

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Facultad de Ciencias Empresariales

Departamento de Sistemas de Información



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Sistema En plataforma Web, para apoyo a la enseñanza de auditoría informática incluyendo herramienta de apoyo a auditorías informáticas en empresas.

MEMORIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO DE
EJECUCION EN COMPUTACIÓN E INFORMATICA.

Alumnos: Mario Vivanco Yáñez y Gonzalo Vera Orias

Profesor Guía: Sergio Bravo Silva

Concepción, 2019

Índice

1. Introducción	6
2. Definición del proyecto	7
2.1. Misión y Visión del proyecto.	7
2.2. Estado del arte	7
<i>2.2.1. Fundamentos teóricos</i>	7
2.3. Objetivos del proyecto	9
<i>2.3.1. Objetivo general del proyecto</i>	9
<i>2.3.2. Objetivos específicos del proyecto</i>	9
3. Requerimientos de planificación de la empresa	9
4. Diseño general previo al estudio de factibilidad	11
4.1. Diagrama lógico general	11
5. Estudio de factibilidad	14
5.1. Factibilidad técnica:	14
5.2. Factibilidad económica	15
5.4. Conclusión factibilidad	18
6. Ambiente de ingeniería de software	19
<i>6.1. Metodología de Desarrollo</i>	19
<i>6.2. Estándares de documentación</i>	20
<i>6.3 Herramientas de software que se utilizaron para el desarrollo del sistema.</i>	20
6.4. Definiciones, siglas y abreviaciones	22
7. Identificación de requerimientos	25
7.1. Requerimientos al sistema	25
<i>7.1.1 Requerimientos Funcionales que debe atender el sistema.</i>	25
<i>7.1.2. Requisitos No funcionales del sistema (características generales y restricciones)</i>	26
<i>7.1.3. Requerimientos de Tecnología del sistema</i>	27
7.2 Diagramas de casos de uso	27
<i>Caso de uso y descripción.</i>	28
<i>Especificación de caso de uso</i>	29
<i>7.2.1. Trazabilidad de casos de uso</i>	44

8. Diseño Físico	45
8.1 Modelo entidad relación	46
8.2. Modelo de datos Físico	46
8.3 Diseño interfaz y navegación	49
9. Pruebas.....	59
9.1 Elementos de prueba	60
9.2 Especificación pruebas.....	64
9.3 Encargado/s pruebas.....	68
9.4 Calendario pruebas	68
9.5 Detalle pruebas	69
10. Conclusiones	94
11. Anexo: estimación por puntos de casos de uso	95
11.1. Calcular UAW (Unadjusted actor weights)	95
11.2. Calcular UUCW (Unadjusted use case weights)	95
11.3. Calcular TCF (technical complexity factor)	96
11.4. Calcular ECF (environmental complexity factor).....	97
11.5. calcular UCP (use case points)	98
11.6. Estimación final	99
12. Anexo: estimación por puntos de casos de uso	100
13. Anexo: Vista detallada modelo relacional.....	112

Índice de tablas

Tabla 1: Flujos de Ingresos y gastos anuales en año 1 al 5.....	16
Tabla 2 Requerimientos de hardware	21
Tabla 3 Requerimientos funcionales	26
Tabla 4 Requerimientos no funcionales	26
Tabla 5: Caso de uso 1	29
Tabla 6: Caso de uso 2	30
Tabla 7: Caso de uso 3	31
Tabla 8: Caso de uso 4	32
Tabla 9: Caso de uso 5	33
Tabla 10: Caso de uso 6	34
Tabla 11: Caso de uso 7	35
Tabla 12: Caso de uso 8	36
Tabla 13: Caso de uso 9	37
Tabla 14: Caso de uso 10	38
Tabla 15: Caso de uso 11	39
Tabla 16: Caso de uso 12	40
Tabla 17: Caso de uso 13	41
Tabla 18: Caso de uso 14	42
Tabla 19: Caso de uso 15	44
Tabla 20: Caso de uso 16	44
Tabla 21: Especificación de pruebas: Seguridad.....	65
Tabla 22: Especificación de pruebas: Funcionalidad	66
Tabla 23: Especificación de pruebas: Desempeño.....	67
Tabla 24: Especificación de pruebas: Funcionalidad 2	67
Tabla 25: Calendario de pruebas.....	68

Índice de ilustraciones

Ilustración 1	Modelo conceptual de gestión de auditoría informática	10
Ilustración 2	Modelo diseño lógico general.....	11
Ilustración 3	Modelo físico general planes empresa.....	12
Ilustración 4	Modelo físico general planes informáticos	12
Ilustración 5	Modelo físico general planes de auditoría	13
Ilustración 6	Modelo físico general ejecución de auditoría	13
Ilustración 7	Modelo iterativo e incremental.....	19
Ilustración 8	Caso de uso general	28
Ilustración 9	Modelo entidad relación.....	46
Ilustración 10	Modelo relacional	48
Ilustración 11	Vista de ingreso al sistema	49
Ilustración 12	Vista de Formularios de planes empresa.....	50
Ilustración 13	Vista grilla de planes y auditorías de empresa.....	51
Ilustración 14	Vista Descarga desplegada en grilla de planes y auditorías de empresa	52
Ilustración 15	Vista grilla módulo de usuarios del sistema	53
Ilustración 16	Vista Ingreso nuevo usuario y definición de privilegios.....	54
Ilustración 17	Vista grupo usuario	55
Ilustración 18	Vista ingreso de empresa	56
Ilustración 19	Jerarquía de menús Súper-usuario.....	57
Ilustración 20	Jerarquía de menús Empresa 1	58
Ilustración 21	Jerarquía de menús Empresa 2	59

1. Introducción

La escasa información y material de apoyo existente para la gestión de la auditoría informática, afecta tanto a su enseñanza en las universidades, como a su aplicación en la empresa. Ello nos ha motivado a desarrollar el presente proyecto de título, que pretende suplir en parte ese vacío.

Entenderemos por gestión de la auditoría informática, a la administración de acciones efectivas, para lograr que los planes de la auditoría informática estén dirigidos a verificar la *existencia y cumplimiento de planes informáticos alineados a los planes de la empresa, en todos sus niveles y áreas.*

Cada uno de los planes mencionados incluye el que hacer, entre qué fechas, y con qué recursos. La gestión de la auditoría informática facilitará la verificación del uso de los recursos en todas las áreas de la empresa, alineados a los objetivos estratégicos de la empresa.

El sistema da respuesta a la necesidad de apoyar la capacitación en de aspectos de auditoría informática en la universidad y la vez apoyar la gestión de auditoría informática en la empresa. Actualmente no existe una aplicación que cumpla con estos requerimientos. La solución desarrollada facilitara tanto a académicos como alumnos el aprendizaje y práctica de gestión de la auditoría informática.

Este proyecto se presenta para dar conformidad a los requisitos exigidos por la Universidad del Bío-Bío en el proceso de titulación para la carrera de Ingeniería de ejecución en Computación e informática. El proyecto titulado “sistema en plataforma web, para apoyo a la enseñanza de auditoría informática y su planificación en empresas “.

En el capítulo final “Conclusiones” se incluye antecedentes que demuestran que el sistema de auditoría informática desde una página por parte de un auditor, o miembros de una empresa.

2. Definición del proyecto

2.1. Misión y Visión del proyecto.

La misión de proyecto es brindar a la Universidad del Bío-Bío acceso a una plataforma de SW de Gestión de la Auditoría Informática, para ser usada en clase, aportando a la sociedad, la formación en la materia, lo que facilitará su incorporación al mundo laboral. Se podrá adicionalmente otorgar membresía en el sistema a pagada a empresas PYME, que requieran planificar su informática alineándola a los planes de los distintos niveles y áreas funcionales de dichas instituciones.

La visión es lograr que la propuesta sea reconocida y usada, tanto por universidades, como pequeñas empresas, facilitando la superación en la enseñanza y práctica de la gestión de la auditoría informática, en el ámbito de países latinoamericanos.

2.2. Estado del arte

Actualmente no existen aplicaciones que ayuden a gestionar de manera eficiente la enseñanza de la planificación de auditoría informática, en las universidades latinoamericanas, ni su aplicación en pequeñas empresas.

2.2.1. Fundamentos teóricos

Balanced Scorecard: Propuesta de Robert Kaplan y David Norton, referida a la organización focalizada en la estrategia. Cada actividad, tiempo y gasto debe contribuir al logro de los objetivos estratégicos

CobIT: Propuesta de ISACA, destinada a guiar la administración informática, en base a procesos incluidos en cuatro dominios: Organización y Planificación; Adquisición e Implementación; Servicios y Soporte; Seguimiento.

Nuestra hipótesis es:

Es posible y necesario verificar:

La existencia, calidad y cumplimiento de PE de la empresa.

Existencia calidad y cumplimiento de planes de mediano y corto plazo de las áreas funcionales, y su coherencia con la estrategia.

La existencia, calidad y cumplimiento de los programas diarios de trabajo de las áreas, y su coherencia con los planes de niveles superiores.

La existencia, calidad y cumplimiento de Plan Informático estratégico y su alineamiento a los objetivos estratégicos.

Existencia calidad y cumplimiento de planes informáticos de apoyo a los objetivos de las áreas funcionales.

La existencia, calidad y cumplimiento de programa de trabajo diario del área, informática y su coherencia con los planes de niveles superiores.

2.3. Objetivos del proyecto

2.3.1. Objetivo general del proyecto

Este proyecto tiene como finalidad apoyar la enseñanza de la gestión de auditoría informática en la universidad y a la gestión de la auditoría informática en la pequeña empresa, a través de un software que incluya módulos para el aprendizaje y aplicación de la disciplina, en un sistema en plataforma Web.

2.3.2 Objetivos específicos del proyecto

- Crear un marco conceptual para abordar el tema de gestión de la auditoría informática, apoyándose en basándose en propuestas reconocidas mundialmente como son CobiT y Balanced Scorecard, sentando una base para su desarrollo en la universidad t su aplicación en la empresa.
- Resolver el problema de la carencia de software de apoyo a la enseñanza de Gestión de Auditoría Informática en la universidad, y de herramientas para su ejecución en empresas.
- Desarrollar un sistema simple e intuitivo de apoyo a la Gestión a la Auditoría Informática, que incluya una guía (tutorial) y módulos que permitan ingresar el estado de planificación de una empresa, de sus planes informáticos, y sobre esa base decidir las necesidades de auditoría, e ingresar sus planes de Auditoría Informática.
- Dejar disponible el sistema en plataforma que permita su aplicación en clase.
- Incorporar en el sistema conceptos de auditoría informática de la propuesta CobiT

3. Requerimientos de planificación de la empresa

- Un marco conceptual para integrar en sus niveles estratégico, Táctico y Operacional, los siguientes tres grupos de planes de la empresa:
 - Planes del negocio
 - Planes Informáticos
 - Planes de auditoría Interna
- Un instrumento que ayude a ingresar verificar la coherencia previa de planes:
 - Vertical: Cada plan de nivel inferior depende de un nivel superior
 - Horizontal: Cada sistema del plan informático debe apoyar a aspectos del negocio

- Cada plan de auditoría debe verificar el adecuado apoyo de sistema al negocio
- Permitir al auditor interno:
 - Registrar los planes de negocio e informáticos empresa
 - Visualizar estructuradamente los planes ingresados, facilitando su análisis previo
 - Planificar auditorías selectivas a puntos débiles de apoyo informático al negocio
 - Visualizar información de planes a auditar
 - Ingresar hallazgos y recomendaciones registradas en papeles de trabajo
 - Visualizar información resultante de las auditorías

