



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS  
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**“GUÍA AUTOMATIZADA PARA AUDITORES INTERNOS ISO  
9001:2008, CON MONITOREO EN RESOLUCIÓN DE HALLAZGOS  
MEDIANTE APLICACIÓN WEB”**

**TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

AUTOR:

**JUAN CARLOS HARO FRANCO**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2013**



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS  
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**GUÍA AUTOMATIZADA PARA AUDITORES INTERNOS ISO 9001:2008,  
CON MONITOREO EN RESOLUCIÓN DE HALLAZGOS  
MEDIANTE APLICACIÓN WEB**

**TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

AUTOR: JUAN CARLOS HARO FRANCO

TUTOR: ING. ALEX ROBERTO COLLANTES FARAH

GUAYAQUIL – ECUADOR

2013



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Sistema Nacional de Evaluación y  
Certificación de la Calidad

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS

**TÍTULO “GUIA AUTOMATIZADA PARA AUDITORES INTERNOS ISO 9001:2008, CON MONITOREO EN LA RESOLUCIÓN DE HALLAZGO MEDIANTE APLICACIÓN WEB”**

	<b>REVISORES:</b>	
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil	<b>FACULTAD:</b> Ciencias Matemáticas y Físicas	
<b>CARRERA:</b> Ingeniería En Sistemas Computacionales		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b> Diciembre 2013	<b>N° DE PÁGS.:</b> 163	
<b>ÁREA TEMÁTICA:</b> Automatización de procesos mediante aplicación web		
<b>PALABRAS CLAVES:</b> ISO 9001:2008		
<b>RESUMEN:</b> El sistema “Guía automatizada para Auditores Internos ISO 9001:2008, con monitoreo en la resolución de hallazgos mediante aplicación web” está diseñado para empresas que trabajen en la industrialización de bloques de madera balsa, que cuenten con un sistema de gestión de calidad implementado o estén en proceso de implementación, brindará una aplicación amigable para que los auditores internos realicen el proceso de auditoría reduciendo el tiempo, accesible mediante navegador Web de PC, laptop o Tablets. El Auditor Interno Jefe contara con un listado de preguntas basadas en la norma ISO 9001:2008 que estarán almacenadas previamente en una base de datos lo cual le ayudara con a la administración del sistema de gestión de calidad, mediante el registro del plan de acción del responsable de proceso, el monitoreo de las actividades mediante mail automatizados enviados al correo y la verificación del cumplimiento de las actividades. Manteniendo el control con reportes actualizados para los Gerentes de la empresa. Se utilizo My Eclipse 7.5 como lenguaje de programación de la aplicación, Apache Tomcat 6.0 como Servidor Web y PostgreSQL 9.1.como servidor de Base de Datos y para conectarse a la aplicación es necesario un navegador (Mozilla o Google Chrome).		
<b>N° DE REGISTRO(en base de datos):</b>	<b>N° DE CLASIFICACIÓN:</b> N°	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		
<b>ADJUNTO PDF</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR:</b> <b>Juan Carlos Haro Franco</b>	<b>Teléfono:</b> <b>0997914665</b>	<b>E-mail:</b> <b>juan_k_31@hotmail.com</b>
<b>CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN</b>	<b>Nombre:</b>	
	<b>Teléfono:</b>	

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, **“GUIA AUTOMATIZADA PARA AUDITORES INTERNOS ISO 9001:2008, CON MONITOREO EN LA RESOLUCIÓN DE HALLAZGO MEDIANTE APLICACIÓN WEB”** elaborado por el Sr. **JUAN CARLOS HARO FRANCO**, egresado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

**Atentamente**

**Ing. Alex Roberto Collantes Farah**

**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

Mi tesis se la dedico a Dios por haberme dado la fortaleza y la motivación en cada día para poder realizar una meta más en mi vida. A mis padres por el apoyo incondicional, a mi hermana JHF y cuñado JCA quienes me acompañaron durante el arduo trabajo para convertirme en un profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco Dios por guiarme en cada etapa de mi vida. A mis padres por enseñarme a perseverar a través de sus sabios consejos. A mi hermana por la confianza y la ayuda que depositas en cada logro de mi vida. A mis tutores extracurriculares por haberme enseñado a cumplir con estrictas normas mis alcances.

A los profesores que han contribuido a mi formación profesional. A mis amigos y amigas que aportaron con parte de su conocimiento en momentos específicos. A la Sra. Esperanza y Don Ariolfo por haber brindado el espacio de estudio y alimentación a lo largo de mi proyecto de tesis. Y gracias a todos los que directa o indirectamente me brindaron su ayuda en mi proyecto.

## TRIBUNAL DE GRADO

---

Ing. Fernando Abad Montero, M. Sc.  
DECANO DE LA FACULTAD  
CIENCIAS MATEMATICAS Y  
FISICAS

---

Ing. Julio César Castro Rosado  
DIRECTOR  
CISC, CIN

---

Ing. Alex Roberto Collantes Farah  
DIRECTOR DE TESIS

---

PROFESOR DE ÁREA-  
TRIBUNAL

---

Ab. Candy González Romero  
SECRETARIA

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

---

JUAN CARLOS HARO FRANCO



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS  
**CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**“GUÍA AUTOMATIZADA PARA AUDITORES INTERNOS ISO  
9001:2008, CON MONITOREO EN RESOLUCIÓN DE  
HALLAZGOS MEDIANTE APLICACIÓN WEB”**

Proyecto de Tesis de Grado que se presenta como requisito para optar por el título  
de **INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**Autor:** Juan Carlos Haro Franco

**C.I.:** 0923320766

**Tutor:** Ing. Alex Roberto Collantes Farah

Guayaquil, diciembre de 2013

## **CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor de Tesis de Grado, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

### **CERTIFICO:**

Que he analizado el Proyecto de Grado presentado por el egresado **Juan Carlos Haro Franco**, como requisito previo para optar por el título de Ingeniero cuyo problema es: **“GUÍA AUTOMATIZADA PARA AUDITORES INTERNOS ISO 9001:2008, CON MONITOREO EN RESOLUCIÓN DE HALLAZGOS MEDIANTE APLICACIÓN WEB”**, considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

Juan Carlos Haro Franco

Cédula de ciudadanía N°:0923320766

Tutor: Ing. Alex Roberto Collantes Farah

Guayaquil, diciembre de 2013



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS  
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**Autorización para Publicación de Tesis en Formato Digital**

**1. Identificación de la Tesis**

<b>Nombre Alumno: Juan Carlos Haro Franco</b>	
<b>Dirección: Coop. Cartagena Mz. 15 Solar 9</b>	
<b>Teléfono: 0997914665</b>	<b>E-mail: <a href="mailto:juan k 31@hotmail.com">juan k 31@hotmail.com</a></b>

<b>Facultad: CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS</b>
<b>Carrera: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>
<b>Título al que opta: INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>
<b>Profesor guía: Ing. Alex Roberto Collantes Farah</b>

<b>Título de la Tesis: GUÍA AUTOMATIZADA PARA AUDITORES INTERNOS ISO 9001:2008, CON MONITOREO EN RESOLUCIÓN DE HALLAZGOS MEDIANTE APLICACIÓN WEB</b>
--

<b>Temas Tesis: GUÍA AUTOMATIZADA, AUDITORÍA, 9001:2008, APLICACIÓN WEB</b>
---

**2. Autorización de Publicación de Versión Electrónica de la Tesis**

A través de este medio autorizo a la Biblioteca de la Universidad de Guayaquil y a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas a publicar la versión electrónica de esta tesis.

**Publicación electrónica:**

Inmediata	<input type="checkbox"/>	Después de 1 año	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	------------------	-------------------------------------

Firma Alumno:

**3. Forma de envío:**

El texto de la Tesis debe ser enviado en formato Word, como archivo .Doc o .RTF y .Puf para PC. Las imágenes que la acompañen pueden ser: .gif, .jpg o .TIFF.

