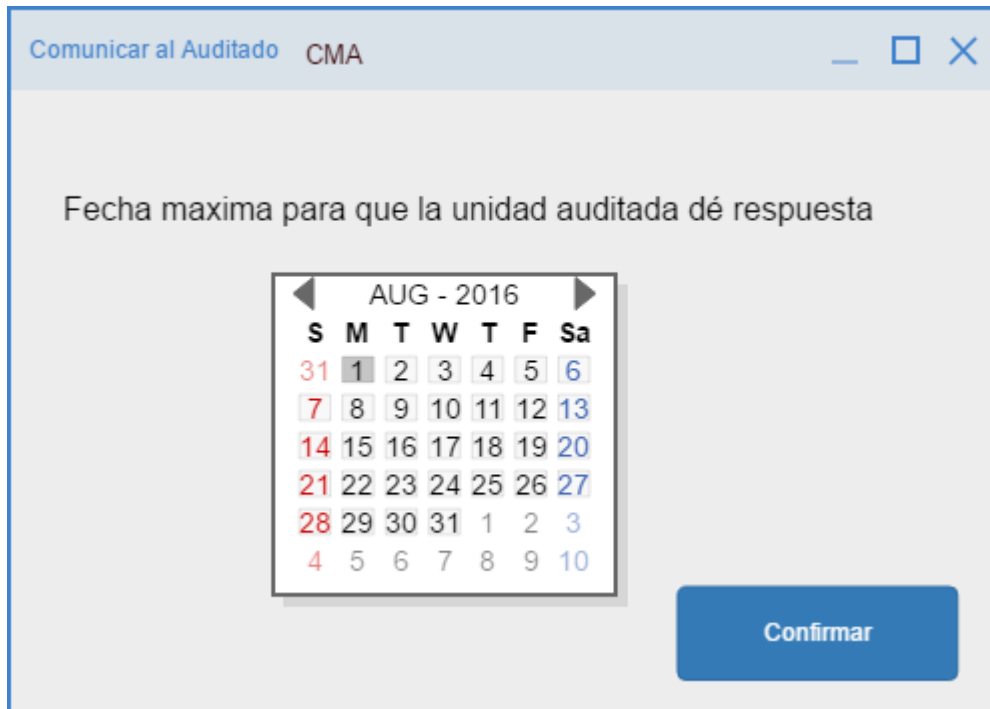


Figura 138: Pantalla para comunicar al auditado

Resumen de Hallazgos RHP

HALLAZGOS

Nombre Auditoria: _____

Periodo Auditoria: _____

Unidad Auditada: _____

Elaboro Reviso
Nombre Nombre
Fecha Fecha

N°	Título Hallazgo	Auditor	Coordinador	Referencia

Figura 139: Pantalla para generar cedula de hallazgos

Cedula de Comentarios CDC

Esta cédula se desarrollará en el formato de papel de trabajo establecido por Auditoría Interna y se detallan todas las observaciones preliminares comunicadas.

Con el objeto de dar cumplimiento al procedimiento xx del programa xxx, se procedió a analizar los comentarios emitidos por la Administración, para determinar si las observaciones preliminares comunicadas se convertirán en hallazgos, asuntos menores o se desvanecen. El análisis detallado se presenta a continuación:

No.	OBSERVACION PRELIMINAR	COMENTARIOS DE LA ADMINISTRACION	COMENTARIOS DE LOS AUDITORES
	Desarrollar la condición	Detallar textualmente lo comentarios de la Administración sobre la observación comunicada.	Exponer el punto de vista del auditor posterior al análisis efectuado. Describir la evidencia analizada y exponer si se aceptan o no los comentarios. Expresar si la observación se mantiene, constituye asunto menor o se desvanece.