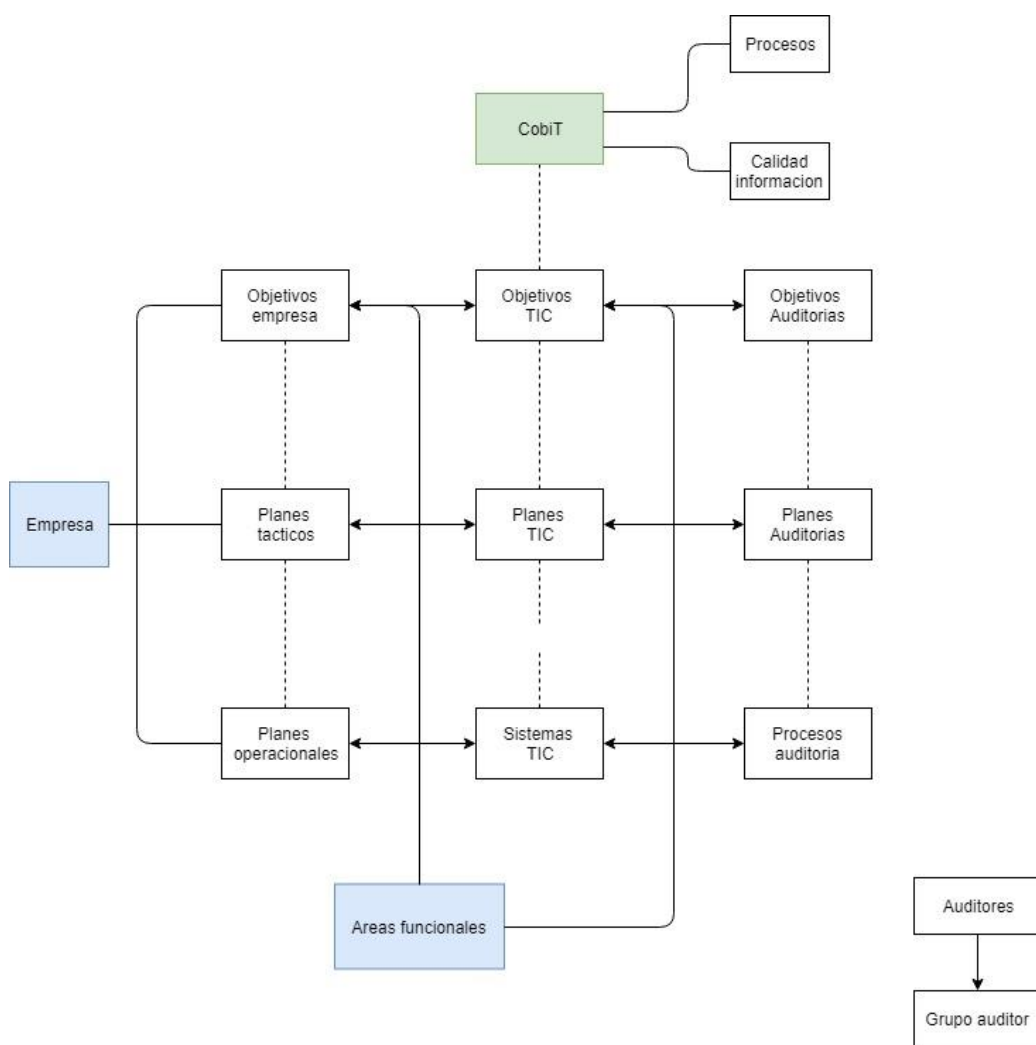


Ilustración 1 Modelo conceptual de gestión de auditoría informática

4. Diseño general previo al estudio de factibilidad

4.1. Diagrama lógico general

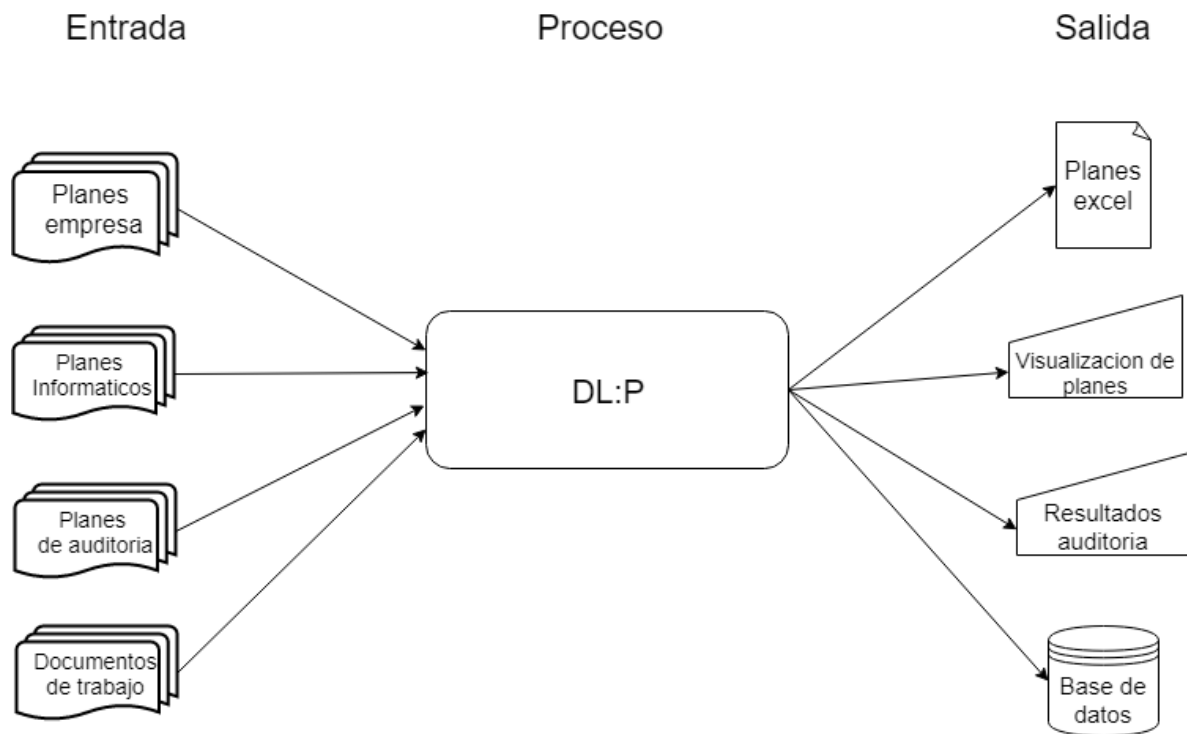


Ilustración 2 Modelo diseño lógico general

4.2. Diagrama físico general

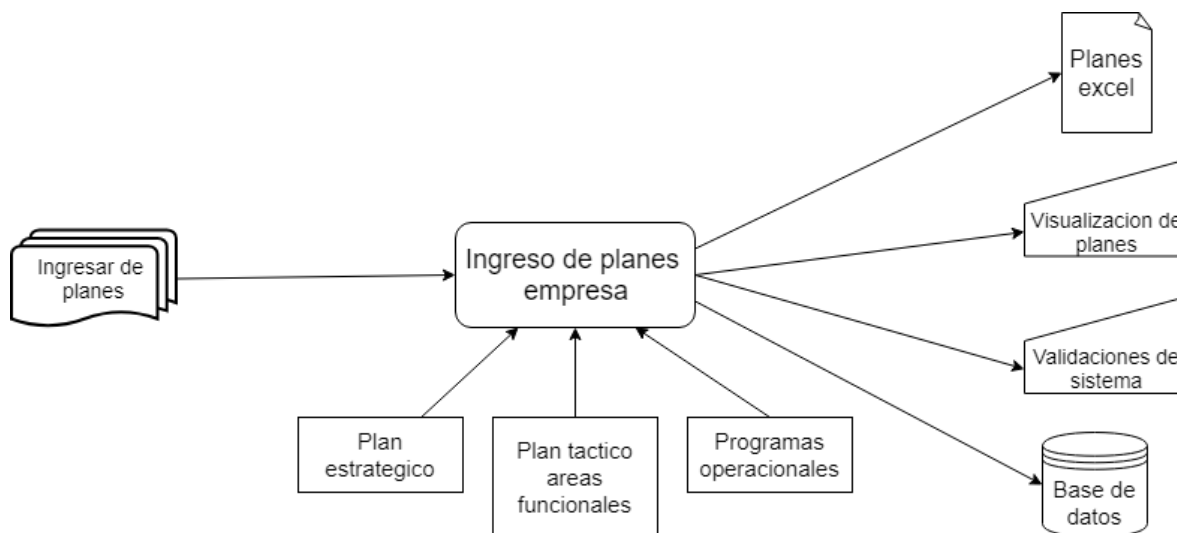


Ilustración 3 Modelo físico general planes empresa

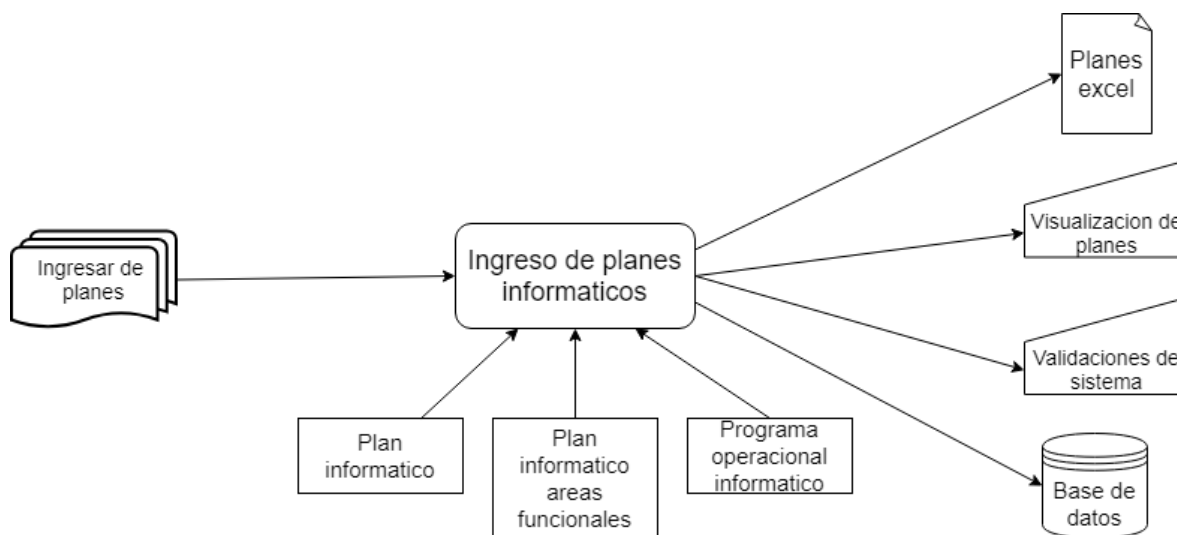


Ilustración 4 Modelo físico general planes informáticos

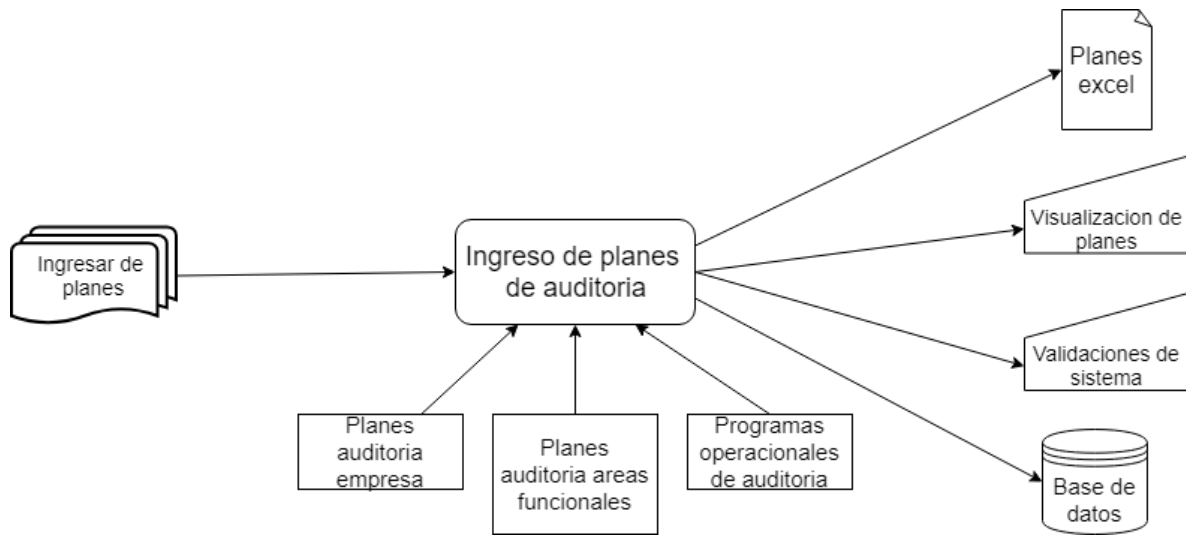


Ilustración 5 Modelo físico general planes de auditoría

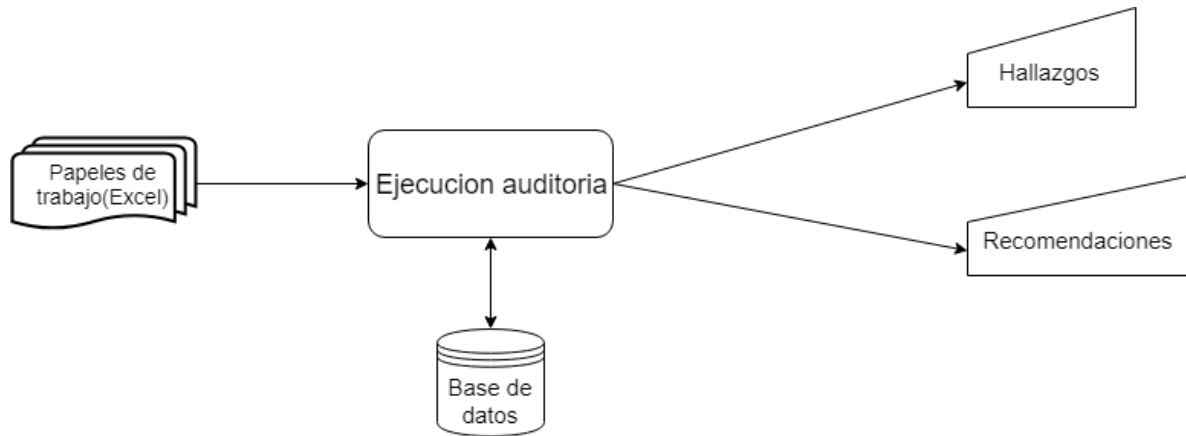


Ilustración 6 Modelo físico general ejecución de auditoría

5. Estudio de factibilidad

5.1. Factibilidad técnica:

Consiste en verificar que existe disponibilidad de la tecnología y soporte requeridos, en el mercado.

HARDWARE

- Servidores
- Computador Portátil
- Conexión a Internet
- SW básico (Sistema Operativo, SABB, Lenguaje de programación)
- Dispositivo de almacenamiento para el sistema
- Servidor para ejecutar el software
- Cables de conexión entre los dispositivos a interactuar.
- DSL
- Hub/Switch

SOFTWARE Y CONOCIMIENTO

- Lenguaje PHP
- JavaScript
- HTML y CSS
- Scriptcase (Se compró versión actualizada de este SW, y nos capacitamos)

Contamos con toda la tecnología y soporte requeridos, por lo cual el proyecto es tecnológicamente viable.

5.2. Factibilidad económica

Evaluaremos económicamente el proyecto, considerándolo un proyecto privado con fines de lucro; Para ello consideraremos las siguientes variables:

- Vida útil de proyecto (n)=5 años
- Tasa de interés 0,05 = (5%)
- Inversión inicial: \$2.000.000

Año	Flujos	Descripción
0	-2.000.000	Inversión inicial: Compra Software para desarrollar plataforma o sistema \$500.000 Compra 2 computadores \$1.500.000
1	2.900.000	Gasto en sueldo para a persona por desarrollar la página 1.800.000 Gastos comunes (luz, agua, logística) 700.000 al año Compra Gasto Servidor 600.000 Ingreso en membresía Anual de 6.000.000
2	2.600.000	Gasto en sueldo para a persona por mantener la página \$1.800.000 Gastos desarrollo \$ 600.000 Gastos administrativos de página web (hosting,email,marketing, ,contenido) \$1.000.000 al año Ingreso en membresía Anual de \$ 6.000.000
3	4.800.000	Gasto desarrollo 600.000 al año Gastos destinados a gastos comunes (luz, agua) 200.000 al año Gastos administrativos de página web(hosting,email marketing,contenido) \$1.000.000 al año

		Ingreso en membresía Anual de 6.000.000
4	5.200.000	Gasto desarrollo 600.000 al año Gastos destinados a gastos comunes (luz, agua) 200.000 al año Ingreso en membresía Anual de 6.000.000
5	5.800.000	Gastos destinados a gastos comunes (luz, agua) 200.000 al año Ingreso por membresía Anual de 6.000.000.

Tabla 1: Flujos de Ingresos y gastos anuales en año 1 al 5

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

- (I₀) Inversión inicial previa (I₀): inversión inicial.
- (F_t) Flujos netos: diferencia entre los ingresos y gastos durante la vida útil.
- (k) Tasa de interés usada
- (n) Número de años que dura el proyecto (ciclo de vida).
- (t) Año

$i = 0.05$

Formula VAL actualizado

$VA = VF / (1+i)^n$

INGRESAR				
VA	VF	1+i	N	(1+i) ⁿ
-2000000	-2000000	1.05	0	1
2761904.762	2900000	1.05	1	1.05
2358276.644	2600000	1.05	2	1.1025
4146420.473	4800000	1.05	3	1.157625
4278052.87	5200000	1.05	4	1.2155063
5449849.16	5800000	1.05	5	1.2762816
VAN	16994503.90			

Dados los resultados de los cálculos vemos que el valor presente neto (VAN) en este momento es de \$16.994.503,9. Al ser un VAN positivo, es conveniente realizar nuestro proyecto.

Con un TIR de más del 50 %, el VAN de nuestro proyecto se acerca a 0 mostrando en cierto grado la solidez de nuestro proyecto de sistema de auditoría.

5.3. Factibilidad operativa

Es un análisis conducente a establecer si tiene sentido llevar a cabo el proyecto, desde una perspectiva operacional, esto es, si existe el personal capaz de comprender, aceptar y operar el sistema.

Se asume que los usuarios del sistema que pueden ser auditores o gerentes de empresas informáticas, tienen los conocimientos necesarios para el manejo del sistema, el uso del mismo no tendrá dificultades, además se entregará soporte para cualquier fallo a futuro.

5.4. Conclusión factibilidad

Se afirma que el desarrollo del sistema es factible, ya que los auditores que administran el sistema cuentan con las habilidades técnicas necesarias para manipular el sistema, por otro lado, los costos asociados a su desarrollo no son muy significativos. Ya que el desarrollo del sistema se hace por 2 alumnos tesistas no hay costes asociados a grandes equipos ni servidores.

6. Ambiente de ingeniería de software

6.1. Metodología de Desarrollo

Para elaborar el sistema web se usó el modelo iterativo e incremental, el cual mejora sucesivamente versiones anteriores a medida que se progresa en su desarrollo. El modelo incremental trabaja bajo la filosofía de “divide y vencerás”. Tomando requerimientos para abordarlos de manera modular. Al Trabajar con esta metodología se disminuye el riesgo y se tiene mejor resultado.

La documentación de todo el proceso de análisis y diseño se realiza con el Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language). Se incluyen las funciones del sistema, procesos, esquemas de bases de datos etc.

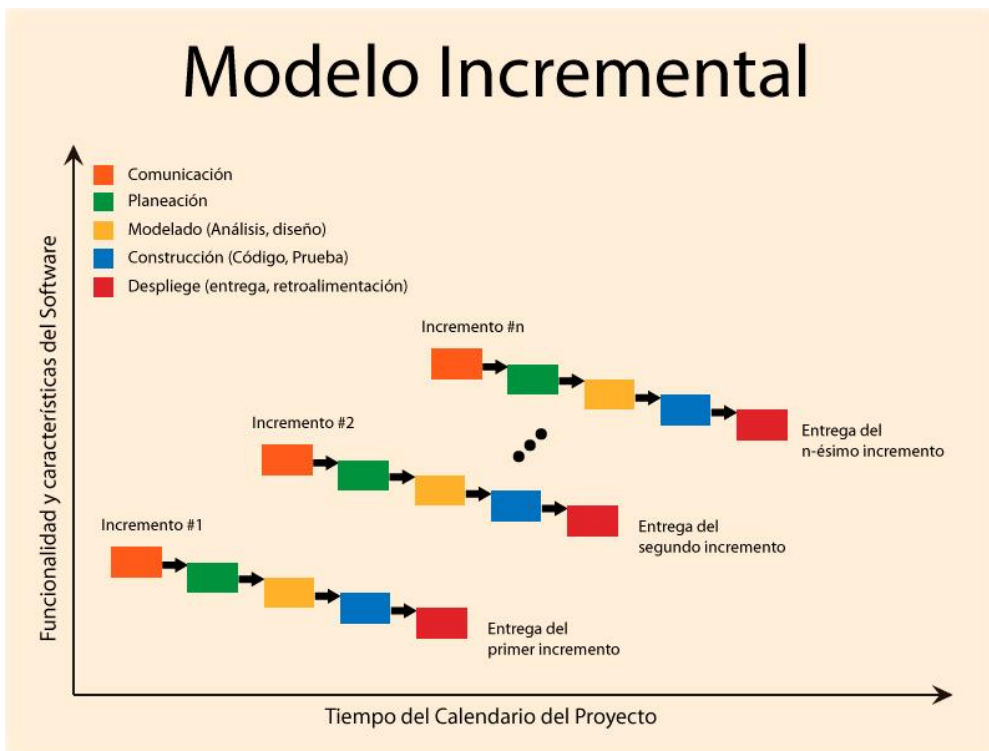


Ilustración 7 Modelo iterativo e incremental

6.2. Estándares de documentación

- **Estándar para los requerimientos funcionales:** Adaptación basada en IEEE Software Requirements Specifications STD 830-1980.

Técnicas y anotaciones

- **Lenguaje de unificado y Modelado (UML):** Se utilizará para estandarizar el modelado de software mediante grafica. Ya que permite representar varios modelos combinando sus anotaciones específicas, además de la descripción detallada de cada caso de uso.
- **Modelo Entidad-Relación (MER):** Es el modelo para representar de mejor manera, las entidades y sus relaciones con sus respectivos atributos.

6.3 Herramientas de software que se utilizaron para el desarrollo del sistema.

- **Sublime Text 3: herramienta** para analizar un gran numero tipo de código en especial PHP. Emite mensaje cuando detecta errores de sintaxis, facilitando la corrección por parte del programador.
- **PHP:** Es un lenguaje de programación de propósito general para el desarrollo de plataformas web y puede ser insertado dentro de código HTML. Toma código PHP como entrada y generan páginas web como salidas. Permite la conexión de diferentes tipos de servidores de bases de datos.
- **Navegador Web:** Es un software que permite el acceso a la web, se puede visualizar información de todo tipo, además permite la visualización de diferentes documentos de texto.
- **Scriptcase:** Herramienta de desarrollo web eficiente para crear sistemas completos integrados.
- **Microsoft Office:** interrelaciona aplicaciones de escritorio se utiliza para crear documentos como informes, además de presentaciones.

Para el desarrollo del proyecto se utilizó un Equipo o Computador con las siguientes características:

Sistema operativo	Windows 10 x64
Procesador	Intel Core i3 2,3 GHz
Memoria RAM	4 GB
Disco Duro	250 GB

Tabla 2 Requerimientos de hardware

El sistema solo necesita los siguientes periféricos básico y protocolos:

- Dispositivos de entrada estándar: teclado, mouse
- Dispositivos de salida estándar: monitor.
- Tarjeta de red: wifi o Ethernet.
- **Protocolos de comunicación**
- **Protocolo TCP/IP:** Este protocolo es usado para comunicaciones en redes y, como todo protocolo, describe un conjunto de guías generales de operación para permitir que un equipo pueda comunicarse en una red. TCP/IP provee una conectividad de extremo a extremo.
- **HTTP:** El Hyper Text Transfer Protocol, o protocolo de transferencia de hipertexto es la manera más común de comunicación que permite las transferencias de información en la World Wide Web. HTTP ha pasado por múltiples versiones de protocolo.