DVDROM

CDROM

## ÍNDICE GENERAL

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>V</b>
<b>TRIBUNAL DE GRADO</b>	<b>VI</b>
<b>DECLARACIÓN EXPRESA</b>	<b>VII</b>
<b>CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR</b>	<b>IX</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	<b>XI</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b>	<b>XIV</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>XVI</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>XVIII</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>3</b>
Ubicación del Problema en un Contexto	3
Situación Conflicto	5
Causas y Consecuencias del Problema	6
Delimitación del Problema	7
Formulación del Problema	7
Evaluación del problema	7
Objetivos	9
Alcance del problema	10

Requerimientos para funcionamiento del sistema:	14
Usuario que conforman el sistema	14
Programas a utilizar:	15
Justificación e Importancia	15
<b>CAPITULO II - MARCO TEORICO</b>	<b>17</b>
Antecedentes del estudio	17
Planificación de la auditoria	17
Ejecución de auditoria	18
Informe de auditoría	18
Fundamentación Teórica	21
Requisitos de datos	54
Hipotesis	55
Variables De La Investigación	56
Fundamentación Legal	56
Definiciones Conceptuales	58
<b>CAPÍTULO III - METODOLOGÍA</b>	<b>68</b>
Diseño de la investigación	68
Modalidad de la investigación	70
Tipo De Investigación	71
Población	72
Instrumentos de la investigación	73
Procedimiento de la investigación	76
Operacionalización de variables	77
Recolección de la información	77

Procedimiento y análisis	82
Análisis	84
Diagrama de Flujo de Procesos	101
Diagramas de Caso de Uso	106
Diseño Arquitectónico	123
Modularidad	124
<b>CAPÍTULO IV - MARCO ADMINISTRATIVO</b>	<b>135</b>
Cronograma	135
Presupuesto	137
<b>CAPÍTULO V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>138</b>
Conclusiones	138
Recomendaciones	139
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>141</b>
Libros	141
Publicaciones	142
Direcciones Web	143

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1: COMPARATIVO DE PROCESO AUDITORIA	19
CUADRO 2: POBLACIÓN	73
CUADRO 3: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	77
CUADRO 4: Estructurade entidades	83
CUADRO 5:REQUISITOS HARDWARE	90
CUADRO 6:REQUISITOS SOFTWARE	90
CUADRO 7: PROBABILIDAD DE RIESGO	94
CUADRO 8: EXPOSICIÓN DE RIESGO	95
CUADRO 9: CONSECUENCIA DE RIESGO	96
CUADRO 10: VALORES DE DIMENSIONES DE RIESGO	98
CUADRO 11: CUANTIFICACIÓN DE LA DIMENSIÓN DEL RIESGO	99
CUADRO 12: REALIZAR AUDITORÍA (ADMINISTRADOR)	112
CUADRO 13: GENERACIÓN DE REPORTE - RESULTADO (ADMINISTRADOR)	113
CUADRO 14: GESTIÓN DE SISTEMA (ADMINISTRADOR)	114
CUADRO 15: ADMINISTRAR FUNCIONES (ADMINISTRADOR)	114
CUADRO 16: DATOS EMPRESA (AUDITOR INTERNO)	120
CUADRO 17: REALIZAR AUDITORIA (AUDITOR INTERNO)	120
CUADRO 18: CONSULTAR Y ACTUALIZAR DATOS (AUDITOR INTERNO)	121
CUADRO 19: CONSULTA RESULTADO DE AUDITORÍA (AUDITOR INTERNO)	122

CUADRO 20: PRESUPUESTO

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos.	44
Figura 2: Big Picture de GAPAI	82
Figura 3: Diagrama de Procesos	100
Figura 4: Proceso de Ingreso al sistema (todos los usuarios)	102
Figura 5: Proceso de realización de auditoría	104
Figura 6: Proceso de seguimiento de S.A.C	106
Figura 7: Caso de uso nivel 1	107
Figura 8: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Gestión)	107
Figura 9: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Auditorias)	108
Figura 10: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Reportes)	108
Figura 11: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Sistema)	109
Figura 12: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Plan de Auditorias)	109
Figura 13: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Realizar Auditorias)	110
Figura 14: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Documenta Auditoria)	110
Figura 15: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Realizar seguimiento)	111
Figura 16: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Consolidado de Hallazgos)	111
Figura 17: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Histórico)	112
Figura 18: Caso de uso 2 (1er Nivel - Ingreso)	115
Figura 19: Caso de uso 2 (2do Nivel - Gestion)	116
Figura 20: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)	116
Figura 21: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)	117

Figura 22: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)	117
Figura 23: Caso de uso 2 (3er Nivel – Realizar Auditoria)	117
Figura 24: Caso de uso 2 (3er Nivel – Documenta Auditoria)	118
Figura 25: Caso de uso 2 (3er Nivel – Seguimiento)	118
Figura 26: Caso de uso 2 (3er Nivel – Hallazgo)	119
Figura 27: Caso de uso 2 (3er Nivel – Histórico)	119
Figura 28: Diseño Arquitectónico	123
Figura 29: Pantalla de inicio de sesión	124
Figura 30: Pantalla de Perfiles de Acceso.	126
Figura 31: Pantalla Nuevo Usuario	127
Figura 32: Pantalla Modificar Usuario	128
Figura 33: Pantalla de Plan de Auditorias	129
Figura 34: Pantalla Realizar Auditoria	131
Figura 35: Pantalla Generar S.A.C	132
Figura 36: Pantalla PDF Reporte Auditoria	134
Figura 37: Cronograma	136



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS  
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**GUÍA AUTOMATIZADA PARA AUDITORES INTERNOS ISO 9001:2008,  
CON MONITOREO EN RESOLUCIÓN DE HALLAZGOS  
MEDIANTE APLICACIÓN WEB**

Autor: Juan Carlos Haro Franco

Tutor: Ing. Alex Roberto Collantes FARAH

**RESUMEN**

El sistema “Guía Automatizada para auditores internos ISO 9001:2008, con monitoreo en la resolución de hallazgos mediante aplicación web” está diseñado para empresas que trabajen en la industrialización de bloques de madera balsa model grade, que cuenten con un sistema de gestión de calidad implementado o estén en proceso de implementación. Brindará una aplicación amigable para que los auditores internos realicen el proceso de auditoría reduciendo el tiempo, accesible mediante navegador Web de PC, laptop o Tablets. El Auditor Interno Jefe contara con un listado de preguntas basadas en la norma ISO 9001:2008 que estarán almacenadas previamente en una base de datos lo cual le ayudara con a la administración del sistema de gestión de calidad, mediante el registro del plan de acción del responsable de proceso, el monitoreo de las actividades mediante mail automatizados enviados al correo y la verificación del cumplimiento de las actividades. Manteniendo el control con reportes actualizados para los Gerentes de la empresa. Se utilizo My Eclipse 7.5 como lenguaje de programación de la aplicación, Apache Tomcat 6.0 como Servidor Web y PostgreSQL 9.1.como servidor de Base de Datos y para conectarse a la aplicación es necesario un navegador (Mozilla o Google Chrome).



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS  
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**GUÍA AUTOMATIZADA PARA AUDITORES INTERNOS ISO 9001:2008,  
CON MONITOREO EN RESOLUCIÓN DE HALLAZGOS  
MEDIANTE APLICACIÓN WEB**

Autor: Juan Carlos Haro Franco

Tutor: Ing. Alex Roberto Collantes FARAH

**ABSTRACT**

The " Guide for Automated ISO 9001:2008 internal auditors with monitoring the resolution of findings by web application " system is designed for companies working in the industrialization of blocks of balsa model grade , which have a quality management system implemented or are being implemented . Provide a friendly application for internal auditors conducted the audit process by reducing the time , accessible via Web browser PC , laptop or Tablet . The Chief Internal Auditor will feature a list of questions based on the ISO 9001:2008 which will be previously stored in a database which will help with the administration of the quality management system , by recording the action plan responsible for process monitoring activities through automated e- mail sent to and compliance verification activities . Keeping control for managers with updated company reports. My Eclipse 7.5 was used as the programming language of the application, such as Apache Tomcat 6.0 Web Server and PostgreSQL 9.1.como database server and the application to connect to a browser (Mozilla or Google Chrome) is necessary.

## INTRODUCCIÓN

El concepto de calidad es muy amplio, pero puede establecerse como la totalidad de las características de una empresa que le confieren la capacidad de satisfacer las necesidades expresadas y las implícitas de los clientes.

En el pasado el objetivo principal de la calidad eran los productos (bienes y servicios) que las empresas producían; las actividades referentes a la calidad estaban enfocadas hacia el producto. Hoy en día, gracias a la evolución del concepto de la gestión hacia la satisfacción del cliente, las actividades referentes a la calidad son vistas dentro de un enfoque más amplio involucrando todas las actividades, procesos y funciones internas de la empresa y generando la participación de todo el personal perteneciente a ella.