Figura 140: Pantalla al generar cedula de comentarios

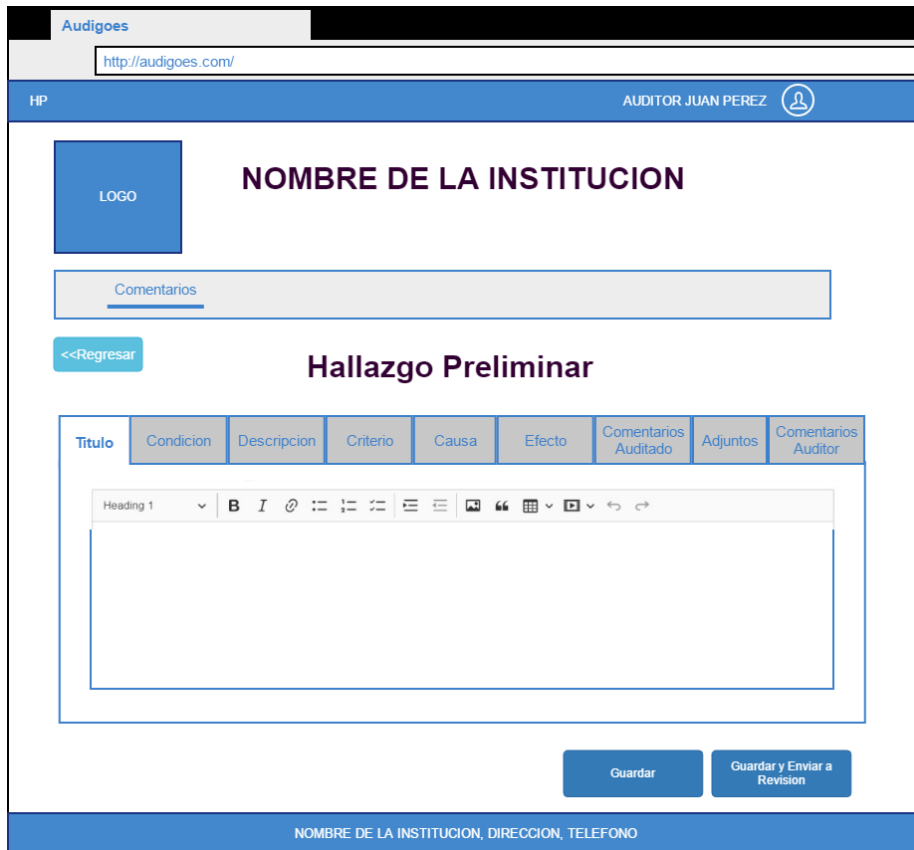


Figura 141: Pantalla de comentarios a los resultados del auditado

USUARIO AUDITADO

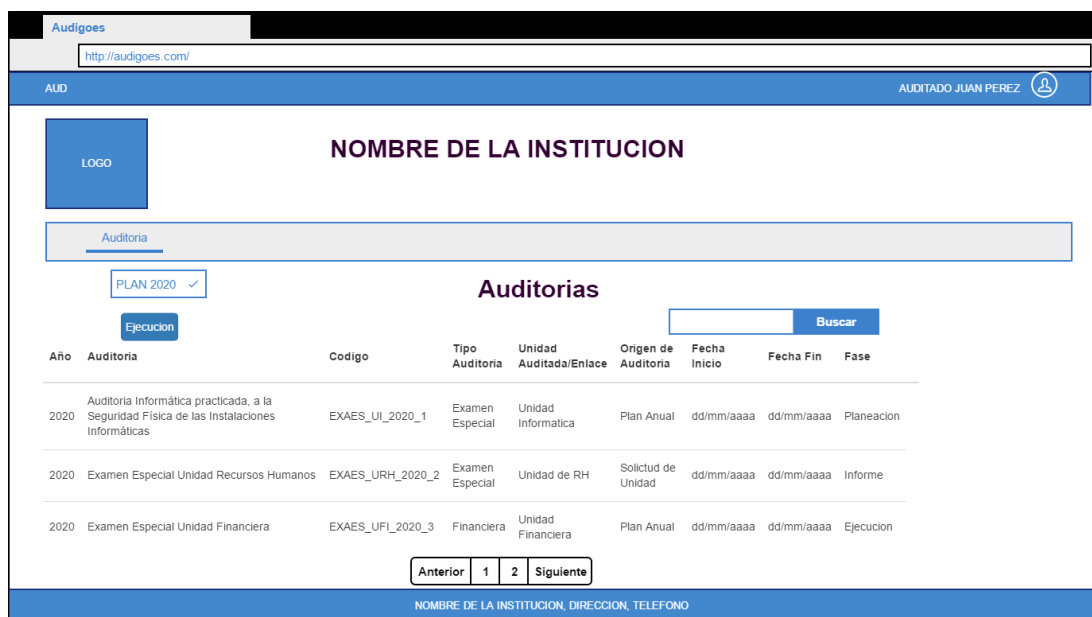


Figura 142: Pantalla de auditorias



Figura 143: Pantalla de menú ejecución auditado

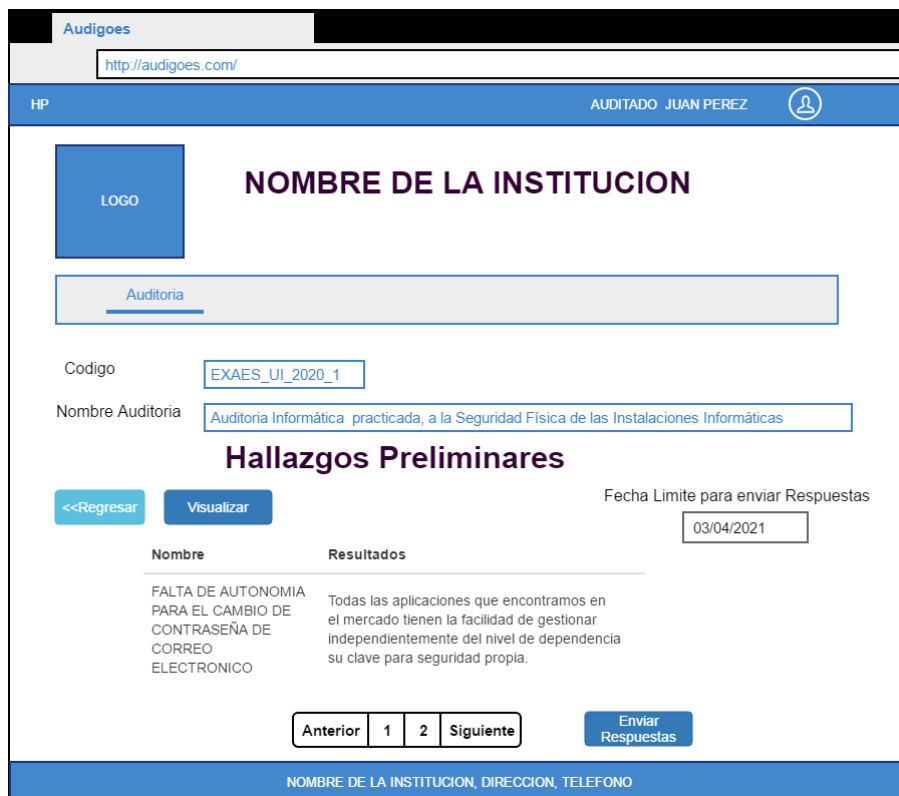


Figura 144: Pantalla para dar respuesta a hallazgos preliminares



Figura 145: Pantalla para agregar respuesta

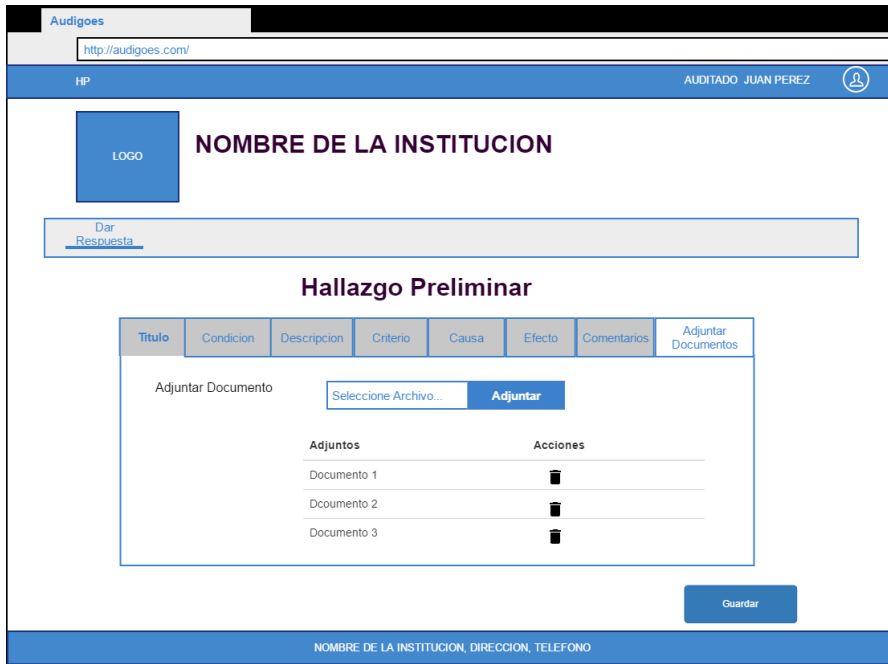


Figura 146: Pantalla para adjuntar documentos en hallazgos preliminares

USUARIO COORDINADOR

Audigoes
http://audigoes.com/

AUD COORDINADOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

PLAN 2020

Planificación Ejecucion Informe

Buscar

Año	Auditoria	Codigo	Tipo Auditoria	Unidad Auditada/Enlace	Origen de Auditoria	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fase
2020	Auditoria Informática practicada, a la Seguridad Física de las Instalaciones Informáticas	EXAES_UI_2020_1	Examen Especial	Unidad Informatica	Plan Anual	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Planeacion
2020	Examen Especial Unidad Recursos Humanos	EXAES_URH_2020_2	Examen Especial	Unidad de RH	Solicitud de Unidad	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Informe
2020	Examen Especial Unidad Financiera	EXAES_UFI_2020_3	Financiera	Unidad Financiera	Plan Anual	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Ejecucion

Anterior 1 2 Siguiete

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 147: Pantalla de auditorias

Audigoes
http://audigoes.com/

EJC COORDINADOR JUAN PEREZ

LOGO NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditoria

<<Regresar

Ejecucion



Hallazgos Preliminares

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 148: Pantalla de menú coordinador