6.4. Definiciones, siglas y abreviaciones

Siglas y abreviaciones	Definición
Software (SW)	<p>El concepto o La definición de software Compone la parte lógica de un sistema de computación, permitiéndole el funcionamiento.</p> <p>El software está compuesto por un conjunto de programas que son diseñados para cumplir una determinada función dentro de un sistema, ya sean estos realizados por parte de los usuarios o por las mismas corporaciones dedicadas a la informática.</p> <p>Los softwares se clasifican en varios tipos entre ellos: Software de sistema, Software de programación y Software de aplicación</p>
PHP	<p>PHP son las siglas en ingles del acrónimo Hypertext Pre-Processor, Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.</p>
Base de datos (BD)	<p>Una BD es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico. Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos.</p>
<i>Structured Query Language (SQL)</i>	<p>Es un lenguaje de programación estándar e interactivo para la obtención de información desde una base de datos y para actualizarla.</p> <p>Es un lenguaje declarativo de "alto nivel" o "de no procedimiento" que, gracias a su fuerte base teórica y su orientación al manejo de conjuntos de registros permite una alta</p>

	productividad en codificación y la orientación a objetos.
TCF (TECHNICAL COMPLEXITY FACTOR)	Es el resultado de la combinación entre los aspectos sociales y técnicos. Ocurre en un proyecto cuando se diseña, administra o transforma un sistema complejo (por ejemplo, transformar una organización, crear un nuevo negocio, diseñar un producto industrial). , etc.)
Unadjusted Actor Weight (UAW)	Se calcula en función del número y la complejidad de los actores del sistema. Similar a encontrar el UUCW, cada uno de los actores debe identificarse y clasificarse como Simple, Promedio o Complejo según el tipo de actor. Cada clasificación también tiene un peso predefinido asignado.
UUCW (Unadjusted Use Case Weights)	Es uno de los factores que contribuyen al tamaño del software que se está desarrollando. Se calcula en función del número y la complejidad de los casos de uso del sistema.
ECF (Environmental Complexity Factor)	Es otro factor aplicado al tamaño estimado del software para tener en cuenta las consideraciones ambientales del sistema. Se determina asignando un puntaje entre 0 (sin experiencia) y 5 (experto) a cada uno de los 8 factores ambientales enumerados en la tabla a continuación. Este puntaje se multiplica por el valor ponderado definido para cada factor. El total de todos los valores calculados es el factor de entorno (EF).
VAN(Valor Actual Neto)	Un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuanto se va a ganar o perder con esa inversión. También se conoce como Valor neto actual (VNA), valor actualizado neto o valor presente neto (VPN).
VF (Valor Futuro)	Es el valor que tendrá en el futuro un determinado monto de dinero que mantenemos en la actualidad o que

	decidimos invertir en un proyecto determinado.
VP (Valor Presente)	Es el valor que tiene a día de hoy un determinado flujo de dinero que recibiremos en el futuro. Para calcular el VP necesitamos conocer dos cosas: los flujos de dinero que recibiremos (o que pagaremos en el futuro ya que los flujos también pueden ser negativos) y una tasa que permita descontar estos flujos.
TIR (Tasa interna de retorno)	Es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.

7. Identificación de requerimientos

7.1. Requerimientos al sistema

7.1.1 *Requerimientos Funcionales que debe atender el sistema.*

Los requerimientos funcionales definen las funciones que nuestro software ejecutara.

Describen los cambios que el sistema lleva a cabo sobre las entradas para producir salidas.

ID	Nombre	El Sistema debe permitir
RF01	Login	El ingreso al sistema mediante un usuario y contraseña.
RF02	Realizar verificaciones a la Gestión de la Auditoría Informática	Realizar verificaciones a la existencia y calidad de las auditorías Informáticas.
RF03	Activar Cuenta	Activar las cuentas de usuario.
RF04	Controlar el acceso	Otorgar privilegios a los distintos niveles de usuarios.
RF05	Administración de usuarios	Modificar los usuarios ya sea ingresando nuevos o eliminarlos.
RF06	Ejecutar planificación de auditorías.	Verificar correcta planificación de las auditorías, y ver posibles mejoras a los planes.
RF07	Permitir el ingreso y consulta de datos	Ingresar y consultar datos de una determinada empresa para permitir la verificación y propuestas de mejoras a la calidad de la gestión de la auditoría informática, y cumplimiento de fechas planificadas.
RF08	Generar Documentos	Generar archivo PDF y Word con los resultados de la Ejecución de los planes.

<i>RF09</i>	Generar módulo de aprendizaje	Generar tutorial que capacite a los usuarios para usar correctamente el sistema
<i>RF10</i>	Generar módulo de verificación de existencia y coherencia de Planes.	Generar módulo de verificación de la existencia y coherencia y calidad de los Planes Empresariales, Planes Informáticos y Programas operacionales

Tabla 3 Requerimientos funcionales

7.1.2. Requisitos No funcionales del sistema (características generales y restricciones)

ID	Nombre	Descripción
<i>RNF01</i>	Soporte de navegadores (Portabilidad)	El sistema debe funcionar en múltiples navegadores tales como: Mozilla Firefox, Google Chrome, etc.
<i>RNF02</i>	Mensajes de error (Usabilidad)	El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados al usuario final.
<i>RNF03</i>	Arquitectura tres capas (Facilidad de análisis)	El sistema de estar construido con una arquitectura de tres capas: Cliente, Servidor y datos.
<i>RNF04</i>	Diseño web responsivo	El sistema debe ser capaz de adaptar su apariencia según el dispositivo en donde se utilice.
<i>RNF05</i>	Manuales de usuario (Usabilidad)	El sistema debe contar con un manual de usuario estructurado adecuadamente.
<i>RNF06</i>	Tiempo de Respuesta (Eficiencia)	Toda Funcionalidad del sistema y transacción de negocio debe responder en menos de 5 segundos
<i>RNF07</i>	Ayuda Al Usuario (Usabilidad)	El sistema debe contar con un módulo de ayuda en línea.
<i>RNF08</i>	Procedimiento de desarrollo SW (Organizacional)	El procedimiento de desarrollo de software a usar debe estar definido explícitamente y debe cumplir con estándares ISO 9001

Tabla 4 Requerimientos no funcionales

7.1.3. Requerimientos de Tecnología del sistema

Recursos de Hardware para desarrollo

- Computador Portátil
- Conexión a Internet
- SW básico (Sistema Operativo, SABT, Lenguaje de programación)

7.2 Diagramas de casos de uso

Usuario (empresa)

- Usuario con permisos para ver la información de los planes en los 3 niveles (empresa, informático, auditoría), además de acceso al módulo propio de ejecución de auditoría también se le nombra como administrador de empresa (dependiendo que nombre se le haya otorgado por el super usuario como grupo) ya que el será el encargado de ingresar los planes y ejecutar la auditoría básica.

Super-usuario (sistema)

- Usuario con permisos para administrar (ingresar, editar y eliminar) las empresa, usuarios y grupo al cual los usuarios pertenecerán, se debe destacar que este usuario es capaz de ingresar como usuario normal de la empresa que desee, para ingresar planes y ejecutar auditorías. Es por esto que se la especificación de caso de usos solo se hizo mención del usuario normal en el ingreso de planes.

Caso de uso y descripción.

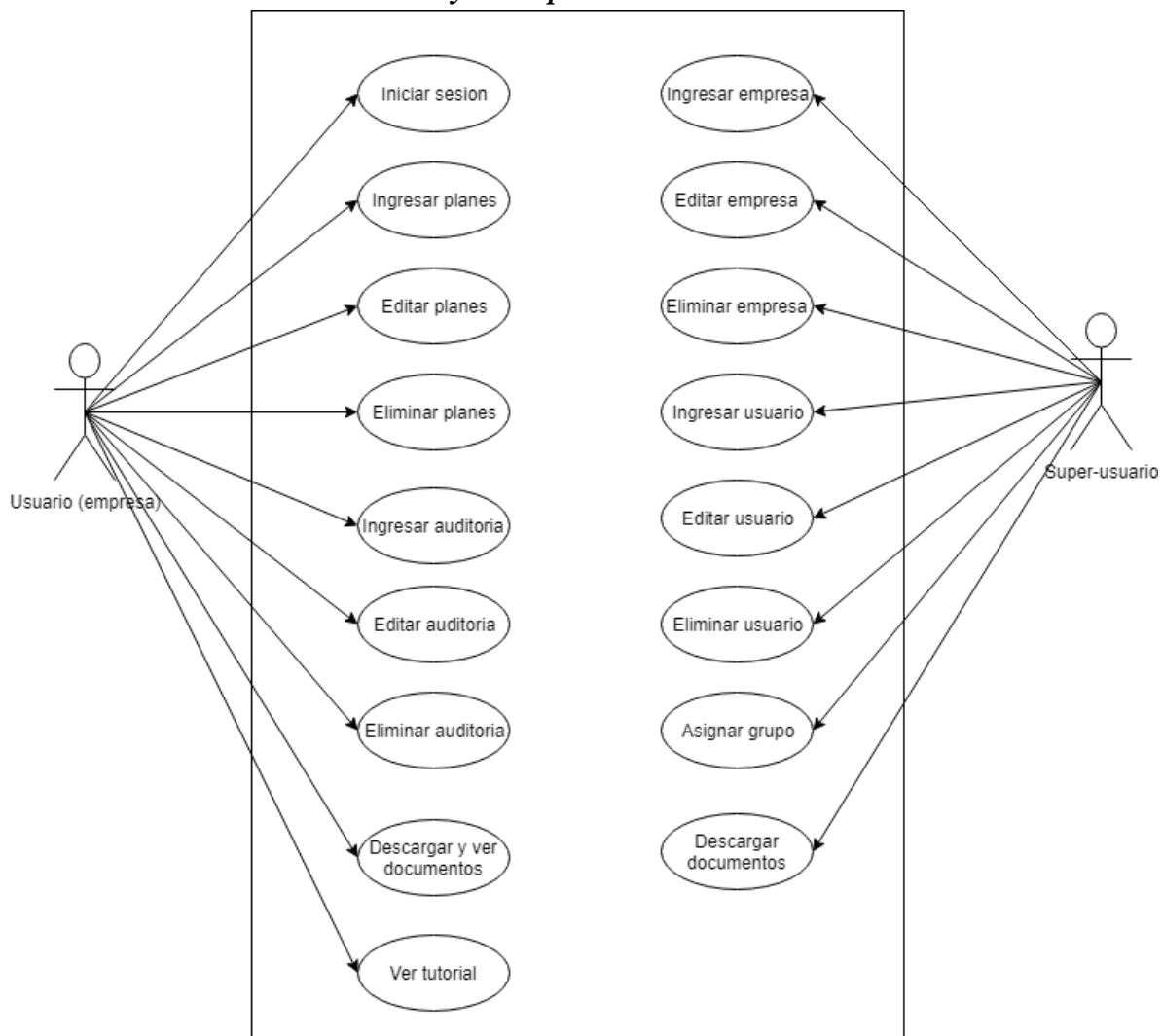


Ilustración 8 Caso de uso general

Especificación de caso de uso

Caso de uso: Inicio de sesión	
Actores involucrados	Super-Usuario, usuario.
Descripción	Se ingresa al sistema con usuario y contraseña
Objetivo	Permitir o denegar el acceso al sistema
Pre-condiciones	El usuario posee las credenciales necesarias para el ingreso a la plataforma.
Post-condiciones	El usuario logra ingresar al sistema y acceder a la ventana principal.
Curso normal de eventos	
Acción del actor (auditor)	Respuesta sistema
1. Ingresa el user, contraseña y presiona el botón ingresar.	2. Si ambos datos son correctos ingresa se redirige a la ventana principal.
Curso alternativo de eventos	
3. Si el sistema no reconoce el user y/o contraseña ingresados, el sistema no permite el ingreso mostrando un mensaje de error.	

Tabla 5: Caso de uso 1

Caso de uso: Ingresar planes	
Actores involucrados	Usuario.
Descripción	Este caso de uso se realiza el ingreso de los planes tanto de nivel de empresa, informático y de auditoría en formularios designados para cada uno de estos.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario lleno para futuras operaciones
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
2.-El usuario llena el formulario con los datos solicitados	<p>1.- El sistema despliega el formulario (empresa, informática, auditoría)</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a guardar los datos</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo específico donde se encuentra el problema	

Tabla 6: Caso de uso 2

Caso de uso: Editar planes	
Actores involucrados	Usuario.
Descripción	Este caso de uso se realiza la edición de los planes tanto de nivel de empresa, informático y de auditoría en formularios designados para cada uno de estos.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario actualizado
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
<p>2.-El usuario llena el formulario con los nuevos datos solicitados</p>	<p>1.- El sistema despliega el formulario de edición (empresa, informática, auditoría)</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a guardar los datos</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo específico donde se encuentra el problema	

Tabla 7: Caso de uso 3

Caso de uso: eliminar planes	
Actores involucrados	Usuario.
Descripción	Este caso de uso se realiza la eliminación de los planes tanto de nivel de empresa, informático y de auditoría.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Datos de formulario eliminado
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
2.-El usuario confirma la eliminación de los datos	<p>1.- El sistema despliega el formulario de eliminación (empresa, informática, auditoría)</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a eliminar los datos</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la existe algún conflicto de privilegios para la eliminación de datos, se mostrará un mensaje de error.	

Tabla 8: Caso de uso 4

Caso de uso: Ingresar auditoría	
Actores involucrados	Usuario.
Descripción	Este caso de uso el usuario ingresa la auditoría (ejecuta) de acuerdo a la información de los planes
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de ejecución de auditoría generado
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
<p>2.-El usuario llena los datos necesarios, para la auditoría.</p>	<p>1.- El sistema despliega el formulario de para el ingreso de la auditoría.</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a guardar la auditoría.</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo específico donde se encuentra el problema	

Tabla 9: Caso de uso 5

Caso de uso: Editar auditoría	
Actores involucrados	Usuario.
Descripción	Este caso de uso el usuario editara los valores de la auditoría si surge algún cambio en la información y si el usuario lo determina pertinente.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización datos auditoría
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
2.-El usuario llena o cambia los datos ya ingresados y guarda estos datos.	<p>1.- El sistema despliega el formulario de edición para la auditoría.</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a guardar la auditoría.</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo especifico donde se encuentra el problema	

Tabla 10: Caso de uso 6

Caso de uso: Eliminar auditoría	
Actores involucrados	Usuario.
Descripción	Este caso de uso el usuario eliminara los datos de la auditoría si ya no se requiere la información o si el usuario lo determina pertinente.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminacion datos auditoría
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
2.-El usuario confirma que desea eliminar la información.	<p>1.- El sistema despliega en el formulario el botón de eliminación.</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a eliminar los datos.</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo especifico donde se encuentra el problema	

Tabla 11: Caso de uso 7

Caso de uso: Ingresar empresa	
Actores involucrados	Super-usuario.
Descripción	Este caso de uso el Super-usuario ingresa la información de la empresa que desea crear.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa creada en el sistema
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
2.-El Super-usuario llena los datos necesarios para el ingreso de una empresa.	<p>1.- El sistema despliega el formulario de para el ingreso de empresas.</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a guardar la empresa.</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el Super-usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo específico donde se encuentra el problema	

Tabla 12: Caso de uso 8

Caso de uso: Editar empresa

Actores involucrados	Super-usuario.
Descripción	Este caso de uso el Super-usuario podrá editar los valores de los campos de la/s empresa/s
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Datos empresa modificados
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
<p>2.-El Super-usuario llena los datos que desea editar para la empresa.</p>	<p>1.- El sistema despliega el formulario de edición de empresas.</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a guardar los nuevos datos de la empresa.</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el Super-usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo específico donde se encuentra el problema	

Tabla 13: Caso de uso 9

Caso de uso: Eliminar empresa

Actores involucrados	Super-usuario.
Descripción	Este caso de uso el Super-usuario eliminara los datos de la empresa si ya no se requiere la información o si el Super-usuario lo determina pertinente.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación datos empresa
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
2.-El usuario confirma que desea eliminar la información.	<p>1.- El sistema despliega en el formulario el botón de eliminación.</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a eliminar los datos.</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el super-usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo específico donde se encuentra el problema	

Tabla 14: Caso de uso 10

Caso de uso: Ingresar usuario

Actores involucrados	Super-usuario.
Descripción	Este caso de uso el Super-usuario ingresa la información del usuario de empresa que desea crear.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario creado en el sistema
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
<p>2.-El Super-usuario llena los datos necesarios para el ingreso de un usuario.</p>	<p>1.- El sistema despliega el formulario de para el ingreso de usuarios.</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a guardar el usuario.</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el Super-usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo específico donde se encuentra el problema	

Tabla 15: Caso de uso 11

Caso de uso: Editar usuario

Actores involucrados	Super-usuario.
Descripción	Este caso de uso el super-usuario editara los valores del usuario si surge algún cambio en la información y si el super-usuario lo determina pertinente.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización datos usuario
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
2.-El super-usuario llena o cambia los datos ya ingresados y guarda estos datos.	<p>1.- El sistema despliega el formulario de edición del usuario.</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a guardar el usuario.</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el super-usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo específico donde se encuentra el problema	

Tabla 16: Caso de uso 12

Caso de uso: Eliminar usuario

Actores involucrados	Super-usuario.
Descripción	Este caso de uso el Super-usuario eliminara los datos del usuario si ya no se requiere la información o si el Super-usuario lo determina pertinente.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación datos usuario
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
2.-El super-usuario confirma que desea eliminar la información del usuario.	<p>1.- El sistema despliega en el formulario el botón de eliminación.</p> <p>3.- El sistema verifica la información y procede a eliminar los datos.</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el super-usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo específico donde se encuentra el problema	

Tabla 17: Caso de uso 13

Caso de uso: Asignar Grupo

Actores involucrados	Super-usuario.
Descripción	Este caso de uso el Super-usuario asignara el nombre del grupo de usuario con que el usuario se identifica (Administrador de empresa, por ejemplo)
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo usuario asignado
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
<p>2.-El super-usuario confirma que desea crear el grupo de usuario.</p> <p>4.-El super-usuario confirma que desea asignar el grupo de usuario al usuario.</p>	<p>1.- El sistema despliega en el formulario de creación de grupo</p> <p>3.-El sistema muestra el formulario de edición de usuario</p> <p>5.- El sistema verifica la información y procede a guardar la asignación de los datos.</p>
Curso alternativo de eventos	
4.- Si la información llenada por el super-usuario presenta problemas de validación, se le muestra un mensaje de error en el campo específico donde se encuentra el problema	

Tabla 18: Caso de uso 14

Caso de uso: Descargar y ver documentos	
Actores involucrados	Super-Usuario, usuario.