La base fundamental del tema se encuentra en el control de las auditorías; para obtener la visión verdadera de los procesos de la empresa basados en los capítulos auditados de la norma internacional ISO 9001:2008 y realizar el control de los planes de acción.

Dando este enfoque que generan las actividades referentes a la calidad. La implementación de esta guía automatizada para auditores internos beneficiará a empresas que trabajen con la industrialización de bloques de madera balsa con un enfoque basado en procesos de Quevedo. Facilitará la realización de auditorías

con una guía de preguntas reduciendo el tiempo al auditar, manteniendo el control en los planes de acción, reportes actualizados para los directivos de la empresa, mismos que se entregarán a través de una aplicación amigable.

Brindará a los auditores internos reducir el tiempo empleado en las auditorias, presentar el informe de auditoría sin inconvenientes y sentirse seguros del trabajo que están realizando y a las empresas el mejoramiento continuo de los procesos del Sistema de gestión de Calidad.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **Ubicación del Problema en un Contexto**

La economía actual requiere que las empresas que ofertan bienes o servicios comiencen el proceso de certificación de calidad el mismo que les permitirá entregar un producto o servicio de mejor calidad a sus demandantes. Este proceso le permitirá a las empresas un mejor control de calidad de sus productos y garantizarles a sus clientes un producto que cumplan con las especificaciones requeridas.

Un patrón de referencia que se ajusta a la empresa es la norma internacional ISO 9001:2008 por sus características de directrices estándares que son adaptables a una diversidad de empresas. Esta implementación se la realiza con la ejecución de un sistema de gestión de calidad mediante un conjunto de reglas administrativas que busca la satisfacción con el cliente.

Toda empresa que ha implementado un SGC contiene las herramientas de medición, análisis y mejora según la norma internacional, los cuales determinan

Entre otros, la realización de auditorías internas, que sirvan para determinar si el SGC:

- Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la Norma Internacional y con los requisitos del SGC establecidos por la organización.
- Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Estas auditorías tienen que realizarse a intervalos de tiempo planificados. Para lo cual se tiene que contar con un grupo de auditores internos capacitados y calificados, miembros responsables de la empresa.

Para realizar auditorías internas en la empresa, los auditores internos que recién se incorporan a un sistema de gestión de calidad no cuentan con el conocimiento y la habilidad para la elaboración de una auditoría efectiva.

Por lo que se verán afectados los plazos para realizar el desarrollo de las actividades preventivas y correctivas establecidos en los planes de acción, por falta de control y verificación por parte de los responsables de proceso.

La guía automatizada para auditorías internas ISO 9001:2008, se va a implementar en empresas que manejen un sistema de gestión de calidad enfocado en procesos industrializados de bloques de madera balsa, Quevedo-Ecuador.

### **Situación Conflicto**

Una de las bases fundamentales del sistema de gestión de calidad es la verificación del cumplimiento de la norma ISO 9001:2008, es decir evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, tanto legales como reglamentarios aplicables al producto y los propios de la empresa. Por lo cual es importante realizar periódicamente auditorías internas efectivas.

En la actualidad la forma en la que se realiza el proceso de auditoría de la ISO 9001:2008 es de una forma mecánica (preguntas memorizadas o preguntas apuntadas (checklist)), esto influye directamente con los resultados del proceso de auditoría obteniendo un examen incompleto y a veces errados de la información obtenida durante el proceso de auditoría. Como consecuencia los usuarios de este informe que entregan los auditores no pueden tomar decisiones oportunas y eficientes en el proceso de calidad.

El seguimiento que se le realiza a los hallazgos encontrados en la auditoría en muchos casos son documentados, esto influye a la continua postergación de fechas e incluso al olvido de proyectos de mejora continua.

### Causas y Consecuencias del Problema

CAUSAS	CONSECUENCIAS
<b>Falta de interés en mantener el control en la implementación del SGC por parte del personal responsable de las mismas.</b>	Se perderá la validez de la auditoría y hasta la certificación de ese SGC.
<b>La inexperiencia de los auditores internos al realizar las auditorías se vuelve una pérdida de tiempo porque la hacen más largas y de manera ineficiente para el proceso.</b>	La producción se verá afectada por no poder contar con la ayuda del responsable de proceso.
<b>Los informes de la auditoría que los responsables de proceso entregan es de forma documental.</b>	Retrasos en la presentación de reportes de auditoría interna por proceso de llenado de formularios.
<b>La falta de seguimiento de la ejecución de los planes de acción.</b>	Los proyectos de mejora continua y las actividades programadas, no se implementarán o a su vez quedarán inconclusas.
<b>Los gerentes no disponen de un reporte actualizado sobre el estado de las auditorías.</b>	Se crean dificultades para la toma de decisiones que permitan mejorar el proceso de calidad.

Fuente: Datos de la investigación Elaborado por: Haro Franco Juan Carlos

### **Delimitación del Problema**

Campo: Pequeñas y medianas empresas  
Área : Calidad  
Aspecto: Auditorías internas  
Tema: Guía automatizada para auditores internos ISO 9001:2008, con monitoreo en resolución de hallazgos mediante aplicación web.

### **Formulación del Problema**

¿Cómo afecta el proceso de auditoría internas basado en la norma ISO 9001:2008 cuando los auditores internos no se encuentren capacitados y no cuenten con la ayuda de una guía automatizada?

### **Evaluación del problema**

**Original:** Existen aplicaciones de automatización de los sistemas de gestión de calidad que solo incluye la documentación de un sistema, es por esto que se desarrollara una guía automatizada para los auditores internos con la finalidad de evitar que el proceso de auditoría sea de forma memorista.

**Delimitado:** La guía automatizada para auditorías internas ISO 9001:2008, se va a implementar en empresas que manejen un sistema de gestión de calidad enfocado en procesos industrializados de bloques de madera balsa, Quevedo-Ecuador.

**Claro:** Los contenidos de este problema se redactan de una forma detallada, fácil de comprender para el lector que se muestre interesado en el tema, sin necesidad que el mismo tenga gran conocimiento en las normas ISO y en la auditoría de ellas.

**Concreto:** Esta guía evitara errores por omisión de las auditorías internas, permitiendo así que se cumplan los requisitos de la norma ISO 9001:2008, de esta manera nos aseguraremos que se realiza una auditoría efectiva.

**Contextual:** Estas auditorías tienen que realizarse a intervalos de tiempo planificados. Para lo cual se tiene que contar con un grupo de auditores internos capacitados y calificados, miembros responsables de la empresa.

Dado que esta capacitación se la realiza a personal no especializado en sistemas de gestión de calidad basado en el seguimiento de la norma internacional. Las primeras auditorías suelen ser incompletas y los tiempos de auditoría pueden alargarse. Por lo cual es necesaria la creación de sistemas que guíen a los auditores con los parámetros para realizar auditorías internas y a su vez realicen seguimientos de las acciones tomadas en el sistema de gestión de calidad.

**Factible:** Porque se cuenta con el apoyo de la jefatura de calidad de INMAIA S.A. certificada ISO 9001:2008, además se cuenta con los recursos necesarios para la realización del proyecto.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Realizar una guía automatizada para auditores internos basada en la norma ISO 9001:2008, para empresas que estén implementando un sistema de gestión de calidad o empresas que ya hayan pasado un proceso de certificación.

### **Objetivos específicos**

- 1.** Brindar a los auditores internos una aplicación amigable para la realización de auditorías accesible mediante navegador Web de PC, laptop y/o Tablets, con características habilitadas de conexiones de red.
- 2.** Facilitar la generación de las solicitudes de acciones correctivas al término de la auditoría interna de acuerdo a los requisitos de la ISO 9001:2008.
- 3.** Presentar a los responsable de proceso la lista de acciones correctivas levantadas para la elaboración del plan de acción requerido para el cierre de la no conformidad.

4. Generar reportes para la gerencia general con detalle del estado de solicitudes de acciones correctivas.

### **Alcance del problema**

La Norma Internacional ISO 9001:2008 no incluye requisitos específicos de otros sistemas de gestión, tales como aquellos particulares para la gestión ambiental, gestión de la seguridad y salud ocupacional, gestión financiera o gestión de riesgos. Sin embargo la Norma Internacional ISO 9001:2008 permite a la empresa ordenar su propio sistema de gestión de calidad con la finalidad que se cumpla con los requisitos de esta norma.