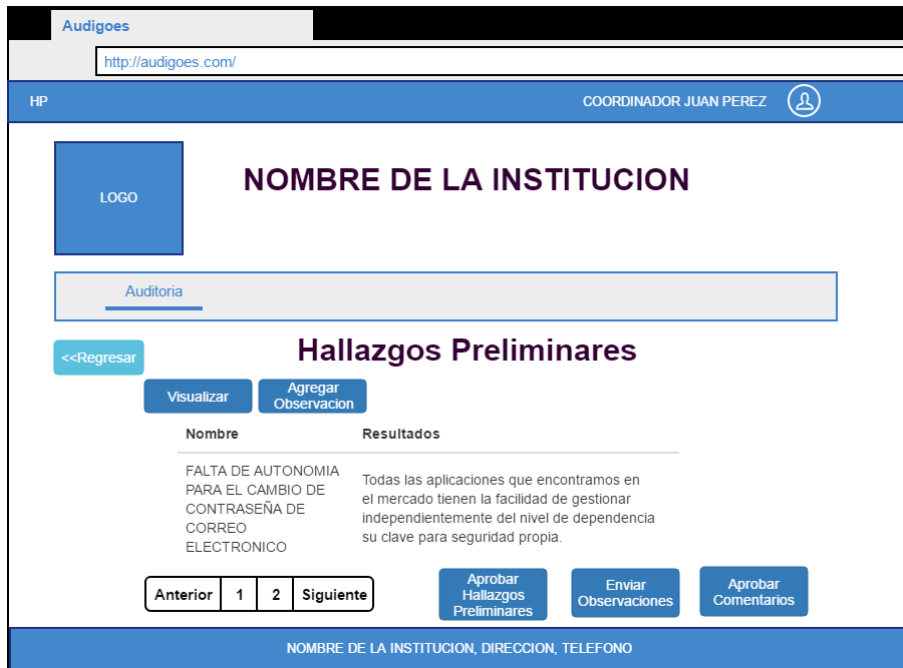


Figura 149: Pantalla de hallazgos preliminares

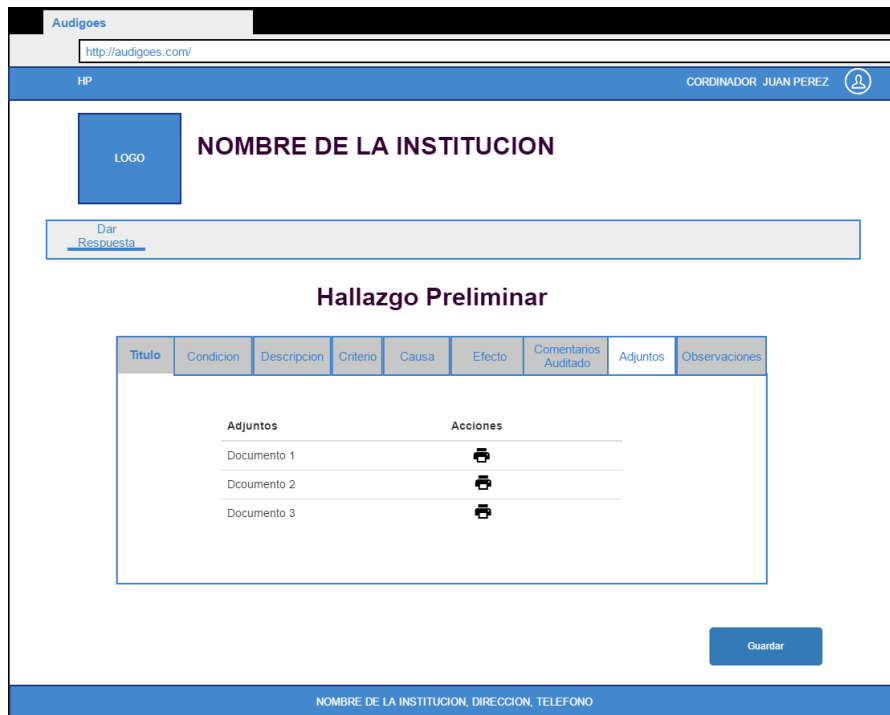


Figura 150: Pantalla para agregar observación

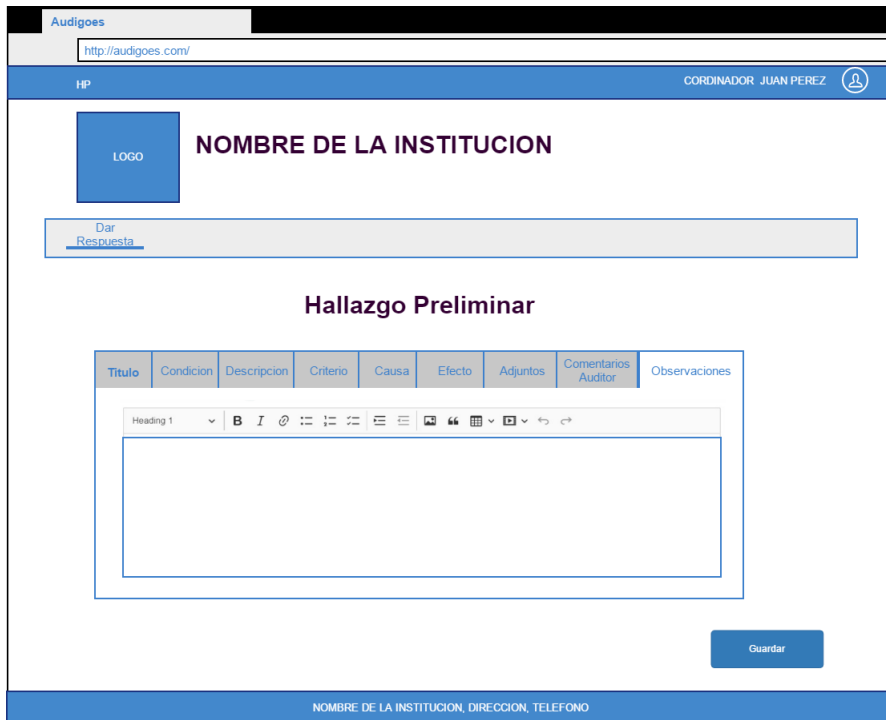


Figura 151: Pantalla para aprobar comentarios

USUARIO JEFE DE AUDITORIA

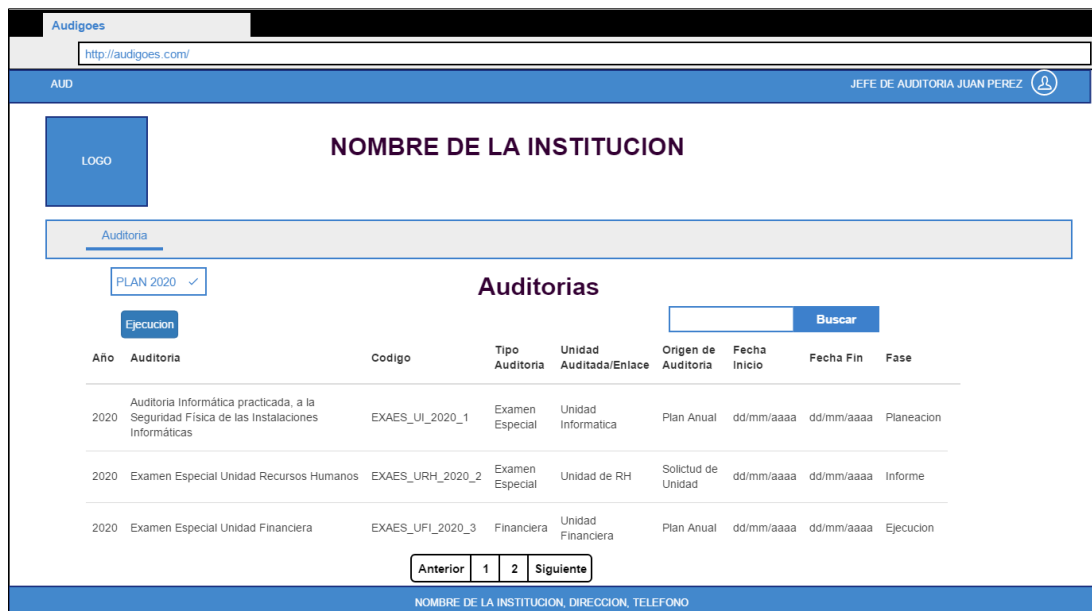


Figura 152: Pantalla de auditorías jefe de auditoria



Figura 153: Pantalla de menú ejecución

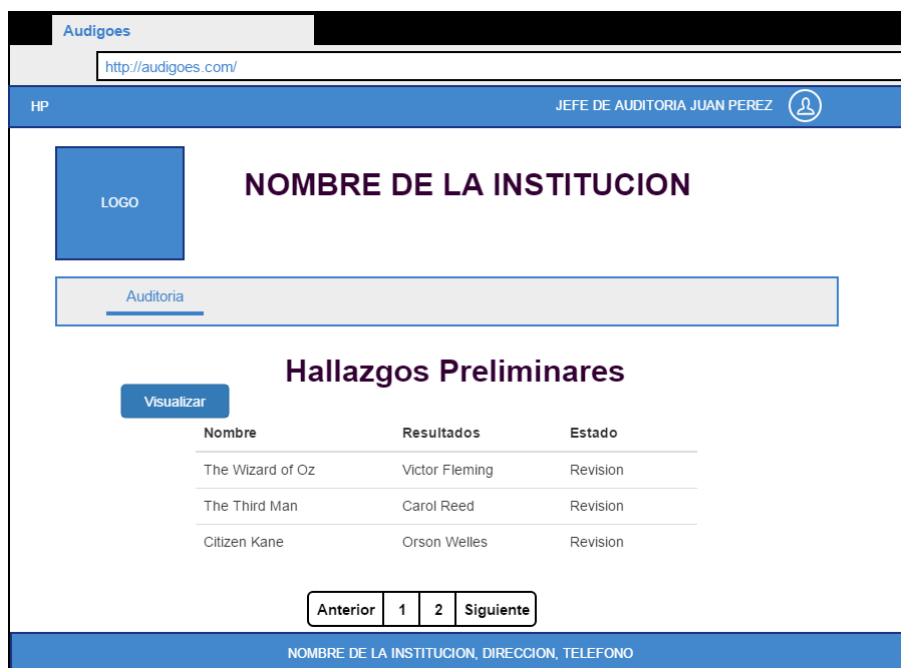


Figura 154: Pantalla para visualizar hallazgos



Figura 155: Pantalla visualizar hallazgo preliminar

7. Módulo de Informe

Se detallan los prototipos de la fase de informe de auditoría en la cual se genera el borrador de informe que será presentada a la unidad auditada.



Figura 156: Menú de Fase de Informe

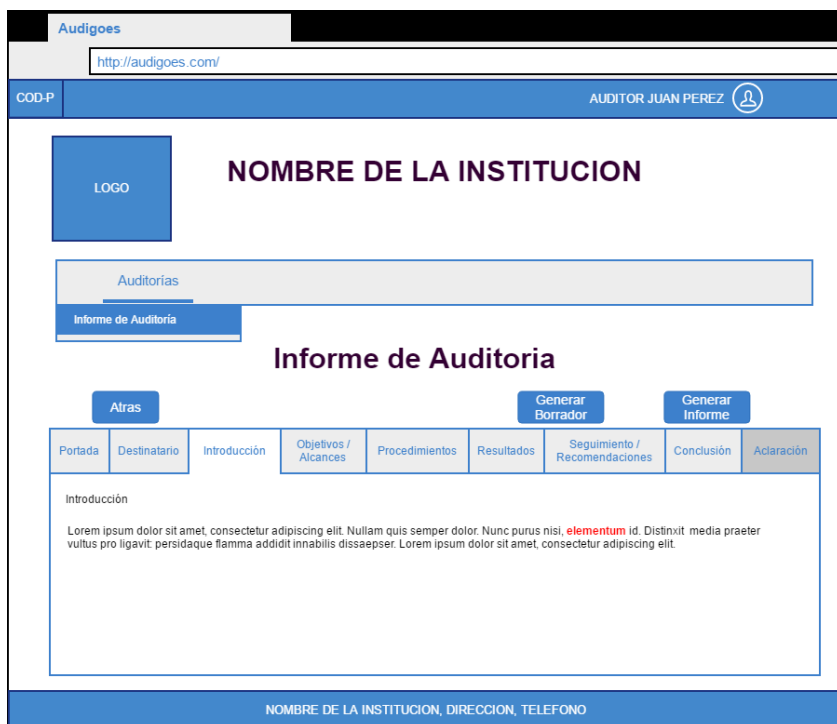


Figura 157: Informe de Auditoria



Figura 158: Pantalla preliminar de informe de auditoria

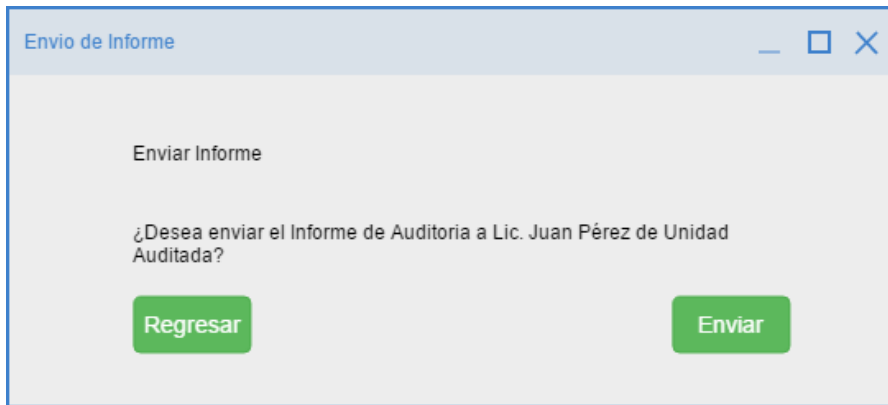


Figura 159: Envío de Informe



Figura 160: Pantalla de convocatoria y acta de lectura

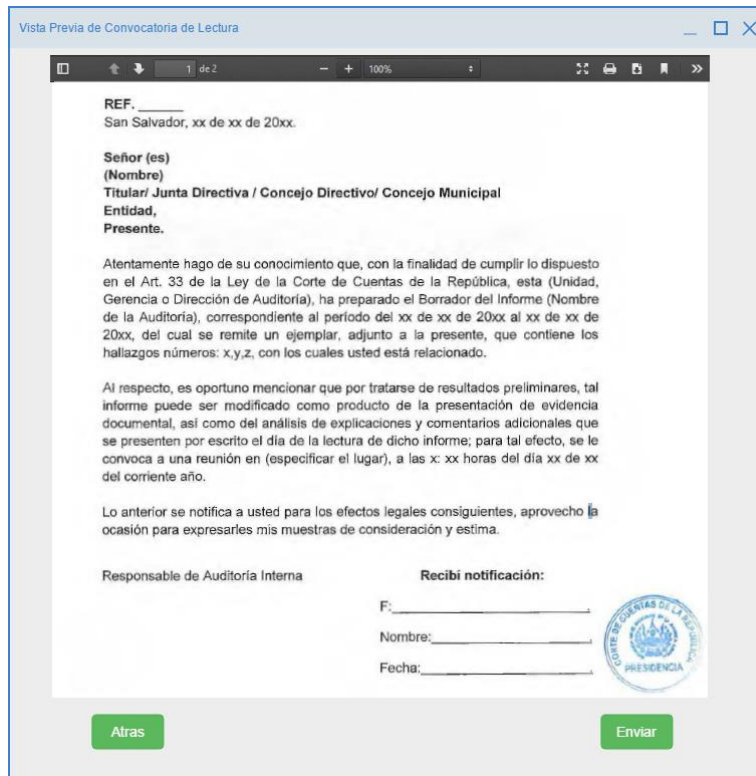


Figura 161: Pantalla Preliminar de convocatoria

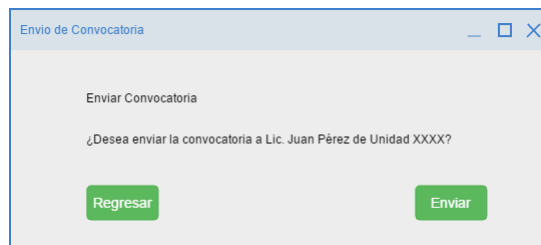


Figura 162: Envío de convocatoria

Logo: NOMBRE DE LA INSTITUCION

Auditorías
Informe de Auditoría

Convocatoria y Acta de Lectura
Acta

Atras Generar Acta

Convocatoria	Encabezado	Destinatario	Cuerpo
Acta de Lectura	<p>Normal Font Size B I U X^2 X_i A X X</p> <p>Atentamente hago de su conocimiento que, con la finalidad de cumplir lo dispuesto en el Art. 33 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República, esta (Unidad, Gerencia o Dirección de Auditoría), ha preparado el Borrador del Informe (Nombre de la Auditoría), correspondiente al período del xx de xx de 20xx al xx de xx de 20xx, del cual se remite un ejemplar, adjunto a la presente, que contiene los hallazgos números: x,y,z, con los cuales usted está relacionado.</p>		

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 163: Pantalla de acta lectura

Vista Previa de Acta de Lectura

ACTA NÚMERO xx/20xx DE LECTURA DE BORRADOR DE INFORME DE (NOMBRE DE LA AUDITORÍA), DURANTE EL PERÍODO DEL XX DE XX DE 20XX AL XX DE XX DE 20XX.