Descripción	En este caso de uso se permite la visualización y la descarga de los formularios en distintos formatos, para la conveniencia del usuario.
Objetivo	Permitir la visualización y descarga de formularios.
Pre-condiciones	El usuario debe estar logeado.
Post-condiciones	El usuario logra descargar la información de los formularios del sistema en multiples formatos
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
<p>1.-El usuario es capaz de ver los formularios en forma de grilla.</p> <p>2.-El usuario hace click en el botón descargar</p> <p>4.-El usuario elige el formato en el cual desea descargar la información.</p> <p>6.-El usuario confirma la configuración y descarga el documento.</p>	<p>3.-El sistema le muestra al usuario una lista de múltiples formatos para que el usuario realice la descarga</p> <p>5.-El sistema le muestro una lista de configuración para el documento seleccionado</p>
Curso alternativo de eventos	

<p>6. Si se produce un error en el proceso de descarga del documento, se le indicara al usuario a través de un mensaje de error</p>

Tabla 19: Caso de uso 15

Caso de uso: Ver tutorial	
Actores involucrados	usuario.
Descripción	Este caso de uso el usuario visualiza el tutorial disponible en el sistema
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado correctamente el login • Modulo disponible
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta sistema
2.-El usuario visualiza el tutorial.	1.- El sistema despliega el tutorial
Curso alternativo de eventos	
4.- No hay curso alternativo	

Tabla 20: Caso de uso 16

7.2.1. Trazabilidad de casos de uso

	RF01	RF02	RF03	RF04	RF05	RF06	RF07	RF08	RF09	RF10
<i>CU1</i>	X									
<i>CU2</i>		X					X			
<i>CU3</i>		X					X			
<i>CU4</i>		X					X			
<i>CU5</i>						X	X			X
<i>CU6</i>						X	X			X
<i>CU7</i>						X	X			X
<i>CU8</i>			X							
<i>CU9</i>			X							
<i>CU10</i>			X							
<i>CU11</i>				X	X					
<i>CU12</i>				X	X					
<i>CU13</i>				X	X					
<i>CU14</i>				X						
<i>CU15</i>							X	X		
<i>CU16</i>									X	

Tabla 21: Matriz de trazabilidad

8. Diseño Físico

8.1 Modelo entidad relación

Representa el desarrollo del diseño, esta etapa incluye la identificación de las primeras entidades del sistema y empresariales destacadas a nivel superior y sus relaciones, definimos el ámbito del problema que tratara el software. Identificamos las estructuras de datos y restricciones de integridad, las entidades y relaciones, los atributos y su asociación con entidades y relaciones, identificadores.

La herramienta que se utilizó para el modelado específico de datos es la que permite de mejor manera las entidades relevantes para el sistema general. Que es el modelo entidad relación (E-R).

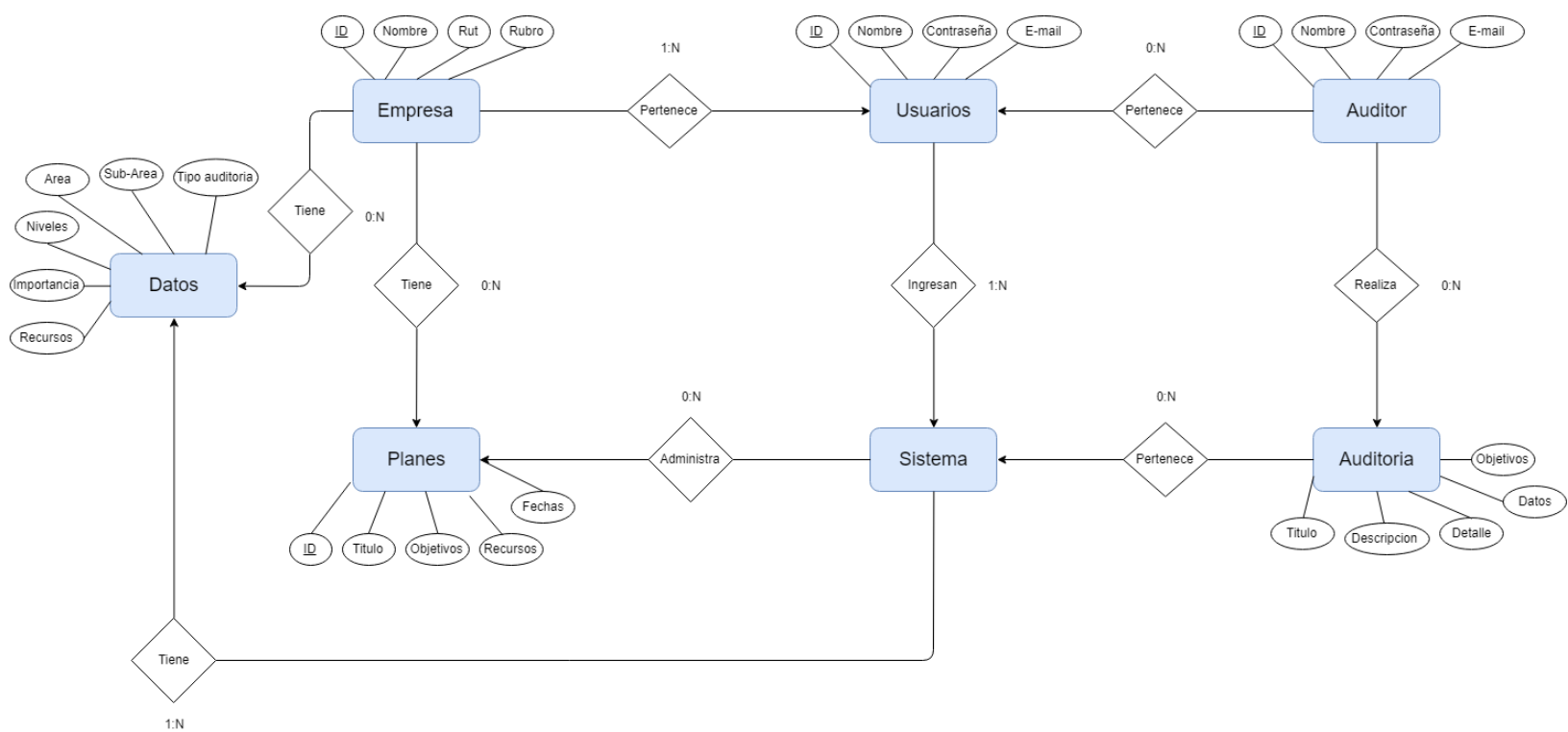
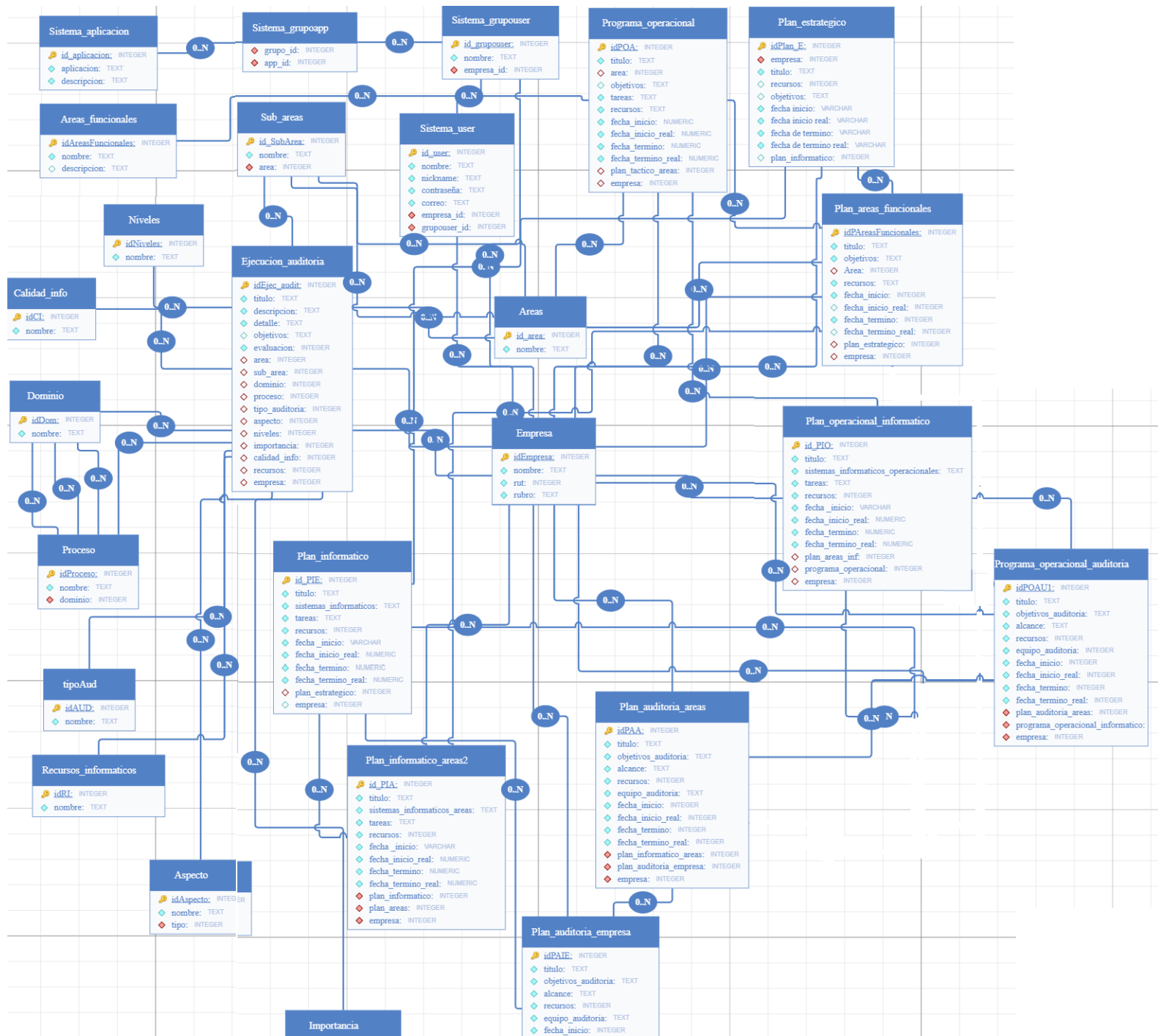


Ilustración 9 Modelo entidad relación

8.2. Modelo de datos Físico

Son estructuras de bajo nivel, correspondientes a las tablas de SABD. El diseño físico de la BD optimiza el rendimiento a la vez que asegura la integridad de los datos al evitar

repeticiones innecesarias de datos. Durante el modelado se transforman las entidades en tablas, las instancias en filas y los atributos en columnas.



8.3 Diseño interfaz y navegación

A continuación, se presentan varios mockups como prototipo de cómo debe ser la plataforma de auditoría informática, será de base para la interfaz gráfica a desarrollar para el usuario.

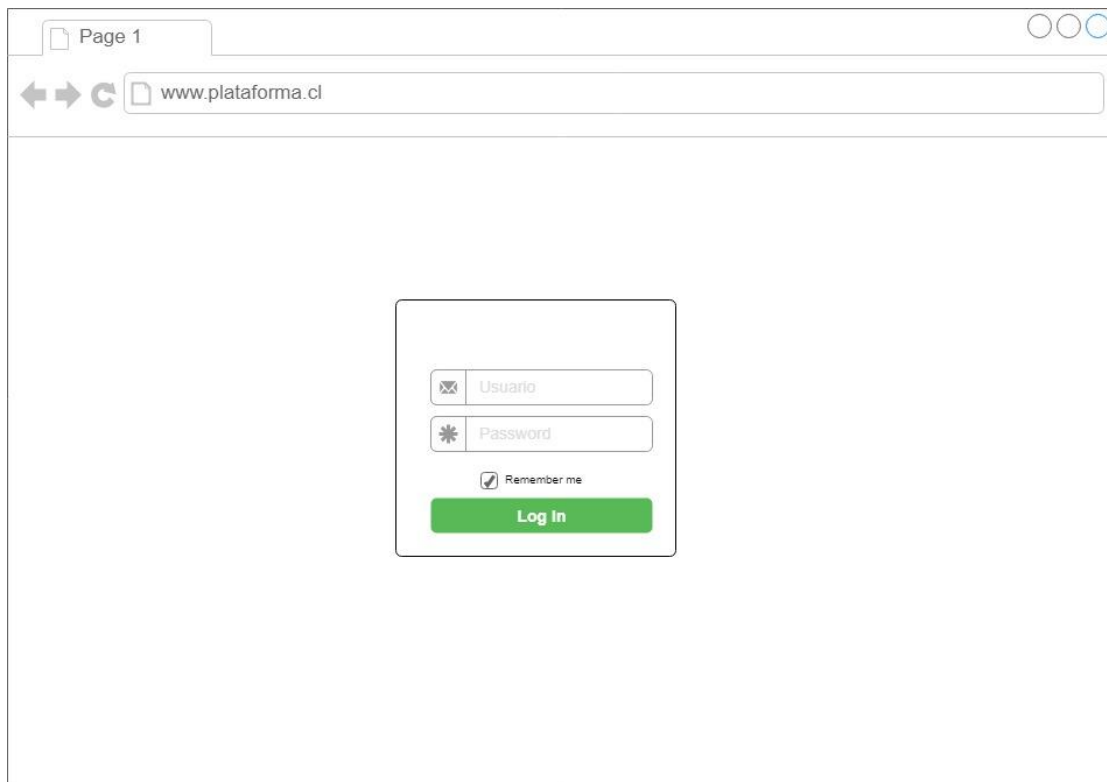


Ilustración 11 Vista de ingreso al sistema

- Vista de inicio de sesión para el usuario se requiere su usuario y contraseña para el ingreso y este módulo permite recuperar la contraseña por medio de un e-mail personalizado.

The image shows a web browser window displaying a page titled "Gestion de la auditoria informatica". The browser's address bar shows the URL "https://www.plataforma.cl". The page has a navigation menu on the left with the following items: "Plan estrategico", "Plan informatico", "Plan auditoria", "Tutorial", and "Salir". The main content area features a search bar labeled "Search..Go!" and three buttons: "Nuevo", "Guardar", and "Borrar". Below these is a form with the following fields: "Titulo", "Objetivos", "Recursos", "Fecha inicio", "Fecha inicio real", "Fecha termino", and "Fecha termino real". At the bottom of the form area, there are eight numbered buttons (1-8).

Ilustración 12 Vista de Formularios de planes empresa

- Vista de formularios para los planes en los 3 niveles del sistema (empresa, auditoría, informática), se ocupará la misma base de diseño para cada formulario ya que los datos se organizan de manera casi idéntica.



Ilustración 13 Vista grilla de planes y auditorías de empresa

- Vista para las aplicaciones GRID (cuadrícula), ara cada módulo GRID del sistema se ocupa el mismo formato de diseño ya que la información de estos módulos se organiza de manera casi idéntica.



Ilustración 14 Vista Descarga desplegada en grilla de planes y auditorías de empresa

- Vista del menú desplegable en cada módulo grilla para la descarga de esta misma en los formatos más populares para el manejo de información.



Ilustración 15 Vista grilla módulo de usuarios del sistema

- Vista grilla donde se ve la información respectiva a los usuarios del sistema además de su estado.



Ilustración 16 Vista Ingreso nuevo usuario y definición de privilegios

- Vista de ingreso de nuevo o edición de un usuario, además de la definición de su tipo para el ingreso al sistema y acceso a la información correspondiente.



Ilustración 17 Vista grupo usuario

- Vista grupo de usuario: es donde se define con que autoridad el usuario desea ingresar a la plataforma (Administrador, jefe, auditor, etc.)