### **Guía para realizar auditorías internas**

Permite a los auditores internos iniciar con el proceso de auditorías internas asignadas por el jefe auditor interno. Los auditores internos contarán con su listado de preguntas automatizadas que estarán almacenadas previamente en una base de datos.

- Las preguntas estarán clasificadas bajo dos niveles:

**Fijas.**- Serán las que constituyen la parte fundamental del cumplimiento de la norma, es decir las que pueden causar una no conformidad mayor.

**Aleatorias.**- Serán las que entran en una parte secundaria a la norma.

El sistema brinda plantillas predeterminadas por cada capítulo que se audita para verificación de su cumplimiento según la norma internacional ISO 9001:2008.

### **Optimización de recursos**

El tiempo es uno de los recursos más valorado en la actualidad, por lo cual esta aplicación ofrece una solución ágil y práctica desarrollada con características compatibles para el ingreso de información a través de un dispositivo táctil como lo es una Tablet, que ofrecerá al auditor resultados en menor tiempo de una manera más eficiente. Esta aplicación no deberá ser utilizada por Smartphone, ni otros dispositivos wifi que no cuente con las medidas específicas para la pantalla porque no aportaría con una buena visión.

### **Interfaz Web**

Crear una aplicación Web por medio de una interfaz amigable que ayude a los auditores internos, manteniendo un control mediante recordatorios automatizados del cronograma establecido en las acciones con la finalidad de omitir solicitudes de acciones correctivas por escrito.

### **Generación de la solicitud de acciones correctivas**

Al terminar la auditoría el auditor interno registra cada no conformidad encontrada en el formato de solicitud de acción correctiva en la cual se especificara: la fecha, el proceso, la fuente de detección, el aspecto de la ISO, el

auditor, el auditado y la descripción de la no conformidad según requisitos de la ISO 9001:2008.

Se elabora la solicitud de acción correctiva, en este paso esta no conformidad queda en estado abierto, hasta la ejecución e implementación de su plan de acción, para realizar el respectivo cierre de esta no conformidad.

Los responsables de proceso definen el plan de acción que debe ser ingresado al sistema y contiene:

- Análisis de causa raíz
- Actividades.- Acciones inmediatas, acciones preventivas y acciones correctivas.
- Designar los responsables a realizar las actividades.
- Plazos.

### **Control de planes de acción**

El sistema genera una lista de las solicitudes de acciones correctivas levantadas, para que el responsable de proceso forme el plan de acción requerido para el cierre de la no conformidad.

### **Definición del plan de acción**

Los planes de acción van a contener: el análisis de causa de la no conformidad, la acción correctiva propuesta por el responsable, el plazo y la verificación de la implementación de la acción correctiva con su respectiva fecha de cierre. Luego de esto se crean los recordatorios personalizados para los responsables de proceso que le corresponda ejecutar esta actividad, cumpliendo con los plazos establecidos.

### **Seguimiento del plan de acción**

Realiza recordatorios mediante correo electrónico a los responsables de proceso antes del vencimiento de los plazos establecidos para desarrollo de las actividades incluidas en los planes de acción, para que un auditor interno verifique la realización de esta acción e ingrese el resultado de la verificación a la aplicación.

### **Reportes gerenciales del estado de solicitudes de acciones correctivas**

Estos reportes se van a visualizar según el estado actual que se encuentre la solicitud de acciones correctivas, a las cuales tendrá acceso la gerencia.

### **Reporte del Cronograma de actividades**

Para responsables de procesos y auditores internos donde se definen las tareas por realizar para el cierre de no conformidades.

### **Requerimientos para funcionamiento del sistema:**

- Se requiere que la empresa cuente con un red interna.
- Se requiere que los responsables de procesos tengan acceso a sus correos electrónicos.
- Navegador de Internet (mozilla o google chrome).
- Se debe ingresar previamente antes de realizar cualquier auditoria:

Las cláusulas exclusivas de la norma aplicada a su empresa, que son los capítulos que no se van a auditar.

- La matriz de responsables de proceso.
- Listado de auditores internos capacitados.
- Plan de auditorías.
- Los procesos que la empresa realiza.

### **Usuario que conforman el sistema**

#### **Auditor interno:**

- Audita con el asistente.
- Acciones correctivas levantadas.
- Cierre de acciones correctivas.

#### **Auditor Interno Jefe:**

- Verifica el cierre de acciones correctivas.
- Listado de acciones correctivas.
- Administra el SGC.

### **Gerente general:**

- Listado de todas las acciones correctivas cerradas y abiertas.

### **Responsables de proceso:**

- Solicitudes de acciones correctivas levantadas.
- Plan de acción a cumplir.

### **Programas a utilizar:**

- Servidor de DB
  - Base de datos PostgreSQL
- Servidor de correos
  - Linux
- Aplicación en java
  - My eclipse

### **Justificación e Importancia**

Las empresas que brindar un mismo producto o servicio, necesitan realizar mejoras para ganar oportunidades en el mercado. Es por esto que se preocupan en elaborar bienes y entregar servicios que cumplan con normas de calidad del mercado. De esta manera se obtendrán una alta productividad debido a la reducción de costos, reducción de reprocesos, fallas, etc.

La norma ISO 9001:2008 promueve la adaptación de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de calidad, para aumentar la satisfacción de los clientes mediante el cumplimiento de sus requisitos.

La realización de la auditoria verifica el cumplimiento de la norma, en el caso de encontrar no conformidades se realiza el procedimiento establecido en la norma dando una pronta solución. Es importante la detección eficaz de hallazgos en la auditoria para comprobar el normal desenvolvimiento del sistema de gestión de calidad.

La implementación de este sistema beneficiara a empresas que trabajen con la industrialización de bloques de madera balsa con un enfoque basado en procesos. Facilitando la realización de auditoría con una guía automatizada de preguntas, reduciendo el tiempo al auditar manteniendo el control en los planes de acción.

La base fundamental del tema se encuentra en el control de las auditorias; para obtener la visión verdadera de los procesos de la empresa y al momento de realizar un control en los planes de acción que estén basados en los capítulos auditados de la norma internacional ISO 9001:2008.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **Antecedentes del estudio**

Considerando que en un sistema de gestión de calidad basado en la norma internacional ISO 9001:2008 una auditoría interna es un examen crítico que se realiza con el fin de evaluar la eficacia y eficiencia de una sección, un organismo, una entidad, etc.

Utilizada como herramienta de control para ayudar a los Funcionarios que tienen responsabilidad Administrativa, Técnica y/u Operacional a que no incurran en falta. Y es por ello un asesoramiento oportuno a todas las Direcciones o Gerencias a fin de que la Toma de Decisiones sea acertada, segura y se logren los objetivos, con la máxima eficiencia. Factores para realizar una auditoría interna:

#### **Planificación de la auditoria**

Definición de alcance y requisitos a auditar, definición del equipo auditor, documentación a emplear.

### **Ejecución de auditoría**

Revisión de requisitos documentales, revisión de requisitos de infraestructura, revisión de requisitos operacionales.

### **Informe de auditoría**

Documentación de puntos fuertes, documentación de puntos débiles, documentación de no conformidades.

La técnica de Cuestionarios y Checklists requiere que el analista conozca el ámbito del problema en el que está trabajando. Consiste en redactar un documento con preguntas cuyas respuestas sean cortas y concretas, o incluso cerradas por unas cuantas opciones en el propio cuestionario (Checklist). Este cuestionario será complementado por el grupo de personas entrevistadas o simplemente para recoger información en forma independiente de una entrevista.

Actualmente para realizar un proceso de auditoría, los auditores internos auditan de forma manual, memorista o con apoyo de checklist predefinidos, por lo cual al terminar de auditar no quedan identificados todos los hallazgos de una forma acertada, no pueden ubicar las preguntas en los capítulos de la norma o simplemente olvidan auditar partes claves de los procesos. Dando como resultado los tiempos que se llevan para realizar una auditoría son extensos y no se cumple con una auditoría efectiva.