En las oficinas de XXX situadas en XXX, a las XX horas del XX de XX del año dos mil XX; siendo estos el lugar, día y hora señalados para dar lectura al borrador de Informe de (Nombre de la auditoría), durante el período del XX de XX de 20XX al XX de XX de dos mil XX, en presencia de los Señores: (Nombres y cargos de los funcionarios y empleados convocados y que asistieron a la Lectura del Borrador de Informe), quienes fueron convocados, mediante nota Ref. XXX, de fecha XX y por Auditoría Interna: (Nombres y cargos de los funcionarios y empleados presentes en el acto de Lectura del Borrador de Informe); procedieron los últimos a dar lectura al borrador de informe, en cumplimiento al Artículo 33 de la Ley de La Corte de Cuentas de la República y a las Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental, emitidas por la Corte de Cuentas de la República.

Se hace constar que los asistentes a esta reunión, presentaron documentación de descargo y comentarios por escrito sobre los hallazgos incorporados en el borrador de informe, la cual será analizada previa a la emisión del informe final. (De ser solicitado por los auditados, se incluirá el plazo concedido para la presentación de documentación de descargo y/o comentarios)

No asistió a la lectura del borrador de informe: (Nombres y cargos de los funcionarios y empleados convocados y que no asistieron a la Lectura del Borrador de Informe).

La presente acta, únicamente constituye evidencia de que los convocados a la lectura del borrador de informe, estuvieron presentes en el acto.

Y, no habiendo más que hacer constar, se da por terminada la presente, en su lugar de origen, a las xx horas del día xx de xx del año dos mil xx, la cual se firma de conformidad.

(NOMBRES, CARGOS Y FIRMAS)

Atras Enviar

Figura 164: Pantalla preliminar de acta de lectura

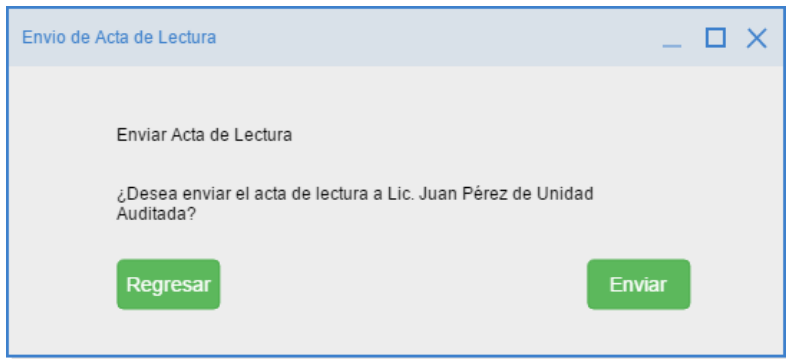


Figura 165: Envió de acta de lectura

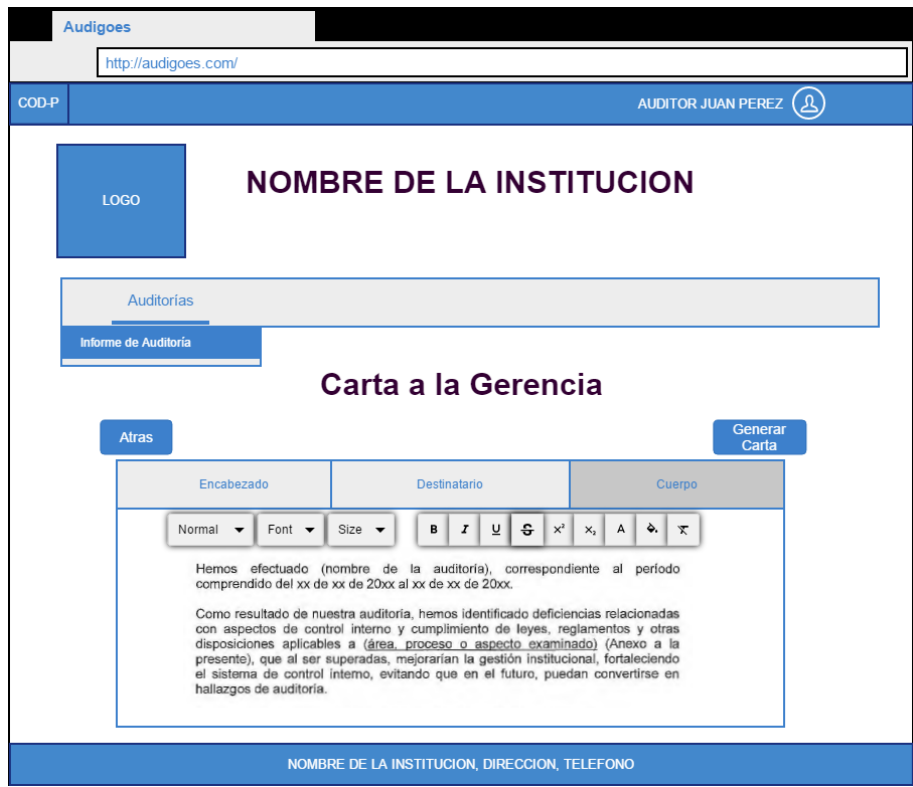


Figura 166: Pantalla de Generación de carta a la gerencia



Figura 167: Pantalla preliminar de carta a la gerencia

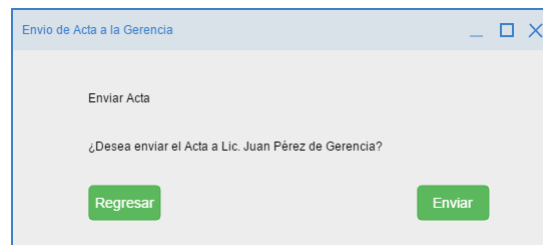


Figura 168: Envió de carta a la gerencia

8. Módulo de Seguimiento

A continuación, se detallan las pantallas correspondientes a la fase de seguimiento de una auditoría de acuerdo a los roles del sistema

ROL COORDINADOR

INICIO DE SEGUIMIENTO

The screenshot shows the Audigoes web application interface. At the top, there is a header with the logo 'Audigoes' and the URL 'http://audigoes.com/'. Below the header, the user is identified as 'Auditor Horacio Salamanca' with a profile icon. The main content area is titled 'NOMBRE DE LA INSTITUCION' and includes a 'LOGO' placeholder. A breadcrumb trail shows 'Gestión de Auditorías' and 'Inicio de Seguimiento'. The main heading is 'Auditorías con Recomendaciones Pendientes'. Below this, there is a search bar with a 'Recomendaciones' filter and a 'Buscar' button. A table lists the pending recommendations:

No	Auditoría	Código	Tipo de Auditoría	Fecha Inicio - Fecha Fin	Estado
1	Examen especial a ...	S01-2020	Examen Especial	dd/MM/yyyy - dd/MM/yyyy	Seguimiento

Below the table, there are navigation buttons: 'Anterior', '1', '2', and 'Siguiete'. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Nombre de Institución, dirección, telefono'.