Ilustración 18 Vista ingreso de empresa

- Vista ingreso empresa: en esta vista el super usuario ingresa las empresas al sistema

8.3.1 Jerarquía de menús Súper-usuario

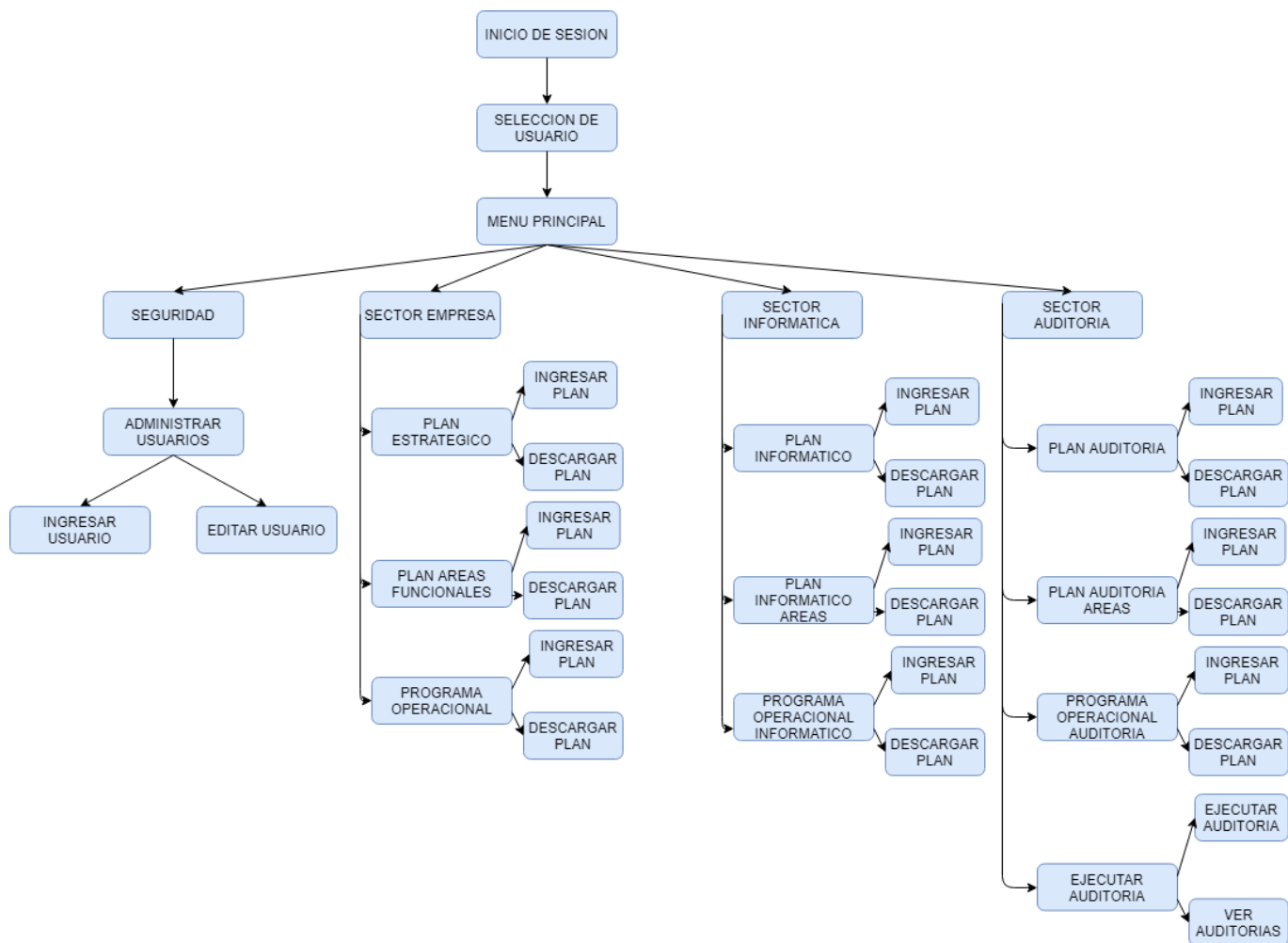


Ilustración 19 Jerarquía de menús Súper-usuario

8.3.2 Jerarquía de menús Empresa 1

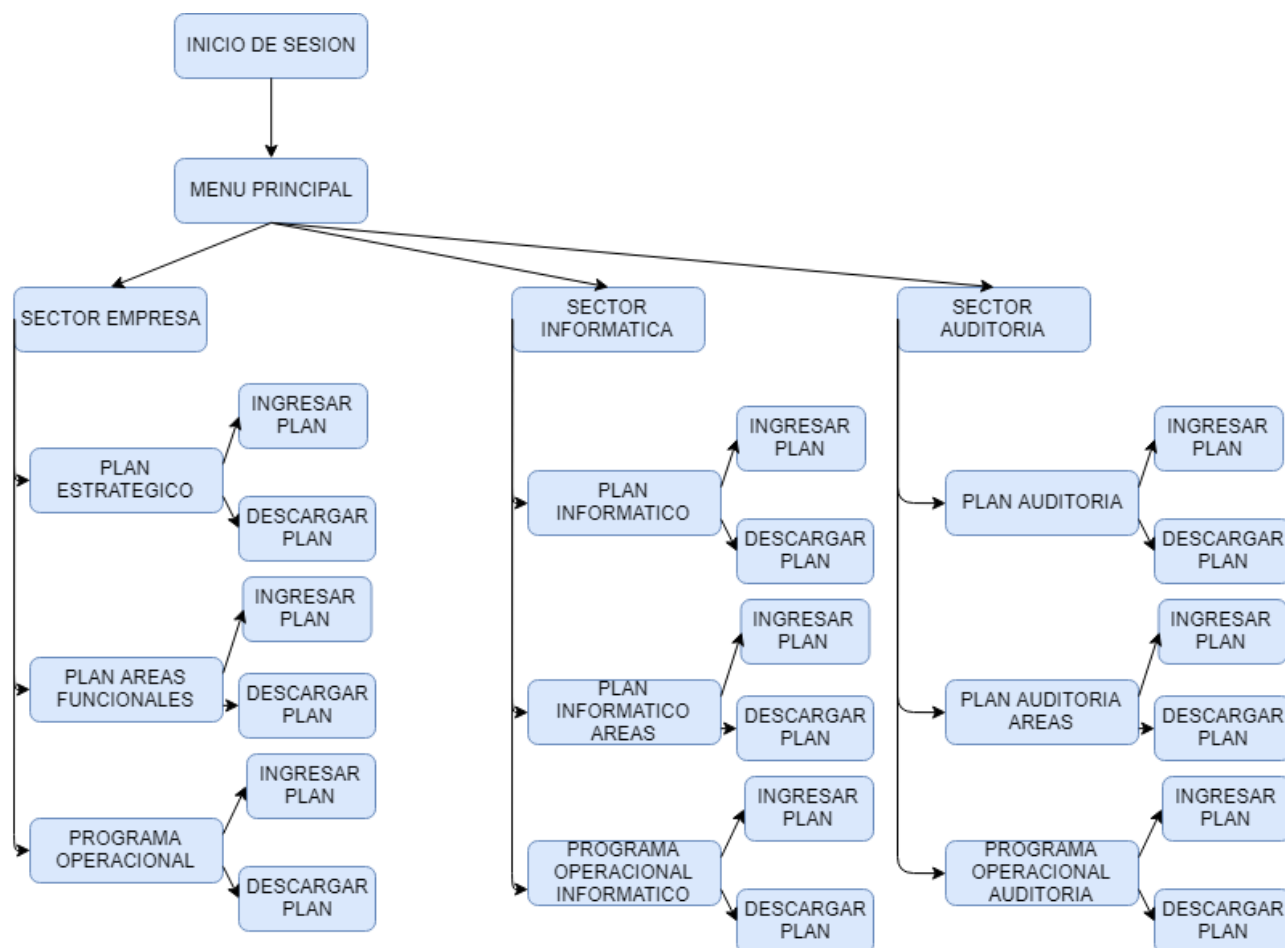


Ilustración 20 Jerarquía de menús Empresa 1

8.3.3 Jerarquía de menús Empresa 2

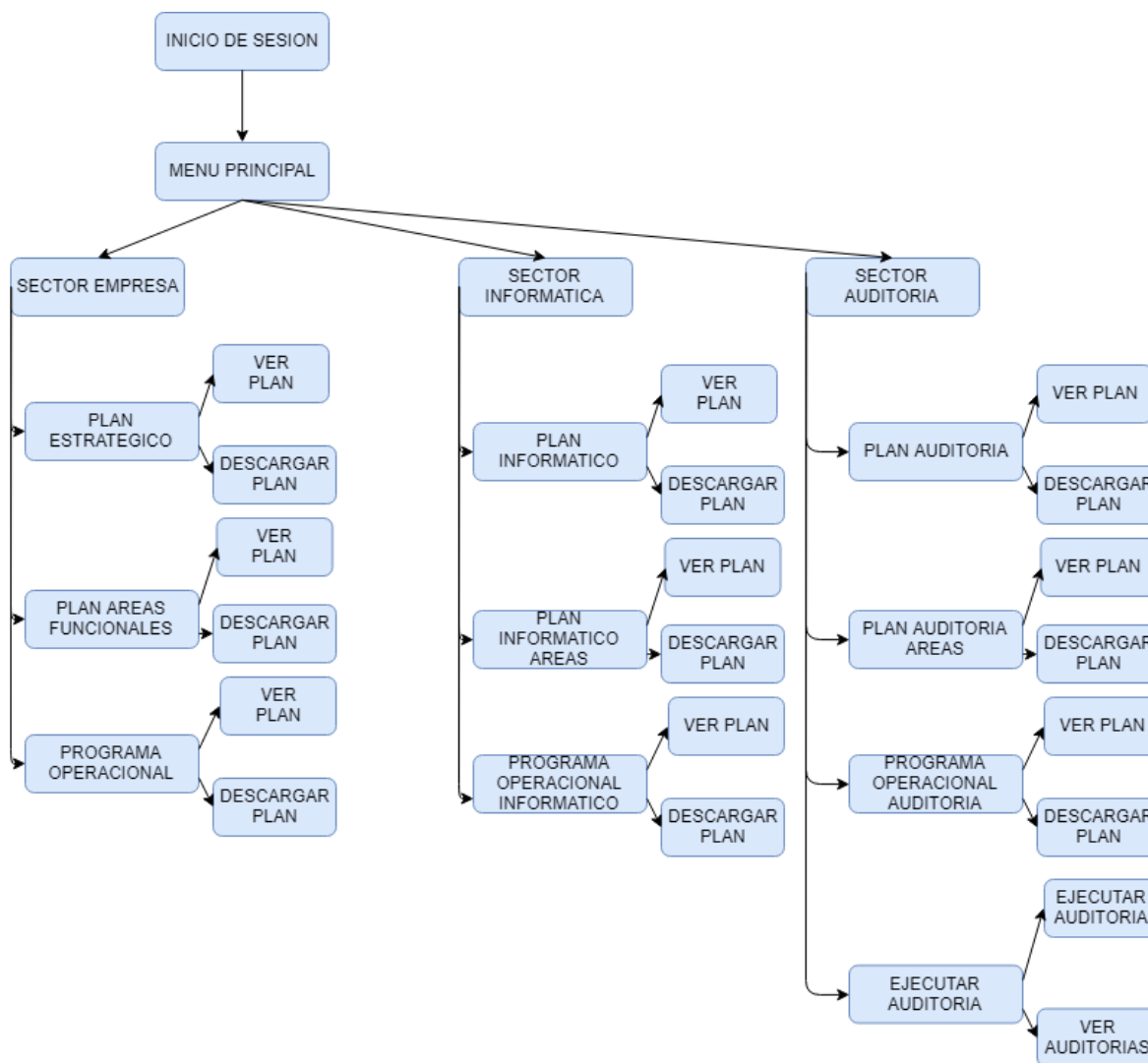


Ilustración 21 Jerarquía de menús Empresa 2

9. Pruebas

9.1 Elementos de prueba

Inicio de sesión: Se debe verificar que solo los usuarios registrados pueden acceder a la plataforma con sus privilegios establecidos.

Selección de usuario para el super-user: Se debe comprobar que cuando el super usuario ingresa al sistema, el menú de control de selección de usuario cargue correctamente y le permita al super-user acceder tanto como administrador como con empresa.

Registro de empresa: Se debe verificar que se registran con éxito empresa por parte del super-usuario.

Ver empresa: Se debe verificar que se visualizan con éxito empresa por parte del super-usuario.

Editar empresa: Se debe verificar que se modifican con éxito los datos de la empresa por parte del super-usuario.

Eliminar empresa: Se debe verificar que se eliminan con éxito los datos de la empresa por parte del super-usuario.

Registro de usuario: Se debe verificar que se registran con éxito los datos del usuario de la empresa por parte del super-usuario.

Ver usuario: Se debe verificar que se visualizan con éxito los datos del usuario de la empresa por parte del super-usuario.

Editar usuario: Se debe verificar se modifican con éxito empresa por parte del super-usuario.

Eliminar usuario: Se debe verificar se eliminan con éxito empresa por parte del super-usuario.

Ingresar plan estratégico: Se debe verificar que los planes estratégicos se registran de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Editar plan estratégico: Se debe verificar que los planes estratégicos se modifican de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Eliminar plan estratégico: Se debe verificar que los planes estratégicos se eliminan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ver plan estratégico: Se debe verificar que los planes estratégicos se visualizan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Descargar Plan estratégico: Se debe verificar que los planes estratégicos se descargan en los formatos correspondientes y de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ingresar plan áreas funcionales: Se debe verificar que los planes de áreas funcionales se registran de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Editar plan áreas funcionales: Se debe verificar que los planes de áreas funcionales se modifican de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Eliminar plan áreas funcionales: Se debe verificar que los planes de áreas funcionales se eliminan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ver plan áreas funcionales: Se debe verificar que los planes de áreas funcionales se visualizan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Descargar plan áreas funcionales: Se debe verificar que los planes de áreas funcionales se descargan en los formatos correspondientes y de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ingresar programa operacional empresa: Se debe verificar que los programas operacionales de la empresa se registran de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Editar programa operacional empresa: Se debe verificar que los programas operacionales de la empresa se modifican de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Eliminar programa operacional empresa: Se debe verificar que los programas operacionales de la empresa se eliminan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ver programa operacional empresa: Se debe verificar que los programas operacionales de la empresa se visualizan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Descargar programa operacional empresa: Se debe verificar que los programas operacionales de la empresa se descargan en los formatos correspondientes y de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ingresar plan informático: Se debe verificar que los planes informáticos de la empresa se registran de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Editar plan informático: Se debe verificar que los planes informáticos de la empresa se modifican de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Eliminar plan informático: Se debe verificar que los planes informáticos de la empresa se eliminan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ver plan informático: Se debe verificar que los planes informáticos de la empresa se visualizan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Descargar plan informático: Se debe verificar que los planes informáticos de la empresa se descargan en los formatos correspondientes y de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ingresar plan informático áreas funcionales: Se debe verificar que los planes informáticos de áreas funcionales de la empresa se registran de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Editar plan informático áreas funcionales: Se debe verificar que los planes informáticos de áreas funcionales de la empresa se modifican de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Eliminar plan informático áreas funcionales: Se debe verificar que los planes informáticos de áreas funcionales de la empresa se eliminan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ver plan informático áreas funcionales: Se debe verificar que los planes informáticos de áreas funcionales de la empresa se visualizan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Descargar plan informático áreas funcionales: Se debe verificar que los planes informáticos de áreas funcionales de la empresa se descargan en los formatos correspondientes y de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ingresar programa operacional informático: Se debe verificar que los programas operacionales informáticos de la empresa se registran de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Editar programa operacional informático: Se debe verificar que los programas operacionales informáticos de la empresa se modifican de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Eliminar programa operacional informático: Se debe verificar que los programas operacionales informáticos de la empresa se eliminan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ver programa operacional informático: Se debe verificar que los programas operacionales informáticos de la empresa se visualizan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Descargar programa operacional informático: Se debe verificar que los programas operacionales informáticos de la empresa se descargan en los formatos correspondientes y de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ingresar plan auditoría empresa: Se debe verificar que los planes de auditoría de la empresa se registran de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Editar plan auditoría empresa: Se debe verificar que los planes de auditoría de la empresa se modifican de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Eliminar plan auditoría empresa: Se debe verificar que los planes de auditoría de la empresa se eliminan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ver plan auditoría empresa: Se debe verificar que los planes de auditoría de la empresa se visualizan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Descargar plan auditoría empresa: Se debe verificar que los planes de auditoría de la empresa se descargan en los formatos correspondientes y de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ingresar plan auditoría áreas funcionales: Se debe verificar que los planes de auditoría de áreas funcionales de la empresa se registran de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Editar plan auditoría áreas funcionales: Se debe verificar que los planes de auditoría de áreas funcionales de la empresa se modifican de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Eliminar plan auditoría áreas funcionales: Se debe verificar que los planes de auditoría de áreas funcionales de la empresa se eliminan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ver plan auditoría áreas funcionales: Se debe verificar que los planes de auditoría de áreas funcionales de la empresa se visualizan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Descargar plan auditoría áreas funcionales: Se debe verificar que los planes de auditoría de áreas funcionales de la empresa se descargan en los formatos correspondientes y de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ingresar programa operacional auditoría: Se debe verificar que los programas operacionales de auditoría de la empresa se registran de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Editar programa operacional auditoría: Se debe verificar que los programas operacionales de auditoría de la empresa se modifican de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Eliminar programa operacional auditoría: Se debe verificar que los programas operacionales de auditoría de la empresa se eliminan de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ver programa operacional auditoría: Se debe verificar que los programas operacionales de auditoría de la empresa se registran de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Descargar programa operacional auditoría: Se debe verificar que los programas operacionales de auditoría de la empresa se descargan en los formatos correspondientes y de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ingresar auditoría: Se debe verificar que la ejecución de la auditorías de la empresa se registra de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Editar auditoría: Se debe verificar que la ejecución de la auditorías de la empresa se registra de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Eliminar auditoría: Se debe verificar que la ejecución de la auditorías de la empresa se registra de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Ver auditoría: Se debe verificar que la ejecución de la auditorías de la empresa se registra de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

Descargar auditoría: Se debe verificar que la ejecución de la auditorías de la empresa se descarga en los formatos correspondientes y de manera exitosa por parte del administrador de empresa.

9.2 Especificación pruebas

Actividades de Prueba	
Características por Probar	Seguridad

Nivel de Prueba	Unidad de Sistema
Objetivo de prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los usuarios que ingresen al sistema estén registrados. • Verificar que no se pueda navegar por la URL sin haber iniciado sesión. • Verificar que los usuarios ingresan con los privilegios de vista correspondiente.
Enfoque para la definición de casos de prueba	Caja Negra
Técnicas para la definición de casos de prueba.	Test de control de acceso
Actividades de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar nickname y contraseña incorrecta. • Se escribe una dirección URL para ingresar a otros sitios del sistema.
Criterios de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario no está registrado sale un mensaje de error, y si el usuario se encuentra registrado puede acceder al sistema. • Si el usuario no ha iniciado sesión, no se le permite navegar por el sistema se muestra un mensaje de error de acceso

Tabla 21: Especificación de pruebas: Seguridad

Actividades de Prueba	
Características por Probar	Funcionalidad

Nivel de Prueba	Sistema
Objetivo de prueba	Caja negra
Enfoque para la definición de casos de prueba	Probar la implementación del módulo registro de usuarios y que los requerimientos se cumplan.
Técnicas para la definición de casos de prueba.	Caja negra
Actividades de pruebas	Valores límites y sobre carga de datos.
Criterios de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Que el registro sea exitoso • Que no exista duplicación de datos a través del Rut • Que se actualicen los datos correctamente. • Que al ingresar un nuevo usuario este pueda iniciar sesión enseguida.

Tabla 22: Especificación de pruebas: Funcionalidad

Actividades de Prueba	
Características por Probar	Desempeño.
Nivel de Prueba	Sistema.
Objetivo de prueba	Caja negra.
Enfoque para la definición de casos de prueba	Verificar que el sistema realice funcionalidades de forma rápida y eficiente.
Técnicas para la definición de casos de prueba.	Sobrecarga de datos.