Muchas empresas han requerido automatizar la administración de su sistema de gestión de calidad con la finalidad de poder controlar todos sus documentos de una manera centralizada, autorizarlos y distribuirlos de una manera electrónica. Sin embargo, la automatización de los sistemas de gestión de calidad no incluye una guía automatizada para los auditores internos para la realización de la auditoría.

CUADRO 1: COMPARATIVO DE PROCESO AUDITORIA

	<b>Proceso manual</b>	<b>Proceso con Guía automatizada</b>
<b>Preparación de auditoría</b>	Ocupa tiempo en buscar formularios, registros y preparación del borrador de preguntas.  Repaso de la norma ISO 9001:2008	Las preguntas se encontraran en mi aplicación para verificar si cumple los requisitos de la norma.
<b>Generación de preguntas</b>	Largo tiempo de preparación de preguntas antes de la auditoria.	El sistema cuenta con preguntas definidas para el proceso de auditoría con la facilidad de plantillas para respuestas, utilizando la norma

<p align="center"><b>Registros de los hallazgos</b></p>	<p align="center">Clasificación de los hallazgos según la norma</p>	<p align="center">Los hallazgos los encontrara según lo auditado haciendo una ubicación por capitulo y por cláusula.</p>
<p align="center"><b>Realización de informes a la gerencia</b></p>	<p align="center">Mediante documentación se hace un reporte de la auditoría realizada para informar a la directiva</p>	<p align="center">El sistema mediante la aplicación mostrara los reportes a la gerencia, de esta manera se verán las acciones en el estado que se encuentran.</p>
<p align="center"><b>Seguimiento de las acciones correctivas</b></p>	<p align="center">Revisar el consolidado de solicitud de acciones correctivas de las no conformidades que se saco en la auditoria para revisar quien es el responsable, la actividad a realizar y el tiempo para posteriormente pasar la respectiva verificación.</p>	<p align="center">Con solo ingresar los responsables, la actividad y el tiempo, cada responsable de proceso con solo entrar a la aplicación sabrá todas las actividades designadas y el tiempo que las tiene que llevar a cabo.</p>

Fuente: Datos de la investigación  
 Elaborado por: Haro Franco Juan

Hoy por hoy las empresas que se dedican en procesos industrializados de bloques de madera balsa que se ven con la necesidad de implementar este sistema para lograr una facilidad al momento de realizar una auditoría para de esta forma poder obtener una información instantánea del estado actual del plan de auditorías que aplica la empresa.

### **Fundamentación Teórica**

#### **Auditorías internas ISO 9001**

Para conocer como se realiza un proceso de auditoría es necesario tener en cuenta los siguientes conceptos. El patrón de referencia es la norma internacional ISO 9001:2008 que es el que se va utilizar en este proyecto.

**“La auditoría interna es una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta, concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización”.** (Luís Couto Lorenzo 2008:93)

Ayuda a la empresa a cumplir sus objetivos aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgo del sistema de gestión de calidad.

#### **Norma ISO 9001**

El interés por las auditorías de la calidad en sus aplicaciones empresariales se desplegó realmente en la segunda mitad de los años 1980. Cuando la guerra fría

estaba finalizando. Las tecnologías de comunicación se estaban transformando en Internet. Se firmaba acuerdos comerciales mundiales. Todo esto condujo a la primera norma internacional aplicada sobre la gestión de calidad ISO 9001 (1987).

La comunidad Europea, Canadá y Australia fueron los primeros en evaluar la conformidad, utilizada anteriormente solo en la certificación de productos, con la nueva norma. Naturalmente los registradores necesitaban una norma para estas evaluaciones. Tal como han hecho otras muchas veces, los británicos tomaron un borrador de un comité y lo publicaron como BS7229 en 1989. (Denis R. Arter 2004:93).

El documento internacional aprobado salió dos años después en tres partes. La ISO 10011-1 se publicó en diciembre de 1990. Las partes 2 y 3 salieron en mayo de 1991. En Estados Unidos se tomaron los tres documentos internacionales separados y se publicaron como uno solo en 1994. Se llamó Q10011. La norma canadiense Q395 de 1981 fue la base de todos estos documentos nacionales e internacionales. (Denis R. Arter 2004:93).

Tras el éxito de las evaluaciones de conformidad con los sistemas de gestión de calidad (ISO 9001), las personas que se dedicaban al cuidado del medio ambiente comenzaron con la ISO 14001. En ese momento los auditores externos estaban realizando dos conjuntos de auditorías, por el doble precio, y que a menudo

verificaban las mismas cosas. Esto no era muy conveniente por su costo y tampoco era muy eficaz. Y a medida que iba pasando el tiempo se iba acumulando presión para que se cree un conjunto de reglas para las auditorías de sistemas de gestión de calidad y medioambientales.

A mitad de los años de 1990 se iniciaron trabajos informales sobre la norma integrada ISO 19011 para auditorías, y comenzaron oficialmente en 1998. El grupo acometió una enorme tarea. No solamente trataba de elaborar un enfoque común para los auditores de la calidad y medioambientales sino que también trataba de desarrollar un conjunto de reglas comunes para su aplicación en evaluaciones.

La norma ISO 9001 especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para la certificación o con fines contractuales. Se centra en la eficacia del sistema de gestión para satisfacer los requisitos del cliente. (Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001:2000(2000:94)).

La ISO 9001 nos pide que se audite el cumplimiento de los requisitos, cuando no se cumplen se les llaman evidencias. Cuando se comparan los hechos de los requisitos se obtienen observaciones, que pueden ser buenas o malas. De ahí los auditores siguen adelante realizando su informe, analizan estas observaciones buscando patrones que se llaman hallazgos.

En muchas ocasiones también se pide a los auditores que cojan todas las observaciones, hallazgos, lo que han visto y oído, y saquen conclusiones. Su producto final será el informe, que se presenta a las partes interesadas para su uso.

A continuación se definen los elementos básicos de la serie de normas de la familia ISO 9001.

#### **ISO 9001 – Sistema de gestión de calidad. Requisitos**

Esta norma de requisitos que se emplea para cumplir eficazmente los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables, para así conseguir la satisfacción del cliente.

La ISO 9001 se aplica cuando el objetivo es lograr de forma coherente la satisfacción del cliente con los productos o servicios de la empresa, cuando se necesita manifestar la capacidad para demostrar la conformidad de los requisitos reglamentarios aplicables para mejorar continuamente el sistema de gestión de calidad.

#### **ISO 9000 – Sistemas de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario:**

Establece un punto de partida para comprender las normas y define los términos fundamentales, que se utilizan para evitar malentendidos en la en su utilización.

**ISO 9004 – Sistemas de gestión de calidad. Directrices para la mejora del desempeño.**

Esta norma proporciona ayuda para beneficiar a todas las partes interesadas a través del mantenimiento de la satisfacción del cliente. Esta norma abarca la eficiencia del sistema de gestión de calidad como su eficacia.

**ISO 19011 – Directrices para la auditoría ambiental y de la calidad**

Proporciona directrices para verificar la capacidad del sistema para conseguir objetivos de la calidad definidos. Esta norma se puede utilizar inmediatamente para auditar a los proveedores.

Además de las normas antes mencionadas, existen otras que como las anteriores también son relativas al aseguramiento y administración de la calidad. Algunas de ellas son guías o reportes técnicos que ayudan a la aplicación de las normas en sectores específicos, otros son guías o requerimientos para algunos elementos específicos de los sistemas de gestión de calidad.

Los beneficios que ofrece el sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001 entre otros son:

Un mejor diseño en su producto o servicio, mejor calidad en sus productos o servicios, disminución de insatisfacción del cliente, eficaz utilización de los recursos (hombre, máquinas y materiales), como resultado una mayor productividad, creación de un ambiente de trabajo confortable que conduce a unas

buenas relaciones humanas, mejora la confianza entre clientes (internos, externos) y finalmente mejora la imagen para proyectarnos de una forma diferente en este mercado competitivo.

### **ISO 9001:2008**

La norma ISO 9001:2008. Es una norma de carácter internacional que determina los requisitos que, cualquier organización, pública o privada e independientemente de su tamaño o actividad que desarrolla, debe cumplir para demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos o servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables y cuando aspira a aumentar la satisfacción del usuario a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del Sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables (ISO 9001:2008).

Los requisitos para los productos están contenidos en:

- Especificaciones técnicas, normas de producto y normas de proceso.
- El cliente es quien determina la aceptabilidad del producto.