Figura 169: Pantallas con recomendaciones pendientes

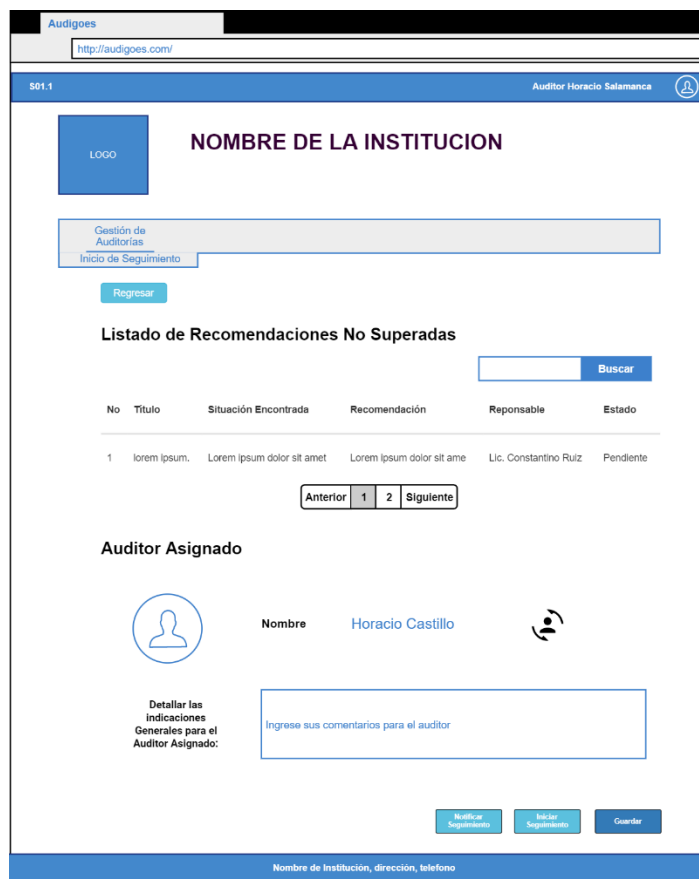


Figura 170: Pantalla de listado de recomendaciones no superadas

ROL AUDITOR

GESTIÓN DE SEGUIMIENTO



Figura 171: Pantalla de auditorias



Figura 172: Detalle de recomendaciones no superadas

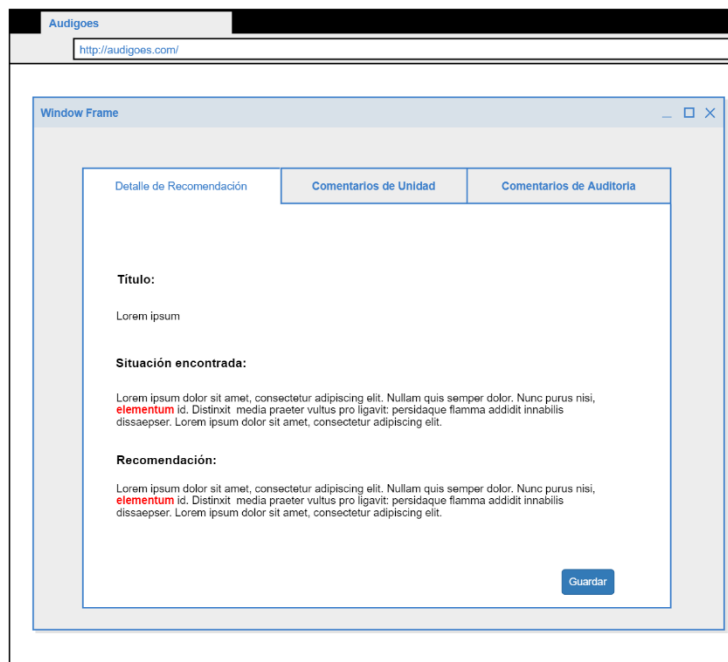


Figura 173: Detalle de recomendaciones 1

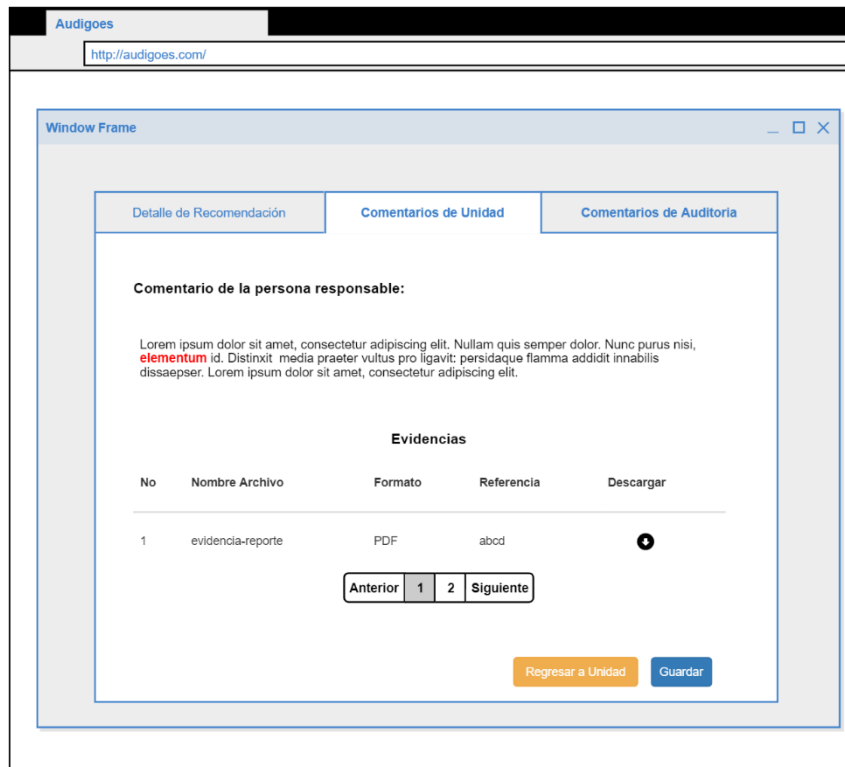


Figura 174: Detalle de recomendaciones 2

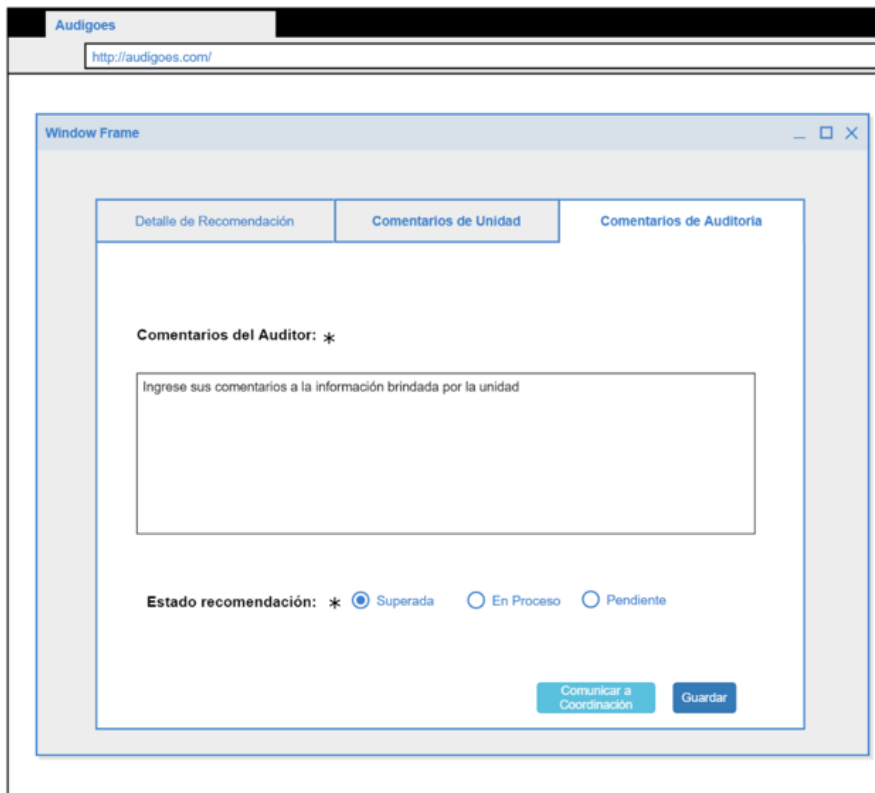


Figura 175: Detalle de recomendaciones 3

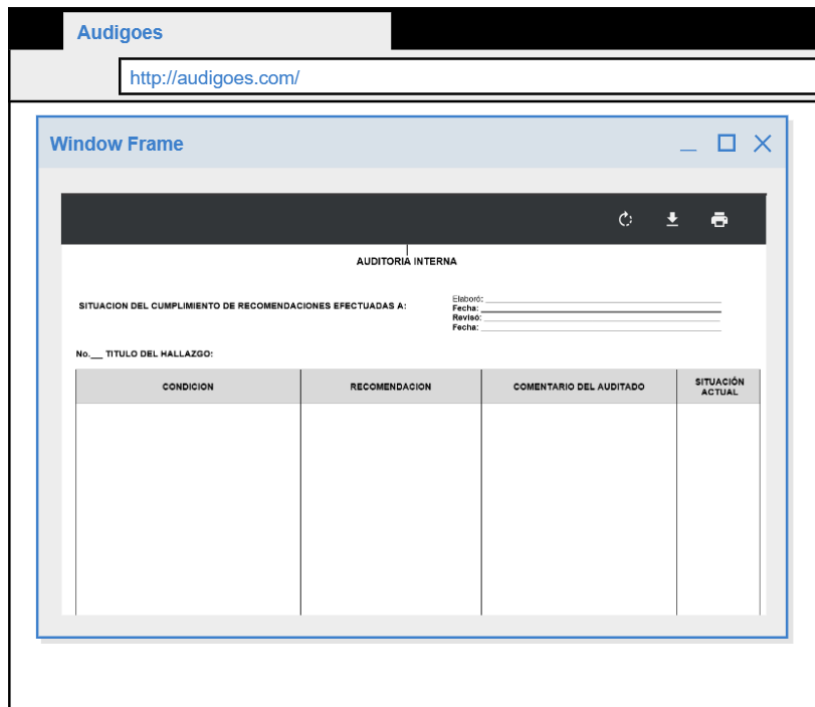


Figura 176: Pantalla preliminar del hallazgo

ROL COORDINADOR-JEFATURA

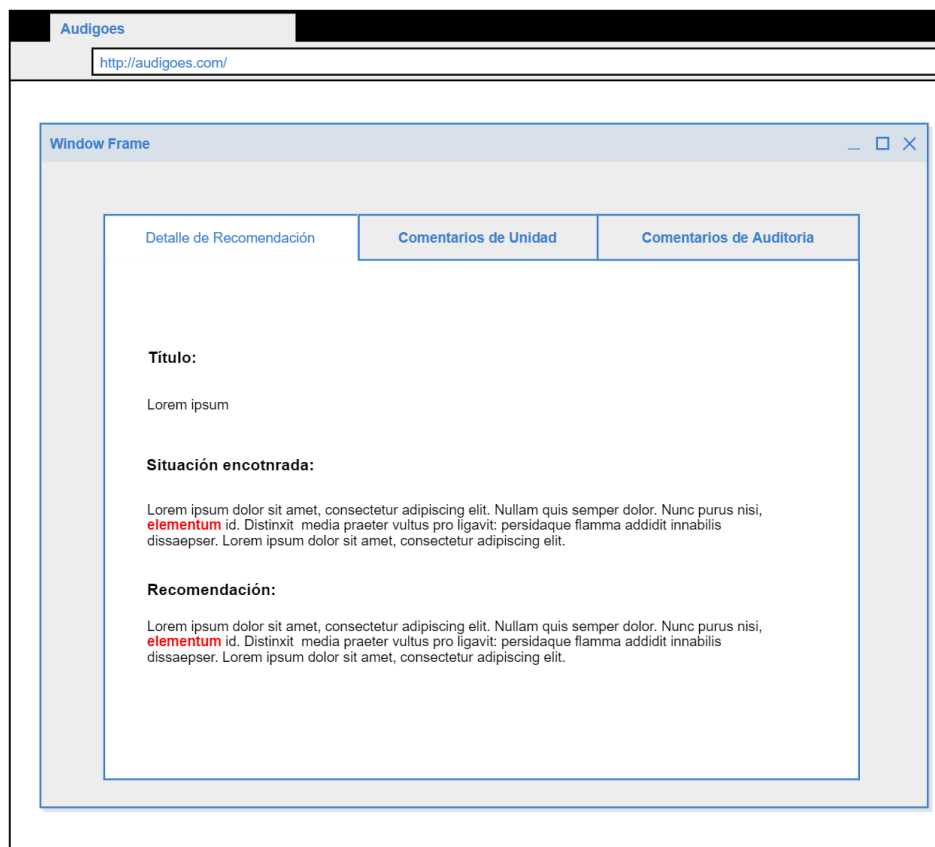
GESTIÓN DE SEGUIMIENTO



Figura 177: Pantalla de auditorías



Figura 178: Pantalla de detalle de recomendación



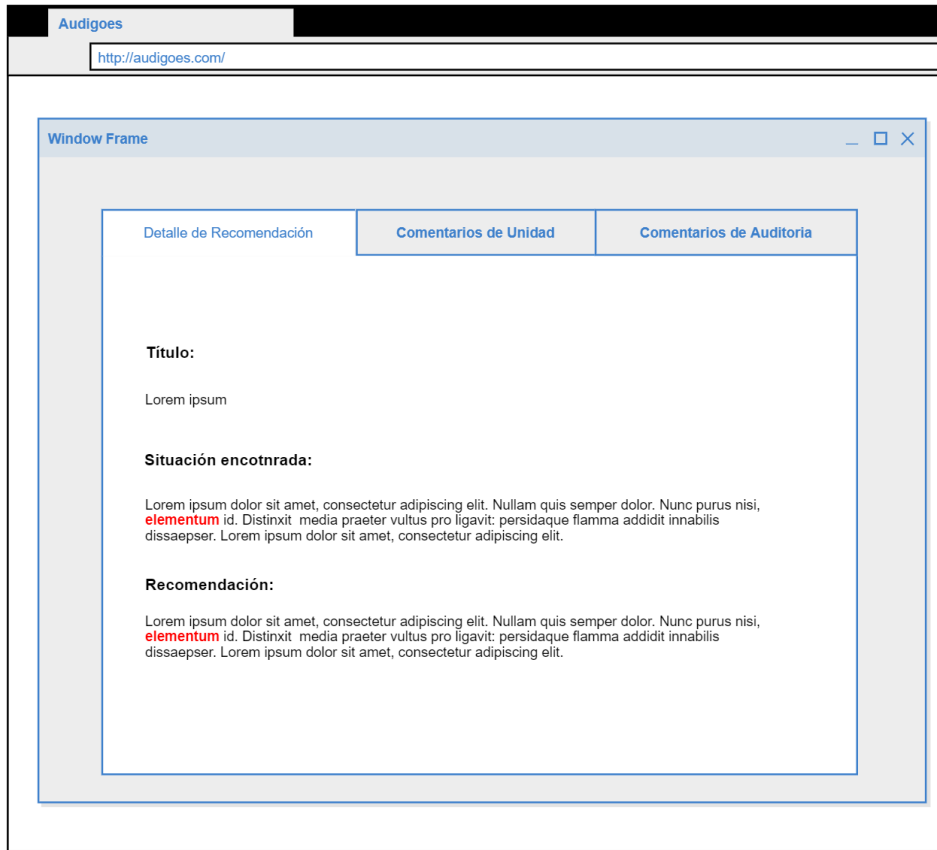


Figura 179: Pantalla de detalle 1