Actividades de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Descargar de datos • Eliminación de datos • Visualización de datos • Modificación de datos • Ingreso de datos
Criterios de Cumplimiento	<p>Que la descarga la realice a la ser clic al botón de descarga.</p> <p>Que la eliminación sea rápida e inmediata.</p> <p>Que la visualización sea rápida e inmediata.</p>

Tabla 23: Especificación de pruebas: Desempeño.

Actividades de Prueba	
Características por Probar	Funcionalidad
Nivel de Prueba	Unidad de Sistema
Objetivo de prueba	Caja negra
Enfoque para la definición de casos de prueba	Probar que la implementación de los módulos de planes, programas, ejecución de auditoría y tutorial.
Técnicas para la definición de casos de prueba.	Valores limites
Actividades de pruebas	<p>Registrar los distintos planes y programas.</p> <p>Navegar como empresa y como super-usuario</p> <p>Visualizar y descargar los planes y programas</p>
Criterios de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Que el registro de planes y programas sea exitoso. • Que no sea posible el ingreso de fechas erróneas • Correcta descarga y visualización de los planes y programas en todos los formatos disponibles. • Que el módulo tutorial tenga una correcta visualización para la lectura del usuario.

Tabla 24: Especificación de pruebas: Funcionalidad 2

9.3 Encargado/s pruebas

Los encargados de las pruebas son los desarrolladores de la plataforma Gonzalo Vera y Mario Vivanco, alumnos de ultimo año en la carrera de ingeniería de ejecución en computación e informática en la UBB.

9.4 Calendario pruebas

Fecha de ejecución pruebas: 1 de agosto de 2019									
Intervalo de tiempo para la ejecución de las pruebas: 10:00 a 14:00									
Caso de uso	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00
Inicio de sesión	x								
Creación de empresa	x								
Creación de usuario	x								
Ingresar planes y programas		x	x	x	x				
Manejo de planes y programas			x	x	x				
Descarga y visualización de planes y programas						x			
Ejecución, visualización y descarga modulo auditoría						x	x	x	
Visualización modulo tutorial									x

Tabla 25: Calendario de pruebas

9.5 Detalle pruebas

Prueba registro de usuario

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
01	Registrar usuario	Campos vacíos	id_user,nombre, nickname, contraseña,correo, empresa_id, grupouser_id.	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios
02	Registrar usuario	Campos llenos	nickname ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
03	Registrar empresa	Campos vacíos	idEmpresa, nombre,rut,rubro.	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios
04	Registrar empresa	Campos llenos	rut ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de super-usuario

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
05	Registrar super usuario	Campos vacíos	id_superuser, nickname, contraseña, nombre	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
06	Registrar super usuario	Campos llenos	nickname ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de plan estratégico

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
07	Registrar Plan estratégico	Campos vacíos	idPlan_E,empresa, titulo,objetivos, recursos,fecha inicio, fecha inicio real,fecha de termino,fecha de término real	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
08	Registrar plan estratégico	Campos llenos	titulo ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba editar plan estratégico

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
09	Modificar Plan estratégico	Campos vacíos	idPlan_E,empresa, titulo,objetivos, recursos,fecha inicio, fecha inicio real,fecha de termino,fecha de término real			Éxito	No hay observaciones
10	Modificar plan estratégico	Campos llenos	idPlan_E,empresa, titulo,objetivos, recursos,fecha inicio, fecha inicio real,fecha de termino,fecha de término real.			Éxito	No hay observaciones

Prueba eliminar plan estratégico

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
11	Eliminar plan estratégico	Presionar el botón eliminar		Mensaje de eliminación exitosa	Mensaje de eliminación exitosa	Éxito	No hay observaciones

Ver plan estratégico

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
12	ver plan estratégico			Visualización correcta de los planes estratégicos de manera grilla	Visualización correcta de los planes estratégicos de manera grilla	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de plan de áreas funcionales

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
13	Registrar plan de áreas funcionales	Campos vacíos	idPAreasFuncionales, titulo, objetivos, recursos, Area, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_estrategico	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
14	Registrar plan de áreas funcionales	Campos llenos	titulo ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba editar plan de áreas funcionales

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
15	Modificar plan de áreas funcionales	Campos vacíos	idPAreasFuncionales, titulo, objetivos, recursos, Area, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_estrategico			Éxito	No hay observaciones
16	Modificar plan de áreas funcionales	Campos llenos	idPAreasFuncionales, titulo, objetivos, recursos, Area, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_estrategico			Éxito	No hay observaciones

Prueba eliminar plan de áreas funcionales

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
17	Eliminar plan de áreas funcionales	Presionar el botón eliminar		Mensaje de eliminación exitosa	Mensaje de eliminación exitosa	Éxito	No hay observaciones

Ver plan de áreas funcionales

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
18	ver plan de áreas funcionales			Visualización correcta de los planes de áreas funcionales de manera grilla	Visualización correcta de los planes de áreas funcionales de manera grilla	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de programa operacional de empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
19	Registrar programa operacional	Campos vacíos	idPOA, titulo, area, objetivos, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_tactico_areas	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
20	Registrar programa operacional	Campos llenos	titulo ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba editar programa operacional de empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
21	Modificar programa operacional	Campos vacíos	idPOA, titulo, area, objetivos, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_tactico_areas			Éxito	No hay observaciones
22	Modificar programa operacional	Campos llenos	idPOA, titulo, area, objetivos, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_tactico_areas			Éxito	No hay observaciones

Prueba eliminar programa operacional de empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
23	Eliminar programa operacional	Presionar el botón eliminar		Mensaje de eliminación exitosa	Mensaje de eliminación exitosa	Éxito	No hay observaciones

Ver programa operacional de empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
24	ver programa operacional			Visualización correcta de los programas operacionales de manera grilla	Visualización correcta de los programas operacionales de manera grilla	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de plan informático empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
25	Registrar plan informático	Campos vacíos	id_PIE, título, sistemas_informaticos, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
26	Registrar plan informático	Campos llenos	título ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba editar plan informático empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
27	Modificar plan informático	Campos vacíos	id_PIE, titulo, sistemas_informaticos, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real			Éxito	No hay observaciones
28	Modificar plan informático	Campos llenos	id_PIE, titulo, sistemas_informaticos, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real			Éxito	No hay observaciones

Prueba eliminar plan informático empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
29	Eliminar plan informático	Presionar el botón eliminar		Mensaje de eliminación exitosa	Mensaje de eliminación exitosa	Éxito	No hay observaciones

Ver plan informático empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
30	ver plan informático			Visualización correcta de los planes estratégicos de manera grilla	Visualización correcta de los planes informáticos de manera grilla	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de plan informático áreas empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
31	Registrar plan informático áreas	Campos vacíos	id_PIA, titulo, sistemas_informaticos_areas, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_informatico, plan_areas, empresa	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
32	Registrar plan informático áreas	Campos llenos	titulo ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba editar plan informático áreas empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
33	Modificar plan informático áreas	Campos vacíos	id_PIA, titulo, sistemas_informaticos_areas, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_informatico, plan_areas, empresa			Éxito	No hay observaciones
34	Modificar plan informático áreas	Campos llenos	id_PIA, titulo, sistemas_informaticos_areas, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_informatico, plan_areas, empresa			Éxito	No hay observaciones

Prueba eliminar plan informático áreas empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
35	Eliminar plan informático áreas	Presionar el botón eliminar		Mensaje de eliminación exitosa	Mensaje de eliminación exitosa	Éxito	No hay observaciones

Ver plan informático áreas empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
36	ver plan informático áreas			Visualización correcta de los planes estratégicos de manera grilla	Visualización correcta de los planes informáticos de áreas de manera grilla	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de programa operacional informático

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
37	Registrar programa operacional informático	Campos vacíos	id_PIO, titulo, sistemas_informaticos_operacionales, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_areas_inf, programa_operacional	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
38	Registrar programa operacional informático	Campos llenos	titulo ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba editar programa operacional informático

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
39	Modificar programa operacional informático	Campos vacíos	id_PIO, titulo, sistemas_informaticos_operacionales, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_areas_inf, programa_operacional			Éxito	No hay observaciones
40	Modificar programa operacional informático	Campos llenos	id_PIO, titulo, sistemas_informaticos_operacionales, tareas, recursos, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_areas_inf, programa_operacional			Éxito	No hay observaciones

Prueba eliminar programa operacional informático

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
41	Eliminar programa operacional informático	Presionar el botón eliminar		Mensaje de eliminación exitosa	Mensaje de eliminación exitosa	Éxito	No hay observaciones

Ver programa operacional informático

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
42	ver programa operacional informático			Visualización correcta de los programas operacionales informáticos de manera grilla	Visualización correcta de programas operacionales informáticos de manera grilla	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de plan de auditoría empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
43	Registrar plan de auditoría	Campos vacíos	idPAIE, titulo, objetivos_auditoría, alcance, recursos, equipo_auditoría, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_informatico, empresa	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
44	Registrar plan de auditoría	Campos llenos	titulo ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba editar plan de auditoría empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
45	Modificar plan de auditoría	Campos vacíos	idPAIE, titulo, objetivos_auditoría, alcance, recursos, equipo_auditoría, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_informatico, empresa			Éxito	No hay observaciones
46	Modificar plan de auditoría	Campos llenos	idPAIE, titulo, objetivos_auditoría, alcance, recursos, equipo_auditoría, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_informatico, empresa			Éxito	No hay observaciones

Prueba eliminar plan de auditoría empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
47	Eliminar plan de auditoría informática	Presionar el botón eliminar		Mensaje de eliminación exitosa	Mensaje de eliminación exitosa	Éxito	No hay observaciones

Ver plan de auditoría empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
48	ver plan de auditoría informática			Visualización correcta de los planes de auditoría de manera grilla	Visualización correcta de los planes de auditoría de manera grilla	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de plan de auditoría informática

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
49	Registrar plan de auditoría informática	Campos vacíos	idPAA, titulo, objetivos_auditoría, alcance, recursos, equipo_auditoría, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_informatico_areas, plan_auditoría_empresa, empresa	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
50	Registrar plan de auditoría informática	Campos llenos	titulo ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba editar plan de auditoría informática

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
51	Modificar plan de auditoría informática	Campos vacíos	idPAA, titulo, objetivos_auditoría, alcance, recursos, equipo_auditoría, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_informatico_areas, plan_auditoría_empresa, empresa			Éxito	No hay observaciones
52	Modificar plan de auditoría informática	Campos llenos	idPAA, titulo, objetivos_auditoría, alcance, recursos, equipo_auditoría, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_informatico_areas, plan_auditoría_empresa, empresa			Éxito	No hay observaciones

Prueba eliminar plan de auditoría informática

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
53	Eliminar plan de auditoría	Presionar el botón eliminar		Mensaje de eliminación exitosa	Mensaje de eliminación exitosa	Éxito	No hay observaciones

Ver plan de auditoría informática

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
54	ver plan de auditoría			Visualización correcta de los planes de auditoría de manera grilla	Visualización correcta de los planes de auditoría de manera grilla	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro de programa operacional de auditoría

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
55	Registrar programa operacional de auditoría	Campos vacíos	idPOAU1, titulo, objetivos_auditoría, alcance, recursos, equipo_auditoría, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_auditoría_areas, programa_operacional_informatico, empresa	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
56	Registrar programa operacional de auditoría	Campos llenos	titulo ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba editar programa operacional de auditoría

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
57	Modificar programa operacional de auditoría	Campos vacíos	idPOAU1, titulo, objetivos_auditoría, alcance, recursos, equipo_auditoría, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_auditoría_areas, programa_operacional_informatico, empresa			Éxito	No hay observaciones
58	Modificar programa operacional de auditoría	Campos llenos	idPOAU1, titulo, objetivos_auditoría, alcance, recursos, equipo_auditoría, fecha_inicio, fecha_inicio_real, fecha_termino, fecha_termino_real, plan_auditoría_areas, programa_operacional_informatico, empresa			Éxito	No hay observaciones

Prueba eliminar programa operacional de auditoría

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
59	Eliminar programa operacional de auditoría	Presionar el botón eliminar		Mensaje de eliminación exitosa	Mensaje de eliminación exitosa	Éxito	No hay observaciones

Ver programa operacional de auditoría

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
60	ver programa operacional de auditoría			Visualización correcta de los programas operacionales de auditoría de manera grilla	Visualización correcta de programas operacionales de auditoría de manera grilla	Éxito	No hay observaciones

Prueba registro modulo ejecución de auditoría

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
61	Registrar auditoría	Campos vacíos	idEjec_audit, titulo, descripcion, detalle, objetivos, evaluacion, área integer, sub_area, dominio, proceso, tipo_auditoría, aspecto, niveles, importancia, calidad_info,recursos, empresa	Aviso de campos faltantes	Aviso de campos faltantes	Éxito	Algunos de los datos no son obligatorios esto es esperado y correcto
62	Registrar auditoría	Campos llenos	titulo ya registrado.	Aviso campo duplicado	Aviso campo duplicado	Éxito	No hay observaciones

Prueba editar ejecución de auditoría

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
63	Modificar auditoría	Campos vacíos	idEjec_audit, titulo, descripcion, detalle, objetivos, evaluacion, área integer, sub_area, dominio, proceso, tipo_auditoría, aspecto, niveles, importancia, calidad_info,recursos, empresa			Éxito	No hay observaciones
64	Modificar auditoría	Campos llenos	idEjec_audit, titulo, descripcion, detalle, objetivos, evaluacion, área integer, sub_area, dominio, proceso, tipo_auditoría, aspecto, niveles, importancia,			Éxito	No hay observaciones

			calidad_info,recursos, empresa				
--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--

Prueba ejecución de auditoría

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
65	Eliminar auditoría	Presionar el botón eliminar		Mensaje de eliminación exitosa	Mensaje de eliminación exitosa	Éxito	No hay observaciones

Ver ejecución de auditoría

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
66	ver auditoría			Visualización correcta de las auditorías	Visualización correcta de las auditorías	Éxito	No hay observaciones

Ver módulo de tutorial

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
67	ver módulo de tutorial			Visualización correcta del módulo de tutorial en formato grilla	Visualización correcta del módulo de tutorial en formato grilla	Éxito	No hay observaciones

Descargar grilla ejecución de auditoría

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
68	Descargar módulo de tutorial			Documento en múltiples formatos que contiene el contenido de la ejecución de auditoría	Documento en múltiples formatos que contiene el contenido de la ejecución de auditoría	Éxito	No hay observaciones

Descargar grilla plan estratégico

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
69	Descargar plan estratégico			Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan estratégico	Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan estratégico	Éxito	No hay observaciones

Descargar grilla plan áreas funcionales

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
70	Descargar plan áreas funcionales			Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan de áreas funcionales	Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan de áreas funcionales	Éxito	No hay observaciones

Descargar grilla programa operacional

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
71	Descargar programa operacional			Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del programa operacional	Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del programa operacional	Éxito	No hay observaciones

Descargar grilla plan informático

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
72	Descargar plan informático			Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan informático	Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan informático	Éxito	No hay observaciones

Descargar grilla plan informático

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
73	Descargar plan informático áreas			Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan informático de áreas	Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan informático de áreas	Éxito	No hay observaciones

Descargar grilla programa operacional informático

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
74	Descargar programa operacional informático			Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del programa operacional informático	Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del programa operacional informático	Éxito	No hay observaciones

Descargar grilla plan auditoría empresa

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
75	Descargar plan auditoría empresa			Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan auditoría empresa	Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan auditoría empresa	Éxito	No hay observaciones

Descargar grilla plan auditoría áreas funcionales

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
76	Descargar plan auditoría áreas funcionales			Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan auditoría áreas funcionales	Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del plan auditoría áreas funcionales	Éxito	No hay observaciones

Descargar grilla programa operacional de auditoría

Id prueba	Modulo a probar	Entradas		Salida	Salida	Resultados	Observaciones
		Datos 1	Datos 2	Esperada	Real		
76	Descargar programa operacional de auditoría			Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del programa operacional de auditoría	Documento en múltiples formatos que contiene el contenido del programa operacional de auditoría	Éxito	No hay observaciones

10. Conclusiones

Con lo expuesto anteriormente concluimos que los objetivos, tanto a nivel personal como a nivel técnico, fueron alcanzados de manera exitosa a lo largo del desarrollo del sistema de apoyo para la gestión informática. Esto contempló tanto una la labor de investigación como la de desarrollo, en las cuales tuvimos que utilizar todas las herramientas y habilidades que obtuvimos a lo largo de nuestra vida académica en UBB.

El proceso de investigar las tecnologías con las cuales se desarrolló la plataforma fue dificultoso, pero desarrollamos capacidades para abordar proyectos futuros.

La metodología utilizada se adecuó al tipo de proyecto y nos permitió trabajar con una constante retroalimentación con el profesor guía.

En el proceso de implementar la plataforma se le otorgo membresía temporal a la empresa MADESAL, que nos hará sugerencias de cómo mejorar el sistema para las necesidades de la empresa.

Se interactuó con desarrolladores de Santiago que nos colaboraron compartiendo sus conocimientos en el uso de la herramienta scriptcase.

A nivel personal el desarrollo del proyecto nos presentó un desafío, ya que no habíamos trabajado con la herramienta scriptcase para la implementación de módulos en una plataforma, lo que nos llevó a quedar detenidos en algunas partes técnicas del desarrollo, pero finalmente fue posible resolver esas inconveniencias y obtener experiencia en el manejo de esa herramienta, además del lenguaje PHP y HTTP.