La publicación internacional y regulación de esta norma está controlada por la International Organization for Standardization (ISO) y la traducción al español y

adaptación a norma española está regulada por la Asociación Española de Normalización (AENOR).

Parte de la revisión y adaptación a la norma de los procesos de la organización que se materializa en Manual y Procedimientos que posteriormente serán revisados por un equipo auditor reconocido perteneciente a una entidad de certificación acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para determinar que cumplen los requisitos establecidos en esta norma internacional y que además son aplicados en el desarrollo de los procesos llevados a cabo por la organización. De esa revisión podrán salir, o no, una serie de desviaciones que suelen categorizarse en No Conformidades Mayores y Menores que, según número y categorización finalmente posibilitan la obtención de la certificación.

La norma 9001:2008 contiene los siguientes capítulos.

- Objeto y campo de aplicación
- Referencias normativas
- Términos y definiciones
- Sistemas de gestión de calidad
- Responsabilidad de la dirección
- Gestión de los recursos
- Realización del producto

- Medición, análisis y mejora

Los capítulos uno, dos, tres son capítulos de información sobre los requisitos que la norma internacional para aumentar la satisfacción con el cliente y los legales y reglamentarios. Además se hace referencia a otras normativas de calidad como es la ISO 9000 y términos utilizados como son producto que también puede ser interpretado como servicio en caso sea necesario.

Por este motivo los capítulos que se auditan son del cuatro en adelante, a continuación se detallaran los puntos claves a auditar de la ISO 9001:2008.

#### 4.2.3 **Control de documentos internos y externos**

- Esta actualizado el registro de CONTROL documentos R-02 con fecha y nombre de documentos actualmente en uso.
- No quedan campos en blanco y donde debe ir una firma, la firma aparece en el documento.
- La información y todo documento que lleve sus firmas están bajo custodia y se evita su deterioro o pérdida.
- Se conocen, se cumplen y se archivan las Políticas de funcionamiento de la organización.

- Cuando se usan documentos electrónicos se toma la precaución de tener respaldo, acceso con clave.
- Todos los documentos internos y externos que se usan en el trabajo diario han sido incluidos.

#### 4.2.4 **Control de Registros que pueden estar en cualquier soporte formato**

- Está actualizado el registro de CONTROL de registros R-03 con fecha y nombre de registros actualmente en uso.
- Todos los documentos tipo REGISTRO que se usan en el trabajo diario han sido incluidos.

#### 5.1 **Compromiso de la Dirección**

- Está expuesta en cartelera la Política de Calidad de la organización.
- Se conocen y están registrados los objetivos de calidad de la organización.
- Se evidencia que se reciben los materiales y recursos necesarios para realizar el trabajo.

#### 5.2 **Enfoque al cliente**

- Hay evidencia de que cumplen con la atención a las especificaciones de los clientes.
- Se dispone de información actualizada para clientes y proveedores.
- Los rótulos permiten ayudar a los clientes internos con información sobre seguridad.

### 5.3 **Política de Calidad**

- Se comprende en el proceso quienes son los clientes.
- Existe un compromiso de los colaboradores por mejorar continuamente y se evidencia de alguna manera.
- Todos los funcionarios incluidos los nuevos o temporales conocen la Política de Calidad de la institución.

#### 5.4.1 **Objetivos de Calidad**

- Todos los funcionarios incluidos los nuevos o temporales conocen los Objetivos de Calidad de la institución.
- Se mantiene el registro de la comunicación de los Objetivos de Calidad de la organización.
- Los funcionarios han concientizado la importancia de sus trabajos en el cumplimiento de los Objetivos de Calidad.

#### 5.4.2 **Planificación de la Calidad**

- Los funcionarios participan de reuniones de trabajo donde se analizan temas de calidad así como sus sugerencias y quejas.
- Se planifican reuniones de trabajo para analizar la mejora de las actividades.

#### 5.5.1 **Responsabilidad y autoridad**

- Conocen la Matriz de Responsables y Procesos de la organización.

#### 5.5.2 **Representantes de la Administración del SGC**

- Conocen quienes son los miembros del Equipo de calidad.

#### 5.5.3 **Comunicación Interna**

- Si existe comunicación entre Dirección y empleados de la organización.
- Conocen sobre los niveles de satisfacción del cliente de la organización.
- Conocen sobre las medidas correctivas o preventivas aplicadas en la organización.

- Ha comunicado a la Alta Dirección información respecto al costo de la NO CALIDAD.

#### 6.1 **Provisión de los Recursos**

- Se evidencian recursos para los procesos y mejorar su nivel de eficiencia y seguridad.

#### 6.2 **Recursos Humanos**

- A usted le han identificado las competencias requeridas para la realización del trabajo (apropiada educación, entrenamiento, habilidades, experiencia o demostrado desempeño).
- Usted considera que reúne las competencias que se requieren para sus funciones.
- Como empleado está consciente del impacto que tiene en el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Se ha verificado de alguna manera sus competencias para el cumplimiento de sus funciones.
- Cuando han recibido un curso de capacitación han enviado administración (RRHH) una copia del certificado para agregar a su carpeta.

- Se cuenta con un instructivo de trabajo o programa de inducción para el área.
- Los funcionarios han recibido algún curso o entrenamiento (presencial o virtual)
- Se han realizado reuniones (presencial o virtual) en las que se revisa su trabajo individual.
- Se han considerado necesidades de entrenamiento en sus funcionarios.

### 6.3 **Infraestructura**

- El acceso a las diferentes áreas de atención es adecuado.
- Las áreas están con muebles, equipos, máquinas suficientes.
- Existen medidas de protección o seguridad en las oficinas. (Alarma, rejas, guardia)
- Todos los funcionarios usan uniforme y carnet de identificación.
- Existe algún programa de revisión de la infraestructura o de mantenimiento de las oficinas y áreas de atención.
- Se cuenta con extintores con carga vigente
- Se cuenta con alarma de incendios y se prueba su funcionamiento periódicamente.

- El baño funciona, tiene jabón, papel y secador de manos.
- El servicio telefónico funciona.
- El servicio de Internet las últimas semanas ha funcionado sin problema y actualmente está en uso.
- Los computadores tienen UPS y los funcionarios conocen su funcionamiento.
- Se tiene las actualizaciones del computador de acuerdo con los programas entregados por el área de Sistema.

#### 6.4 **Ambiente de trabajo**

- Factores Humanos: se aplican métodos creativos de trabajo o los ambientes lo facilitan.
- Factores Humanos: existen medidas de seguridad.
- Factores Físicos: No hay calor ni ruido excesivo.
- Factores Físicos: Hay higiene, limpieza.

#### 7.1 **Planificación de la Realización del Producto/ Servicio**

- Se cuenta con un Plan de Trabajo para el área. (PDP o Plan de acción).
- El plan establece las actividades de monitoreo, y ó inspección a aplicarse para asegurar un nivel de producto/servicio apropiado.

- El plan considera el tipo de registros que deben mantenerse.

## 7.2 **Procesos relacionados con el cliente**

- Existe un enlace mediante el cual existe una comunicación con el cliente de su satisfacción del producto/servicio.

### 7.2.1 **Determinación de requerimientos relacionados con el producto/servicio**

- Se dispone de la información necesaria para la entrega del producto/servicio de la organización. (Requisitos para los clientes).
- Se protege la información del cliente.
- Se tiene copias de los contratos aplicables y permisos de funcionamiento, permisos municipales y bomberos, los permisos forestales.

### 7.2.2 **Revisión de los requisitos del producto/servicio**

- e han revisado que todos los requisitos se han cumplido por el paciente antes de entregar el producto/ servicio de la organización.
- El cliente ha aceptado de alguna forma, las condiciones del producto/servicio.

### 7.2.3 **Comunicación con el cliente**

- Dispone de información actualizada como carteles, banner y/o volantes actualizados sobre producto/servicio para los clientes.
- De alguna manera se recibe las sugerencias y quejas de los clientes.

#### **7.4 Proceso de Compras**

- Cumple con el proceso de compras dispuesto por la Administración
- Se verifica que productos comprados cumplen requisitos de compra.

##### **7.5.1 Control de la producción del producto/ servicio**

- En el área existen instructivos de trabajo y las conocen todos los funcionarios.
- Existe información que describe el producto/servicio de la organización.
- El equipo para realización del producto/ servicio está en condiciones de uso adecuado.