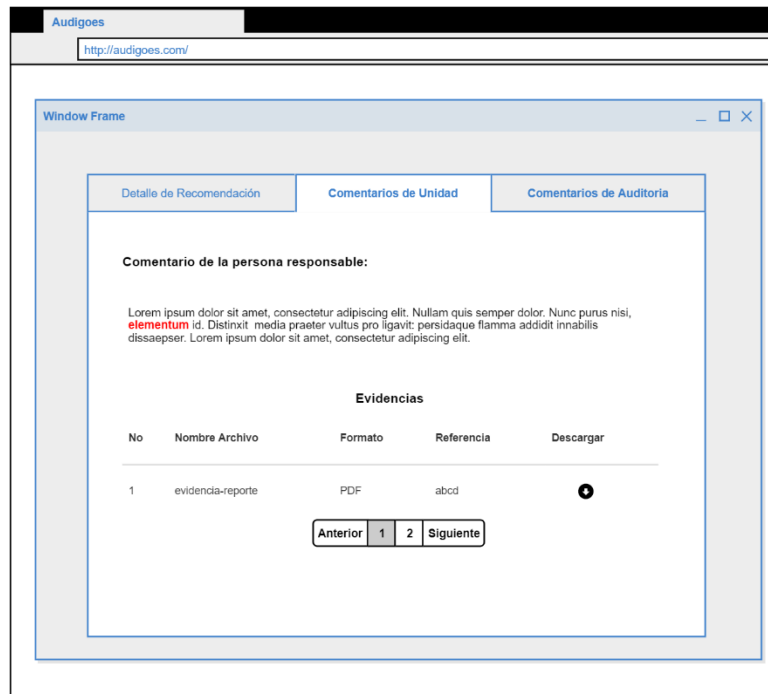


Figura 180: Pantalla de detalle 2

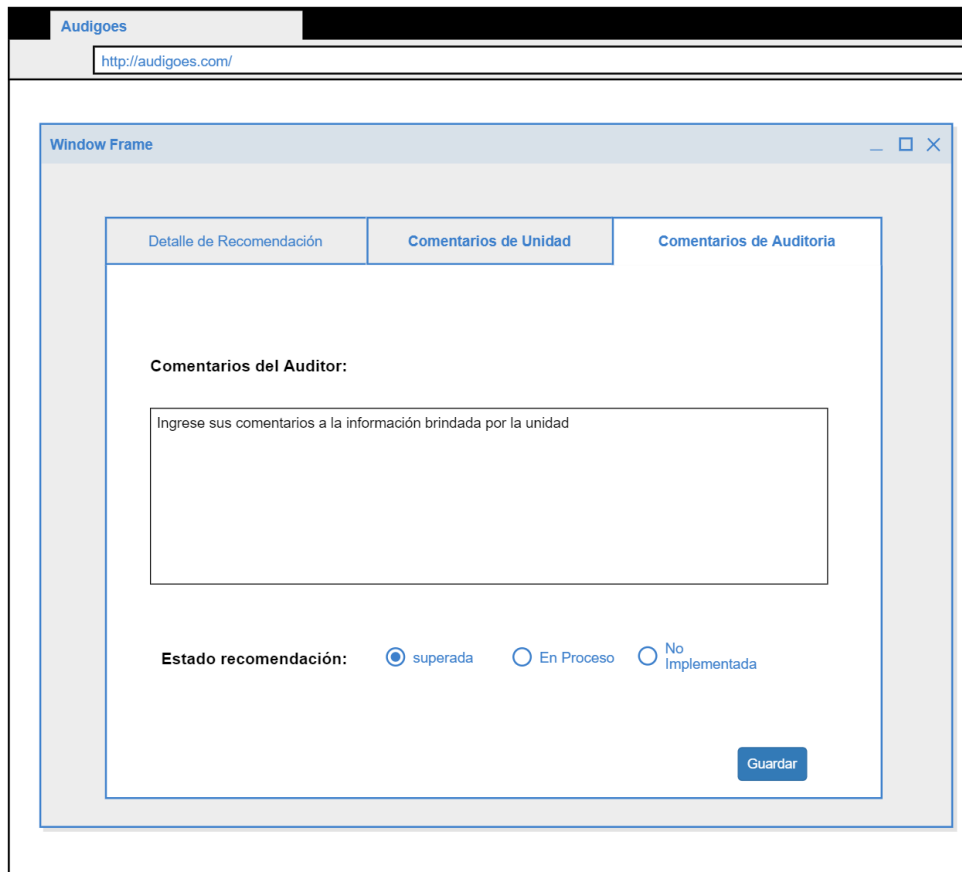


Figura 181: Pantalla de detalle 3

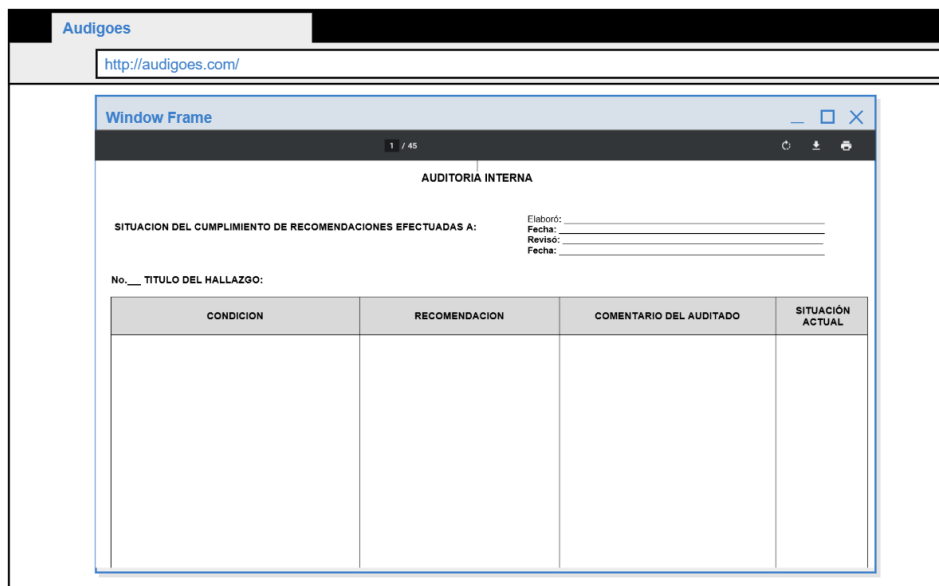


Figura 182: Pantalla de detalle de hallazgos

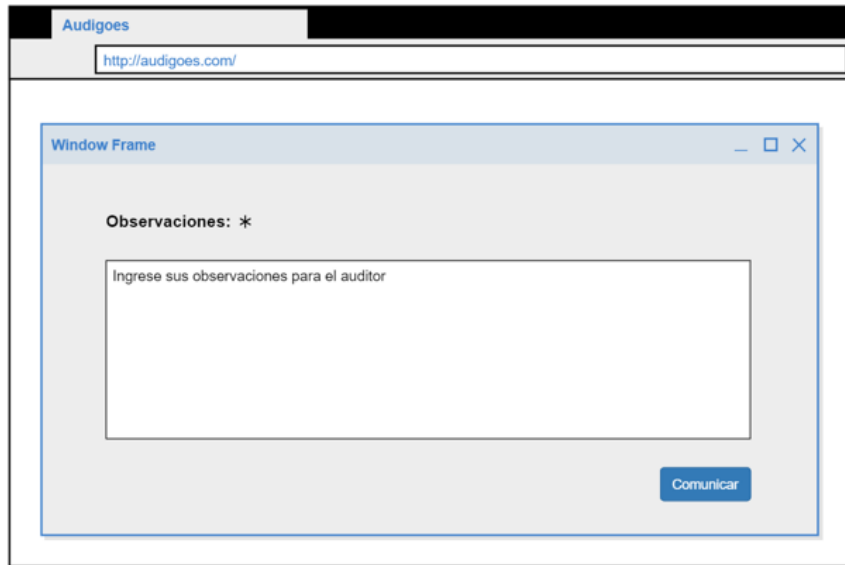


Figura 183: Pantalla de observaciones

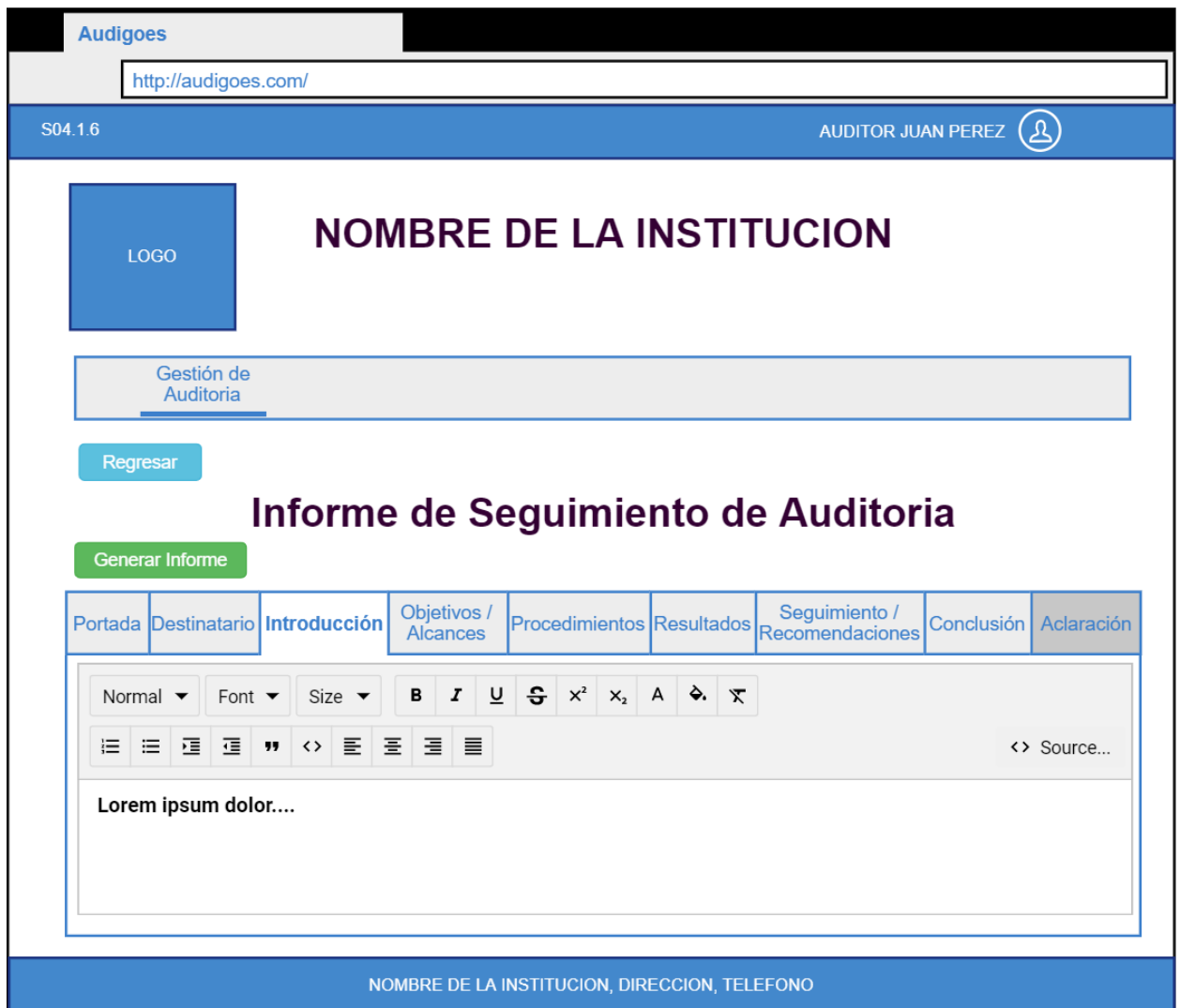


Figura 184: Pantalla de informe de seguimiento

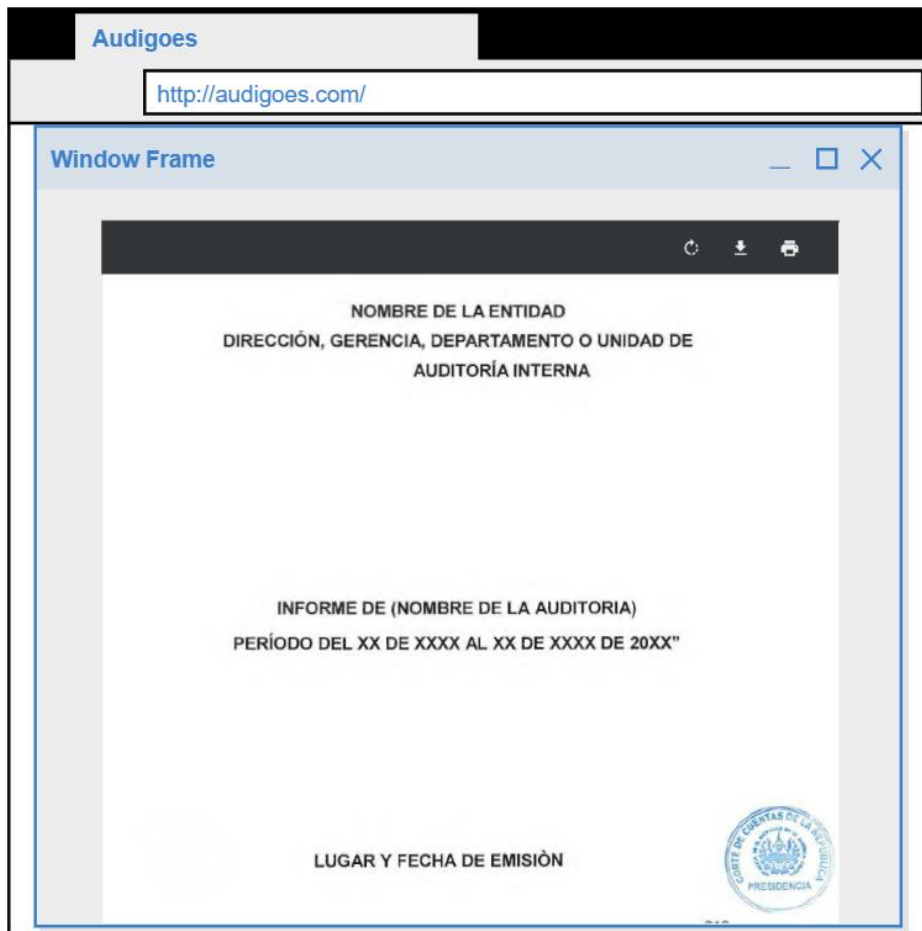


Figura 185: Pantalla de informe de seguimiento

ROL AUDITADO

RESPUESTA A SEGUIMIENTO

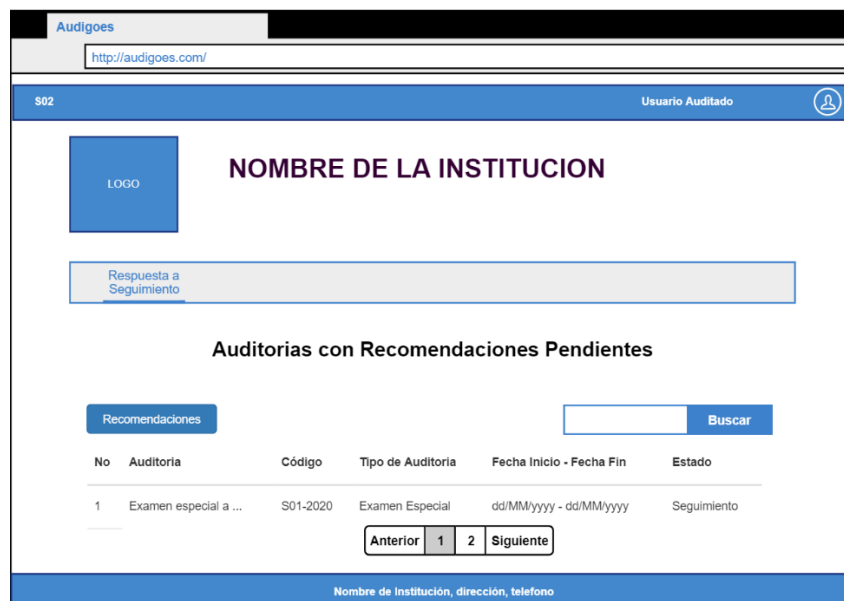


Figura 186: Pantalla de auditorías con recomendaciones pendientes



Figura 187: Pantalla de recomendaciones no superadas

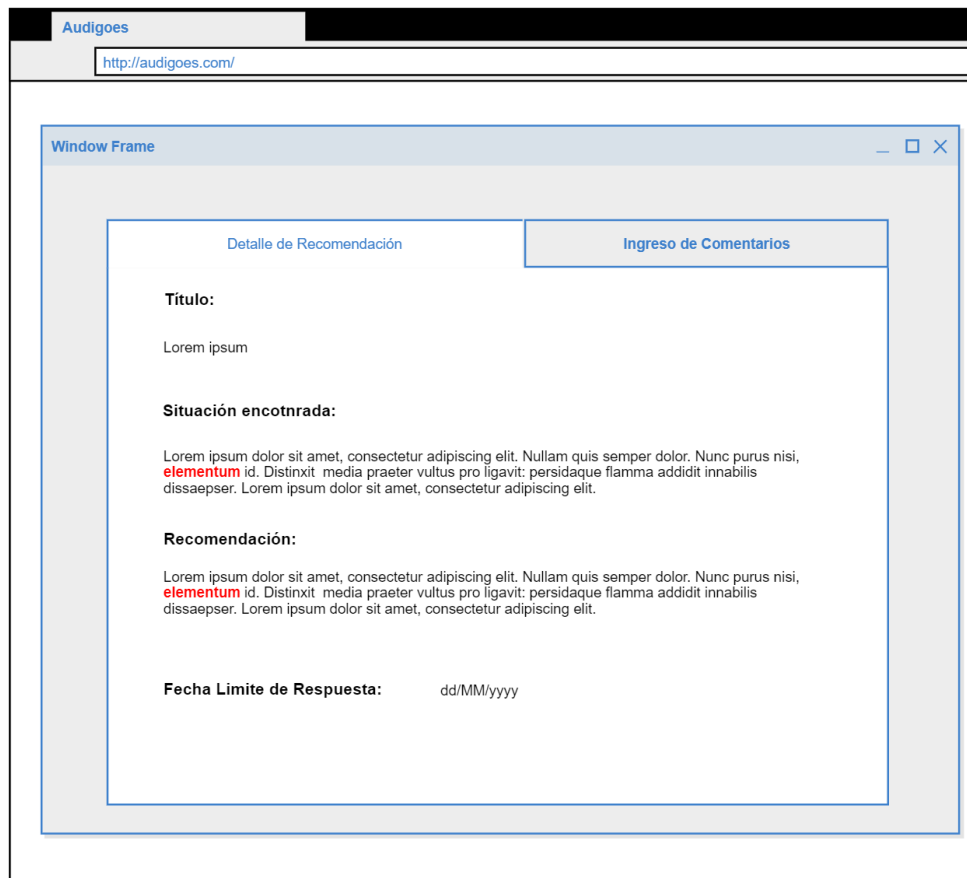


Figura 188: Pantalla de detalle

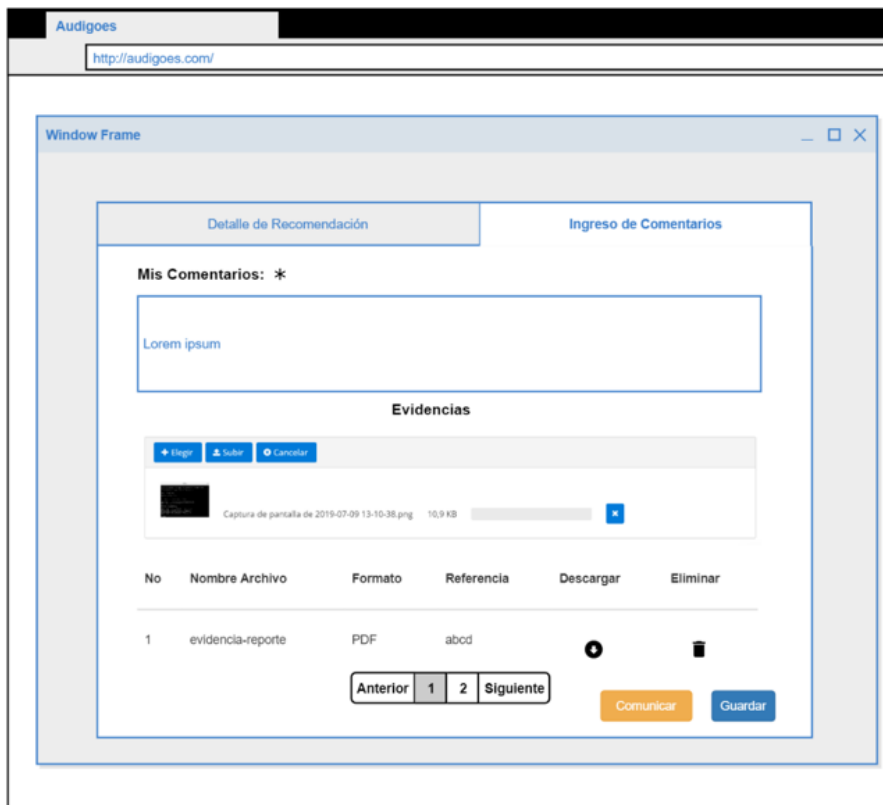


Figura 189: Pantalla de comentarios

9. Módulo de Consultas