11. Anexo: estimación por puntos de casos de uso

11.1. Calcular UAW (Unadjusted actor weights)

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19290/Documento_completo.pdf?sequence=1

UAW = Sumatoria de todos los pesos de los 95 actores identificados

Clasificación de actores

Actor afectado	Grado de Complejidad de su participación en el	Peso
Usuario (auditor)	Complejo	3
Super-administrador	Complejo	3
		UAW = 6

11.2. Calcular UUCW (Unadjusted use case weights)

Clasificación de casos de uso

Caso de uso	Tipo de caso de uso	Peso
Iniciar sesión	Simple	5
Registrar Usuario	Simple	5
Activar Cuenta	Simple	5
Realizar Verificación a la gestión de auditoría Inf.	Promedio	10
Controlar el acceso	Simple	5
Ejecutar planificación de auditorías	Promedio	10
Generar módulos de auditoría	Promedio	10
Descargar Documentos	Simple	5
		UUCW = 55

11.3. Calcular TCF (technical complexity factor)

<i>Descripción</i>	Peso	Factor (Complejidad percibida)	Total
<i>Sistema distribuido.</i>	2	0	0
<i>Rendimiento</i>	1	0	0
<i>Eficiencia del usuario final.</i>	1	3	3
<i>Procesamiento interno complejo.</i>	1	5	5
<i>El código debe ser reutilizable.</i>	1	2	2
<i>Facilidad de instalación.</i>	0,5	5	2,5
<i>Facilidad de uso.</i>	0,5	5	2,5
<i>Portabilidad.</i>	2	5	10
<i>Facilidad de cambio.</i>	1	5	5
<i>Concurrencia.</i>	1	0	0
<i>Incluye objetivos especiales de seguridad.</i>	1	2	2
<i>Provee acceso directo a terceras partes.</i>	1	2	2
<i>Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario.</i>	1	3	3

11.4. Calcular ECF (environmental complexity factor)

<i>Descripción</i>	Peso	Factor (complejidad percibida)	Total
<i>Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado.</i>	1,5	1	1,5
<i>Experiencia en la aplicación.</i>	0,5	2	1
<i>Experiencia en orientación a objetos.</i>	1	5	5
<i>Capacidad del analista líder.</i>	0,5	3	1,5
<i>Motivación.</i>	1	5	5
<i>Estabilidad de los requerimientos</i>	2	5	10
<i>Personal part-time</i>	-1	0	0
<i>Dificultad del lenguaje de programación</i>	1	1	1
			EC =25

11.5. calcular UCP (use case points)

1. Calcular UUCP (unadjusted use case points)

$$UUCP = UAW + UUCW$$

$$UUCP = 3 + 55$$

$$UUCP = 58$$

2. Calcular TCF (technical complexity factor)

$$TCF = 0,6 + (0,01 * TComplexity)$$

$$TCF = 0,6 + (0,01 * 37)$$

$$TCF = 0,97$$

3. Calcular ECF (environmental complexity factor)

$$ECF = 1,4 + (-0,03 * EComplexity)$$

$$ECF = 1,4 + (-0,03 * 25)$$

$$ECF = 0,65$$

4. Finalmente calcular UCP (use case points)

$$UCP = UUCP * TCF * EF$$

$$UCP = 58 * 0,97 * 0,65$$

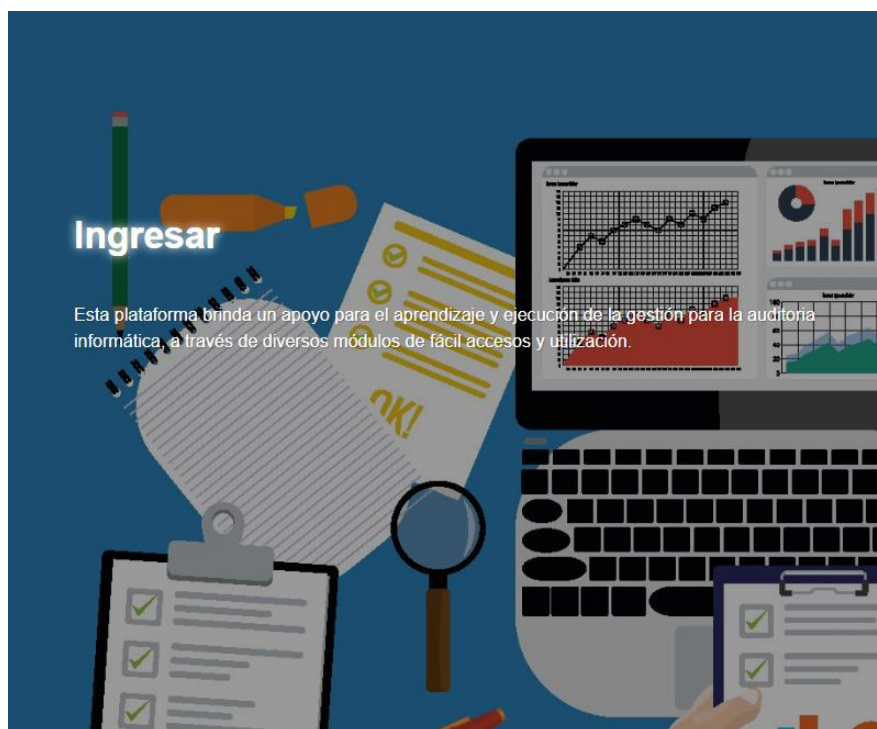
$$UCP = 36,569$$

11.6. Estimación final

UCP 36,569

	<i>LOE</i>	25
<i>Esfuerzo total = (UCP * LOE)</i>		914,225 H/H

12. Anexo: estimación por puntos de casos de uso



Ingresar

Esta plataforma brinda un apoyo para el aprendizaje y ejecución de la gestión para la auditoría informática, a través de diversos módulos de fácil accesos y utilización.

Ingresar

NOMBRE

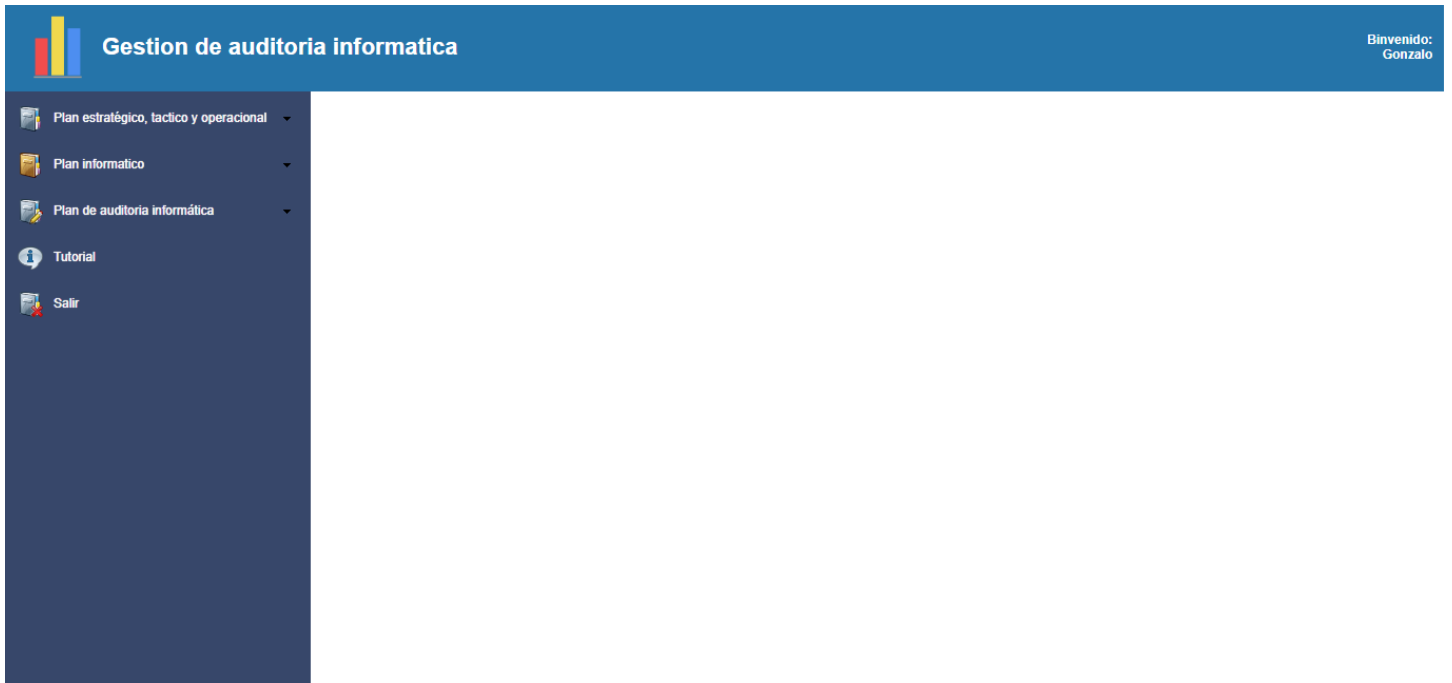
usuario

CONTRASEÑA

Ingresar

Inicio de sesión

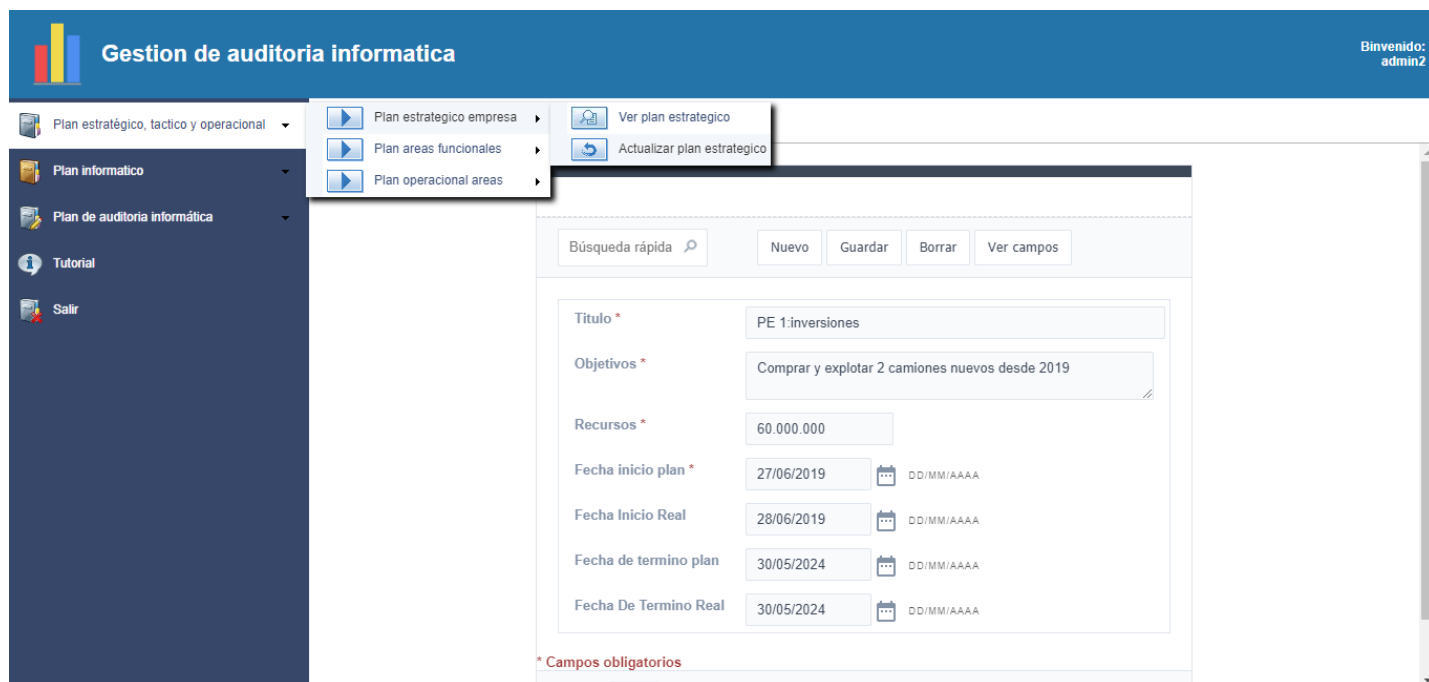
El usuario ingresa al sistema con el nickname y la contraseña asignada por el super usuario (administrador del sistema)



03-08-2019

Menú principal de acceso

Este es el menú principal de acceso para la/s empresas donde el usuario accederá a toda la funcionalidad del sistema.



Ingreso de planes

El menú es tipo pestaña, de esta forma se accede al ingreso de planes, para fines practico se explicará el ingreso de planes estratégicos ya que los demás planes funcionan de la misma manera.

The screenshot shows a web application interface for 'Gestion de auditoria informatica'. The top navigation bar is blue with the title 'Gestion de auditoria informatica' and a user greeting 'Bienvenido: admin2'. A left sidebar contains menu items: 'Plan estratégico, tático y operacional', 'Plan informático', 'Plan de auditoria informática', 'Tutorial', and 'Salir'. The main content area has two tabs: 'Actualizar plan auditoria empresa' and 'Actualizar plan informatico'. The active tab displays a form with the following fields:

- Guardar** and **Cancelar** buttons at the top.
- Título ***: A text input field.
- Objetivos ***: A larger text input field.
- Recursos ***: A text input field.
- Fecha Inicio ***: A date picker with a calendar icon and the format 'DD/MM/AAAA'.
- Fecha Inicio Real**: A date picker with a calendar icon and the format 'DD/MM/AAAA'.
- Fecha Termino**: A date picker with a calendar icon and the format 'DD/MM/AAAA'.
- Fecha Termino Real**: A date picker with a calendar icon and the format 'DD/MM/AAAA'.
- Plan Estrategico**: A dropdown menu with the selected option 'Implementar Gestión de Desempeño en todos los niveles de la empresa'.

At the bottom of the form, there is a red asterisk and the text '* Campos obligatorios'.

03-08-2019

Ingreso de planes si no existe registro

Si no existe un plan en el sistema se mostrará un formulario vacío para el ingreso del plan, y luego se debe oprimir el botón de guardar para que quede grabado en la base de datos y en el sistema (cada plan tiene variables distintas).

03-08-2019

Ingreso de planes si ya existen registros

Si ya existen planes en el sistema se mostrar el primer registro, y para ingresar uno nuevo se debe presionar el botón nuevo que abrirá el formulario para ingresar un nuevo registro.

Gestion de auditoria informatica Bienvenido: admin2

Plan estratégico, táctico y operacional

Plan informático

Plan de auditoría informática

Tutorial

Salir

Plan estrategico empresa

Plan areas funcionales

Plan operacional areas

Ver plan estrategico

Actualizar plan estrategico

Búsqueda rápida:

Campos Clasificación Exportar

	empresa	título	objetivos	recursos	fecha inicio	fecha inicio real	fe te
	Govera S.A1	PE 2 Financiamiento 2 nuevos camiones a 3 años	Préstamo bancario por 60.000.000 a 3 años	50.000.000	27/06/2019	27/06/2019	20/
		PE 3 Explotación a 5 años	Plan de viajes permanentes para maximizar la explotación	140.000.000	24/06/2019	21/08/2019	20/
		Implementar Gestión de Desempeño en todos los niveles de la empresa	Construir una cultura del mérito que otorgue oportunidades de desarrollo a sus colaboradores.	30.000.000	10/9/2019	20/09/2019	31/

Ir a 1 Ver 10

Ver planes

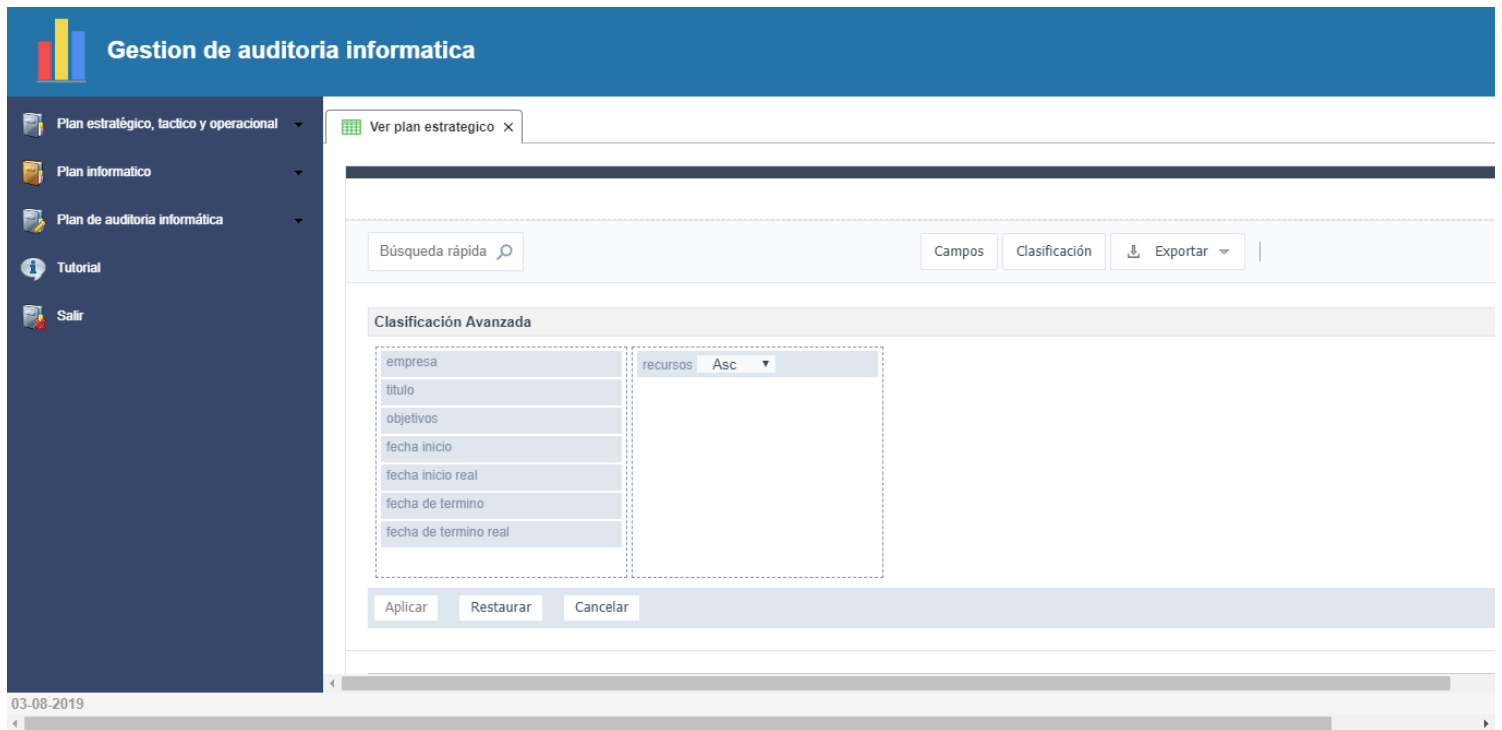
Cada plan en el sistema se puede visualizar en modo grilla en la sección del menú 'Ver plan', para un fácil acceso a los datos para el auditor.