##### **7.5.2 Validación de los proceso de realización de producto/ servicio**

- Se hace seguimiento al cliente para conocer si éste recibió adecuadamente el producto/servicio solicitado.

### 7.5.3 **Identificación y Trazabilidad**

- Se identifica a cada producto/servicio con un número que permita su trazabilidad.

### 7.5.4 **Propiedad del cliente**

- Los funcionarios conocen que la información de especificaciones del cliente es la propiedad del cliente.
- Si se pierde o está incompleta la información deberá comunicarse al cliente y se mantendrá un registro que será controlado por el Sistema de Gestión de Calidad.

### 7.6 **Control de monitoreo de dispositivos**

- Se verifica condiciones de uso de equipo y maquinaria previo a su utilización. (Controles pre-operacionales).
- Se verifica condiciones de uso de dispositivos de monitoreo previo a su utilización.
- Se valida rutina de inicio de equipos y/o antes de apagarlos según corresponda.
- Cuando algún equipo no está en condiciones de uso (dañado, con virus, etc.) se rotula NO USAR para prevenir su uso no intencional.

- Cuando ocurren fallas de equipo informático estas son inmediatamente comunicadas para soporte de SISTEMAS.
- Se aplican regularmente protocolos de respaldo de información.
- Se ejerce particular atención al uso de antivirales y al uso de dispositivos de almacenamiento rápido de memoria para casos autorizados. (flash memory).
- Se mantienen equipos de protección informática en condiciones de uso (cortapicos, UPS).

#### 8.2.1 **Monitoreo de satisfacción del cliente**

- Todos los funcionarios comprenden el significado de cliente. (Toda persona que recibe un producto/servicio).
- Todos los funcionarios comprenden el significado de satisfacción del cliente.
- Todos los funcionarios identifican al cliente externo.
- Todos los funcionarios identifican a sus colaboradores y compañeros de trabajo como cliente interno.
- Se aplican encuestas de satisfacción al cliente y se reportan a Medición y Mejora para su tabulación mensual.
- Se conoce la medición de satisfacción del cliente externo.

### 8.2.2 Auditoría Interna

- Los resultados de esta auto-auditoría son enviados al Responsable de Calidad dentro de los primeros cinco días laborables del mes.
- Los responsables de procesos conocen mensualmente como está el desempeño del proceso y elaboran un plan de acción para aplicar acciones inmediatas, correctivas y/o preventivas.
- Los resultados de auditoría interna son recibidos cuando se ha realizado al respectivo proceso.

### 8.2.3 Monitoreo y medición de procesos

- Se ha enviado puntualmente los indicadores de calidad al responsable de Medición y Mejora.

### 8.2.4 Monitoreo y medición del servicio

- Se han verificado los datos antes de ingresarlos al sistema.
- Se ha validado el proceso según lo planificado.
- Se han completado los registros de control del proceso.

### 8.3 **Control de Producto/Servicio No Conforme**

- Tienen en el área y conocen el Producto/ Servicio No Conforme.
- Llevan el Registro de Producto/Servicio No Conforme y lo envían al Representante de la Dirección.

### 8.4 **Análisis de datos**

- Se ha identificado como ENTRADA del análisis: la percepción de satisfacción del cliente.
- Se ha identificado como ENTRADA del análisis: la medición del seguimiento a los procesos.
- La SALIDA del análisis: los resultados del análisis son comprendidos en el área (% de satisfacción mensual)

#### 8.5.1 **Mejora Continua**

- Se evidencia en su área alguna mejora en este último semestre.

#### 8.5.2 **Acciones correctivas**

- Se han tomado acciones para evitar la recurrencia de algún hallazgo antes identificado en auditoría interna o por mejora continua.

### 8.5.3 Acciones Preventivas

- Se han tomado acciones para prevenir la ocurrencia de un problema potencial.

### Sistema de gestión de calidad

La calidad durante el transcurso de los tiempos ha tenido diferentes enfoques que han dependido del momento en los cuales se han hecho los controles, la gestión de la calidad inicio evitando que los productos no conformes llegaran al cliente, continuó con el control de los procesos y actualmente está orientada hacia la satisfacción de las necesidades de los clientes. (Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001:2000, 2000:94).

La calidad se centra en cumplir con las necesidades y requerimientos de los clientes, por lo que él es el principal juez de la misma. Las empresas deben enfocarse en los atributos de los productos o servicios que contribuyan al valor percibido por el cliente y el conduce a su satisfacción y diferenciación; esto incluye cumplir las especificaciones, el diseño de los nuevos productos y la rápida respuesta a los comportamientos de las variables del mercado.

Existen dos tipos de clientes que se manejan en un sistema de gestión de calidad los cuales son:

**Los clientes internos:** Son los mismos empleados de la empresa que trabajan en los diferentes procesos. Cada proceso es visto como un cliente por el cual al pasar al siguiente proceso debe cumplir con los requerimientos exigidos, así hasta llegar al proceso final, de esta manera se entregara un producto de calidad sin necesidad de volver al proceso anterior.

**Los clientes externos:** Son a los cuales la empresa vende sus productos cumpliendo las especificaciones y los requisitos que los clientes necesitan.

Las empresas también deben reconocer que igualmente son importantes los clientes internos, porque ellos a su vez tienen que verse como clientes y proveedores para los demás procesos, hasta llegar al producto o servicio final. Por eso es de suma importancia proporcionar a los empleados herramientas para tomar buenas decisiones dentro de un clima de confianza lo cual garantiza un producto o servicio de calidad.

La mejora y el aprendizaje continuo debe ser la parte central de un sistema de gestión de calidad, generando una cultura necesaria para adaptarse rápidamente a los cambios, lo que conduce a la optimización de los recursos y a evaluar procedimientos obsoletos, gracias a la retroalimentación entre la práctica y los resultados.

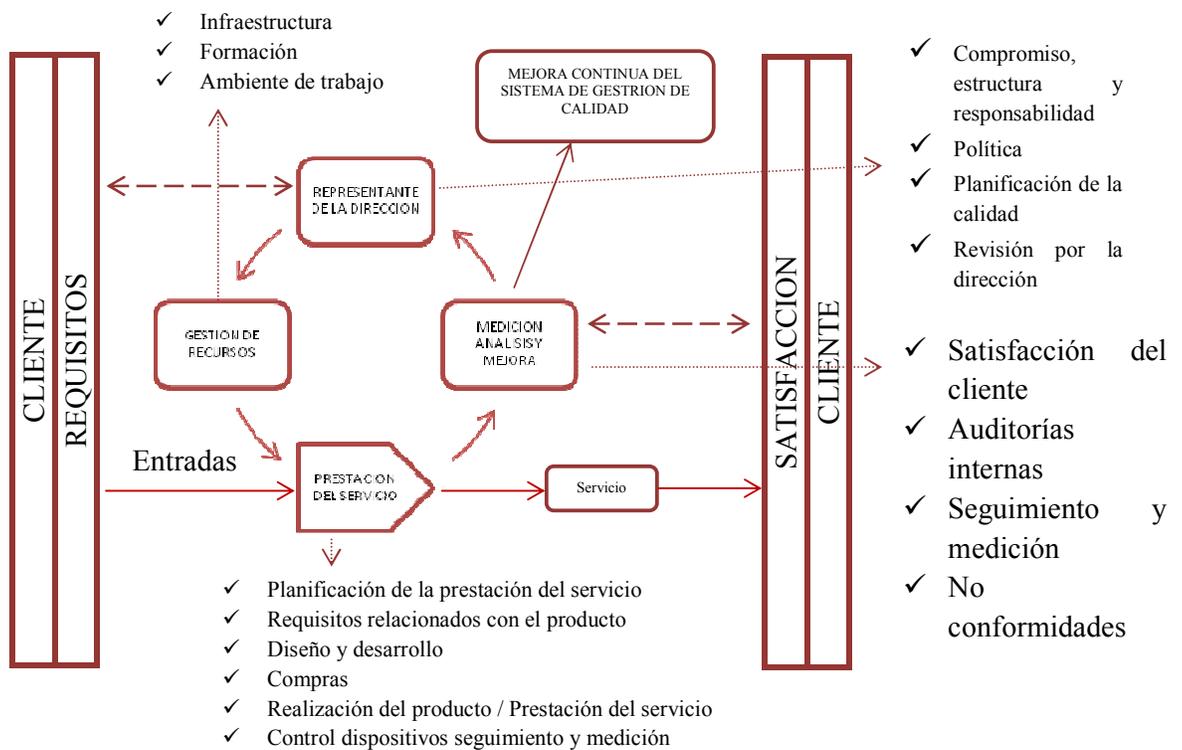
Un sistema de gestión de calidad tiene como objetivo identificar las tareas que tengan que ver con la calidad dentro de los procesos que la empresa realice, para asignar responsables y establecer relaciones de cooperación. Además busca integrar todas las funciones dentro de un sistema global. (Sistemas ISO 9000 de Gestión de calidad 2000:94)

El sistema de gestión de calidad se maneja mediante un enfoque de procesos que trae como principal ventaja el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como su combinación e interacción. Este enfoque destaca la importancia de la comprensión y cumplimiento de los requisitos, la necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor, la obtención de resultados deseados, y la mejora continua de los procesos.