En este módulo se podrá consultar por diferentes filtros y de acuerdo al rol que este logueado en el sistema informático.



Figura 190: Consultas de Hallazgos

Audigoes <http://audigoes.com/> AUDITOR JUAN PEREZ

LOGO **NOMBRE DE LA INSTITUCION**

Consulta

Datos Generales Hallazgo

Codigo Auditoria: EXAES_UFI_2020_1 [Ver detalle de auditoria](#)

Coordinador: Nombre Coordinador de Auditoria

Nombre Auditoria: Auditoria / Examen Especial Unidad Financiera 2020 Proceso Institucional

Fecha Inicio: dd/MM/yyyy

Fecha Fin: dd/MM/yyyy

Hallazgo: Detalle narrado del hallazgo seleccionado para ver su detalle.

[Ver Documentos](#)

Comentarios

Usuario	Fecha	Comentario
wgrjalva	03-04-2020	Evidencia hallazgo xxxx ver mas...

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 191: Detalle de hallazgos

Documentos Comentario

Documentos

Comentario.

Usuario	Fecha	Documento	Imprimir
wgrjalva	03-04-2020	Evidencia xxxx	
wgrjalva	03-04-2020	Evidencia yyyy	
wgrjalva	03-04-2020	Evidencia zzzz	

Figura 192: Detalle documentos hallazgos

Audigoes

http://audigoes.com/

AUDITOR JUAN PEREZ

LOGO

NOMBRE DE LA INSTITUCION

Consulta

Auditorías

Filtros

- Estado
- Unidad Administrativa
- Tipo de Auditoría
- Auditor

Programadas 10

Fase Planificación 5

Fase Ejecución 3

Fase Informe 7

Fase Seguimiento 8

Finalizadas 4

Detalle Auditoría

Codigo Auditoria	Nombre Auditoria	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado
EXAES_UFI_2020_1	Examen especial Unidad Financiera	08-02-2020	30-05-2020	Seguimiento
EXAES_DTI_2020_2	Examen especial Unidad Financiera	05-03-2020	30-07-2020	Informe
EXAES_DE_2020_3	Examen especial Unidad Financiera	20-04-2020	30-08-2020	Finalizada

NOMBRE DE LA INSTITUCION, DIRECCION, TELEFONO

Figura 193: Consulta Auditoría

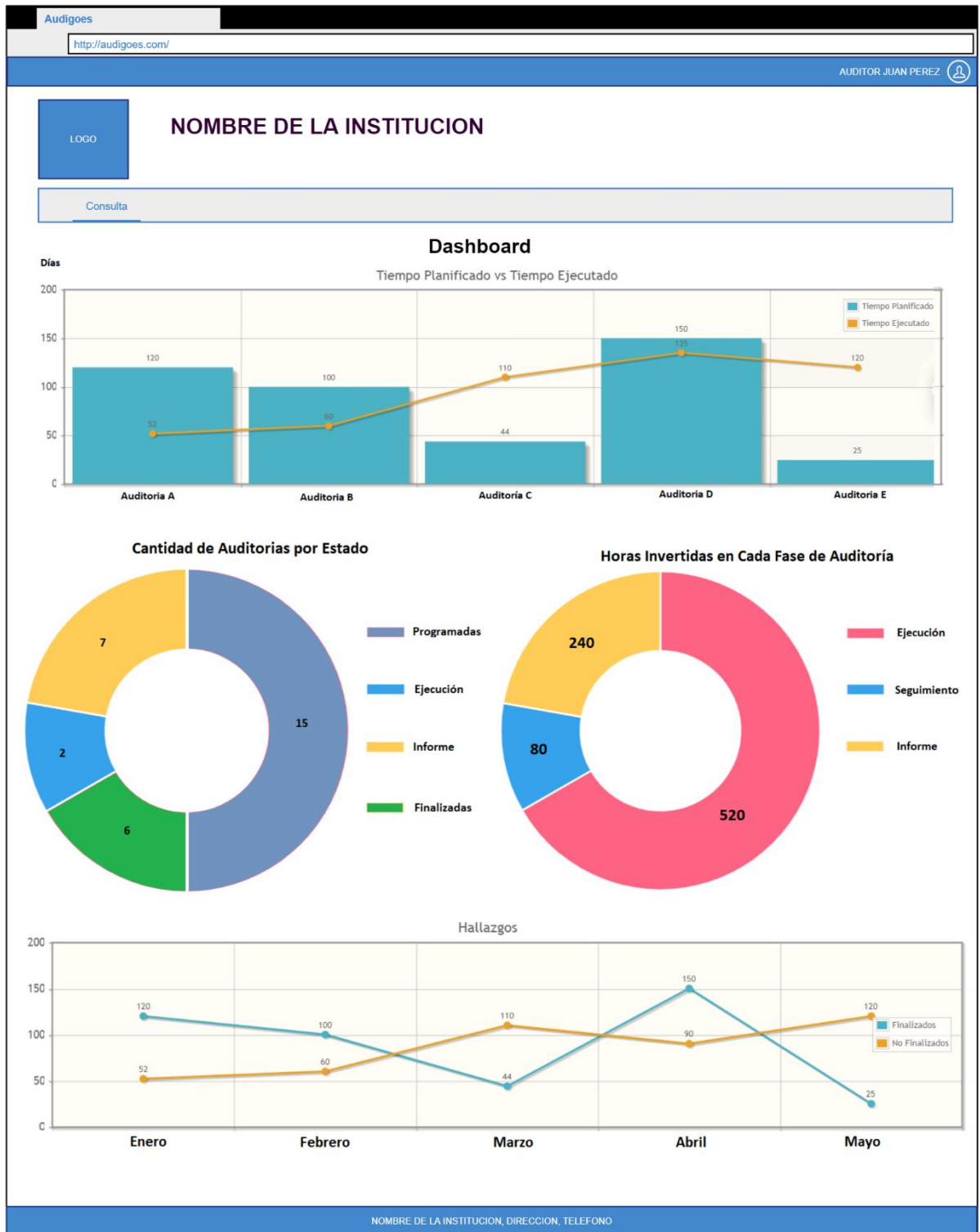


Figura 194: Dashboard