The screenshot shows a web application interface for 'Gestion de auditoria informatica'. The main window is titled 'Ver plan estrategico'. It features a search bar, buttons for 'Campos', 'Clasificación', 'Exportar', and 'Nuevo'. A 'Seleccionar columnas' dialog is open, showing a list of available fields on the left and a selection area on the right. The selected fields are 'empresa', 'titulo', 'objetivos', 'recursos', and 'fecha inicio'. Below the dialog, a table displays the selected data for a plan.

	empresa	titulo	objetivos	recursos	fecha inicio
	Govera S.A1	PE 2 Financiamiento 2		50.000.000	27/06/2019

Visualización de planes, sortear campos que se desean ver

Si los planes son de gran tamaño el sistema permite solamente mostrar los campos deseados por el usuario oprimiendo el botón campos, y luego arrastrando los campos que el usuario no desea ver a su izquierda y oprimiendo el botón aplicar.



Visualización de planes, ordenar campos

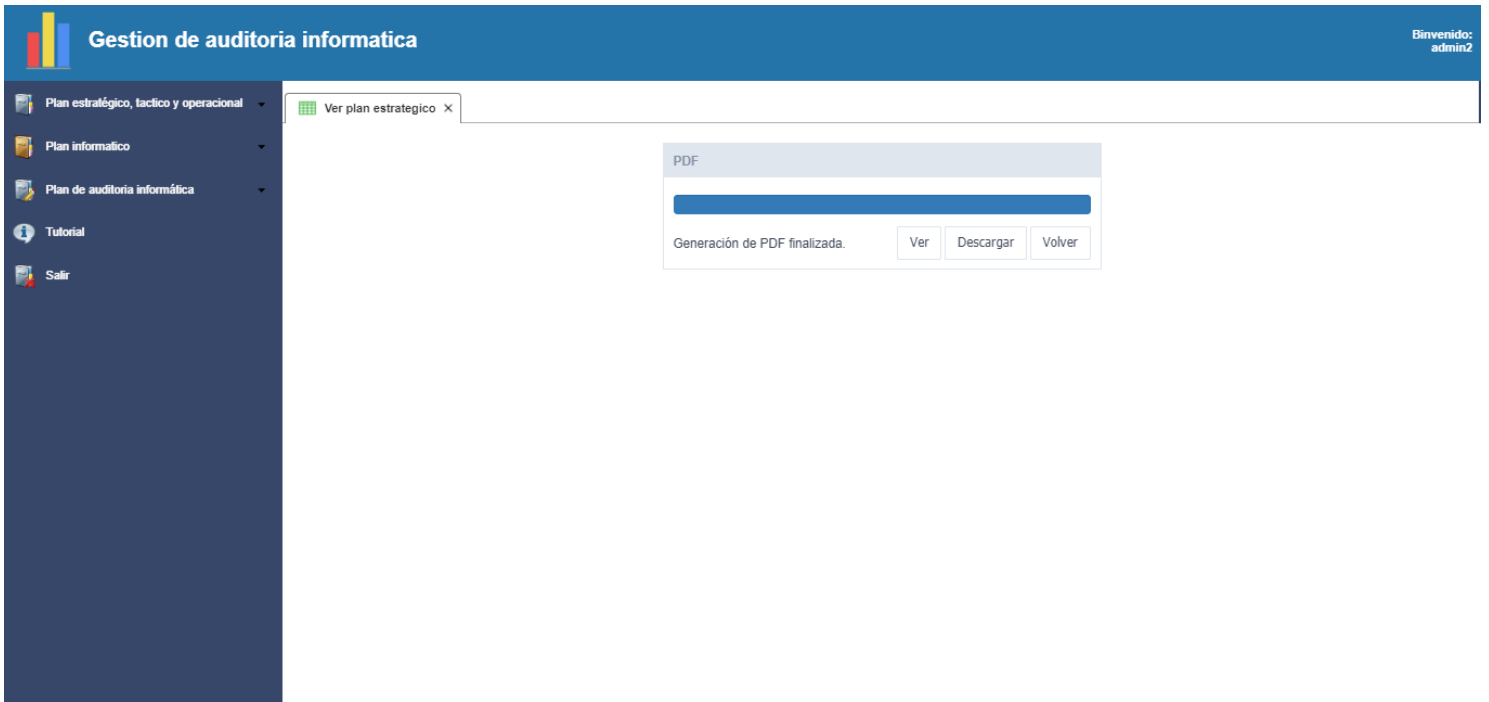
Si el usuario desea ordenar alfabéticamente o de mayor a menor de acuerdo a los campos seleccionados es posible apretando el botón 'clasificación', luego mover el campo con el cual se desea ordenar los planes a la derecha, después elegir si se desea ordenar de manera ascendente o descendente y finalmente apretar el botón 'aplicar'.

The screenshot shows the 'Gestión de auditoría informática' system interface. The header includes the system name and a user login 'admin2'. A sidebar on the left contains navigation options: 'Plan estratégico, táctico y operacional', 'Plan informático', 'Plan de auditoría informática', 'Tutorial', and 'Salir'. The main content area displays a table of strategic plans with columns for 'empresa', 'titulo', 'recursos', 'fecha inicio', and 'fecha inicio real'. An 'Exportar' dropdown menu is open, showing options for PDF, WORD, Excel, XML, CSV, RTF, and 'Imprimir'. The table contains three rows of data.

empresa	titulo	recursos	fecha inicio	fecha inicio real	fe te
Govera S.A1	PE 2 Financiamiento 2 nuevos camiones a 3 años	50.000.000	27/06/2019	27/06/2019	20/
	PE 3 Explotación a 5 años	140.000.000	24/06/2019	21/08/2019	20/
	Implementar Gestión de Desempeño en todos los niveles de la empresa	30.000.000	10/92/2019	20/09/2019	31/

Descargar planes

El usuario puede descargar los planes en múltiples formatos además de imprimirlos directamente en el sistema oprimiendo el botón 'Exportar'.



03-08-2019

Visualización y descarga de PDF

Si el usuario quiere ver o descargar los planes en formato PDF el sistema le da 2 opciones, uno es generar la vista previa del PDF y la otra descargar directamente el PDF y el resultado será el de la imagen de abajo.

Informe de Plan_estrategico 1 / 1

empresa	título	objetivos	recursos	fecha inicio	fecha inicio real	fecha de termino	fecha de termino real
Govera S.A1	PE 2 Financiamiento 2 nuevos camiones a 3 años	Préstamo bancario por 60.000.000 a 3 años	50.000.000	27/06/2019	27/06/2019	20/04/2022	25/04/2024
	PE 3 Explotación a 5 años	Plan de viajes permanentes para maximizar la explotación	140.000.000	24/06/2019	21/08/2019	20/04/2022	30/04/2022
	Implementar Gestión de Desempeño en todos los niveles de la empresa	Construir una cultura del mérito que otorgue oportunidades de desarrollo a sus colaboradores.	30.000.000	10/10/2019	20/09/2019	31/12/2020	31/12/2021

The screenshot shows a web application interface for 'Gestion de auditoria informatica'. The top navigation bar is blue with the title 'Gestion de auditoria informatica' and a user login 'Bienvenido: admin2'. A dark blue sidebar on the left contains menu items: 'Plan estratégico, táctico y operacional', 'Plan informatico', 'Plan de auditoria informática', 'Tutorial', and 'Salir'. The main content area is titled 'Ejecutar auditoria X' and contains a form with the following fields:

- Título: Text input field
- Descripcion: Text input field with a slash icon
- Detalle: Text input field with a slash icon
- Objetivos: Text input field with a slash icon
- Area: Dropdown menu with text 'Seleccione la area asociada'
- Sub Area: Dropdown menu with text 'Seleccione la sub-area asociada'
- Dominio: Dropdown menu with text 'Seleccione el dominio asociado'
- Proceso: Dropdown menu with text 'Seleccione el proceso asociado'
- Tipo Auditoria: Dropdown menu with text 'Seleccione el tipo de auditoria'
- Aspecto: Dropdown menu with text 'Seleccione el aspecto'
- Niveles: Dropdown menu with text 'Seleccione el nivel'
- Importancia: Dropdown menu with text 'Seleccione la importancia'
- Calidad Info: Dropdown menu with text 'Seleccione la calidad de la informacion'
- Recursos: Dropdown menu with text 'Seleccione los recursos'
- Evaluacion: Dropdown menu with text 'Seleccione la evaluacion asignada'

At the bottom left of the application window, the date '03-08-2019' is displayed.

Ejecución de auditoría

El usuario podrá hacer una auditoría básica con la información ingresada de los múltiples planes del sistema con un formulario con los campos presentados. De la misma forma que los planes, el usuario será capaz de ver, y descargar en múltiples formatos.

Gestion de auditoria informatica

Plan estratégico, tactico y operacional
 Plan informatico
 Plan de auditoria informática
 Tutorial
 Salir

Ejecutar auditoria x Tutorial x

Búsqueda rápida 🔍 Campos Clasificación Exportar

Contenido

PROCEDIMIENTO DE USO DE LA PLATAFORMA DE DE APOYO A LOS SIGUIENTES ASPECTOS DE LA PLANIFICACIÓN

Un equipo de trabajo, integrado por miembros de la empresa y auditores

- Acuerdan cuales son planes ideales, de niveles jerárquicos de empresa, e informáticos. (cumpliendo con BSC y CobiT)
- Acuerdan el alcance que tendrá la auditoría a planes, priorizando en base a los "Factores Críticos de éxito de la Empresa"

Auditor

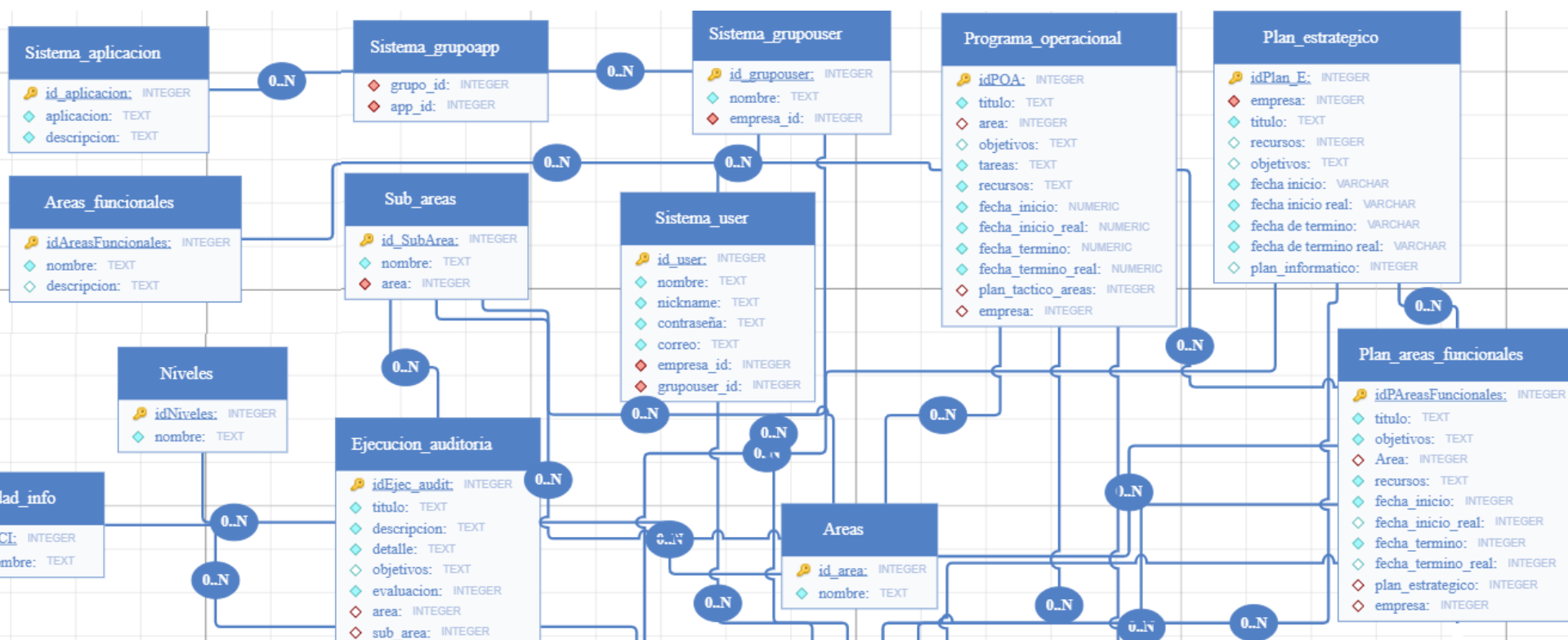
- Ingresar al sistema los planes ideales consensuados, que se usarán como "Patrón de comparación" para evaluar la situación real.
- Inspeccionar la existencia y aplicación real de planes, coherencia entre niveles jerárquicos y cumplimiento, comparando con "patrón"
- Verificar la actual existencia y cumplimiento de PI. Informático y grado de apoyo efectivo a las áreas críticas, comparando con "patrón".
- Registrar los "Hallazgos y "Recomendaciones en papeles de trabajo (planillas EXCEL) habilitadas con ese propósito
- Transferir resultados de la auditoría a la planificación al SW elaborado.
- Finalmente los auditores deberán generar informes, a partir de la información ingresada al sistema.

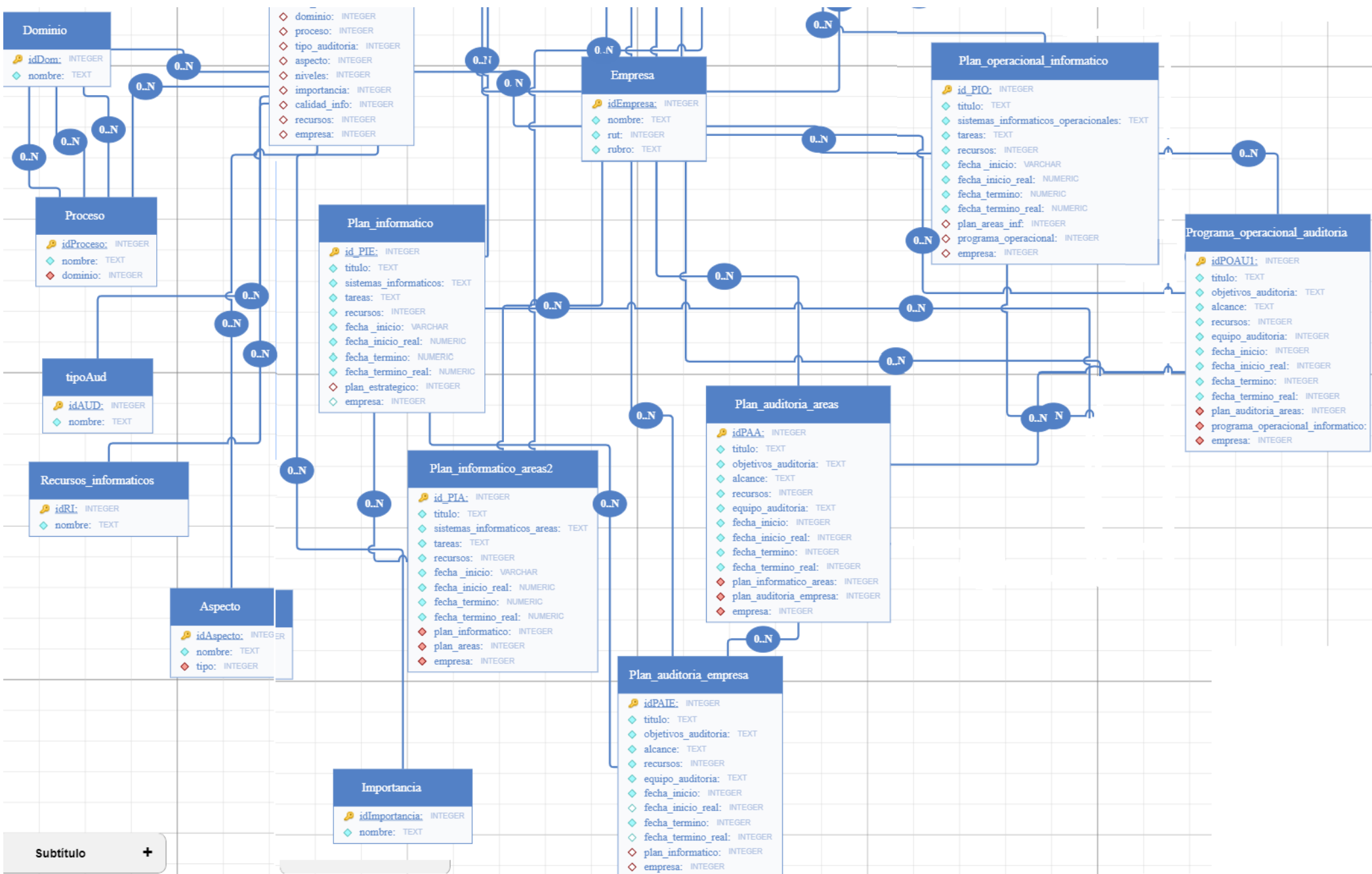
03-08-2019

Visualización de tutorial

El usuario tiene acceso a la visualización del tutorial que le dará una guía de cómo utilizar de mejor manera el sistema de gestión de la auditoría informática.

13. Anexo: Vista detallada modelo relacional





14. Anexo: bibliografía

- Controles Internos para sistemas de Computación
Jerry Fitzgerald (Editorial Limusa-México) (1981).
- Control of the Information System Development Cycle (The Wiley communigraph series on business data processing) (1971).
- Robert I. Benjamin
- Cobit: A business framework for the governance and management of Enterprise IT (2012).
- The effect of competencies, team problem-solving ability, and computer audit activity on internal audit performance., Por: Wu, TH (Wu, Tung-Hsien); Huang, SM (Huang, Shi-Ming); Huang, SY (Huang, Shaio Yan); Yen, DC (Yen, David C.) (2017).
- Current strategies for computer auditing within an organization, por: CHAMBERS, AD (2017).