El mejoramiento de procesos dentro de la empresa es de gran utilidad; le permite enfocarse en el cliente, permite controlar cambios en las especificaciones de los clientes, aumenta la capacidad para competir mejorando el uso de recursos disponibles, apoya a la empresa para manejar de una manera efectiva sus interrelaciones, ofrece una visión sistemática a las actividades relacionadas, previene posibles errores, suministra una medida de sus costos de la mala calidad, da una visión de la forma en que se producen los errores, para así plantear la forma de corregirlos, desarrolla un sistema de evaluación y suministra un método para preparar la empresa a fin de cumplir con sus desafíos futuros.

El modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos como se muestra en la figura 1 nos muestra los vínculos entre procesos, donde los elementos de entrada son los requerimientos del cliente y el seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información acerca de que si la empresa ha cumplido con los requisitos.

Figura 1: Modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos.



### **Auditor interno**

Originalmente la palabra que se define significa "oidor" u "oyente". El origen de su uso en la contaduría puede encontrarse en épocas remotas en Inglaterra, cuando pocas personas sabían leer y las cuentas de los grandes propietarios eran "oídas" en vez de ser examinadas como se hace en la actualidad. (Luís Couto Lorenzo 2008:93)

Persona capacitada y experimentada que se designa por una autoridad competente, para revisar, examinar y evaluar los resultados del sistema de gestión de calidad de una dependencia o entidad, con el propósito de informar o dictaminar acerca de ellas, realizando las observaciones y recomendaciones pertinentes para mejorar su eficacia y eficiencia en su desempeño.

Un auditor constituye uno de los temas de mayor importancia en el proceso de decisión de aplicar una auditoría. Es la persona en la cual recae la responsabilidad de conceptualizar lo encontrado en el proceso auditado, para lograr los proyectos para mejorar el desempeño de la empresa.

El nivel de la ejecución de la auditoría depende de gran medida del profesionalismo y sensibilidad del auditor y de su comprensión de las actividades que debe revisar. (Enrique Benjamín Franklin, 2007:94).

Para realizar una auditoría es conveniente que el auditor tenga una idea de la empresa que va a auditar. Eso le permitirá capacitarse y poder investigar para tener los niveles de conocimiento apropiados para realizar una auditoría efectiva.

### **Elementos de trabajo del auditor interno**

Los elementos del Auditor interno, excepto para asignaciones especiales, pueden clasificarse en:

- Cumplimiento.
- Verificación.
- Evaluación

### **Auditor Interno Jefe**

Es el auditor de mayor experiencia en realizar auditorías dentro de la empresa, regularmente es el administrador del sistema de gestión de calidad. Es la persona que dirige las auditorías internas, designa a los auditores internos que proceso van auditar, supervisa los planes de acción y plantea los proyectos de mejora que se van a ejecutar.

Teniendo en claro la ética de todo auditor que nos dice que ningún auditor puede auditar su mismo proceso.

Existen dos tipos de auditorías:

- Auditorías internas.

- Auditorías externas.

### **Auditoría Interna**

Pretende realizar un examen completo y constructivo de la estructura organizativa de una empresa, institución o departamento, o de cualquier entidad y de sus métodos de operación, y velar por el empleo que le dé a sus recursos humanos y materiales.

El objetivo fundamental de la Auditoría Interna es descubrir deficiencias o irregularidades en alguna de las partes de las empresas examinadas, y apuntar hacia sus posibles soluciones. Su finalidad es auxiliar a la dirección para lograr una buena administración.

Se interesa también por determinar y valorar los métodos y el desempeño en todas las áreas. Es la encargada de evaluar el cumplimiento de las normas externas e internas de protección, así como los procedimientos y controles establecidos, recomendando y asesorando a la Administradora en la implementación de aquellos que se consideren convenientes para que las operaciones se realicen con seguridad y eficiencia logrando el mejoramiento efectivo de la empresa.

Recomendaciones que los auditados deben tener en cuenta antes de un proceso de auditoría interna.

- **Conocimiento de la Política de Calidad:** Basta con ofrecer un resumen sencillo con tres o cuatro puntos de fácil captación y memorización.
  
- **Comprensión de los procesos, procedimientos e indicadores:** Cada persona debe conocer y entender a cabalidad sus procesos, procedimientos e indicadores. Una buena herramienta es una tabla resumen donde se indiquen los procesos, procedimientos e indicadores que le corresponden a cada quien, la cual pueda ser consultada durante la auditoria, en caso de dudas.
  
- **Estado de los documentos:** Es importante recordarles que todos los documentos deben estar actualizados, debidamente organizados, en un lugar de fácil ubicación y los registros firmados.
  
- **Consejos de actuación ante los auditores:** Muchas veces empleados cualificados que hacen correctamente su trabajo de acuerdo al sistema de calidad implantado, no saben cómo responder o manejarse ante un auditor que hace preguntas o solicita evidencias, por lo tanto, es de utilidad comunicar a los colaboradores consejos como:
  - Tratar de contestar con seguridad (los auditores no van a preguntar nada que no esté dentro de las actividades normales), nadie sabe más del trabajo que la persona que lo hace.

- Si no se entiende alguna pregunta o requerimiento del auditor, se le puede pedir que repita la pregunta o la formule de otro modo.
  
- Tener el área de trabajo en perfecto estado de orden y limpieza (tener a la mano la documentación).
  
- No dar al auditor más información (verbal o escrita) que la que está solicitando.

Dar un espacio para que los trabajadores manifiesten sus dudas, comentarios y preguntas.

Es necesario comunicar a toda la organización que cada uno de ellos, posee el conocimiento sobre su trabajo, la importancia del mismo en la organización y su desempeño (indicadores); y el proceso de mejoramiento continuo que han venido realizando para cumplir con los estándares establecidos.

Durante esta preparación, la persona responsable del Sistema de Gestión de la Calidad, tiene que transmitir seguridad del buen desempeño del sistema, de igual forma debe expresar con claridad las expectativas que se tienen con respecto a cada aspecto de interés en la auditoría (Ej.: Tratamiento de Reclamaciones, Trazabilidad, Requisitos del Cliente, etc.).

En cuanto a actitud, conocimiento, compromiso y honestidad en cuanto al conocimiento del sistema. Igualmente es necesario, que revise con la Dirección el compromiso y actitud, ante las acciones que han tenido que tomar para optar o mantenerse de acuerdo a los requisitos de la norma.

Claro está que el grado de implicación del personal no se da de la noche a la mañana, es necesario muchas sesiones, trabajo en equipo y el tan mencionado apoyo de la dirección, para lograr que el sistema se internalice y el resultado de la auditoría sea un asunto de interés para todos.

#### Auditorías externas

La contratación de un servicio de consultora externa para llevar a cabo la Auditoría ofrece los siguientes beneficios:

- **Experiencia:** El servicio de consultaría ya tiene los formularios, procedimientos y conocimientos requeridos para conducir la auditoría eficientemente, reduciendo por lo tanto, el tiempo que tendrá que invertir la organización.
  
- **Objetividad:** Puesto que el servicio de consultaría no es parte de la organización, está mejor posicionado para proporcionar un juicio realista de las tareas que requieran correcciones o actuación.

- **Ahorro de gastos:** El uso de recursos internos para la auditoría no es beneficioso en términos de efectividad de costo para las grandes organizaciones.

En este proyecto se realizara la auditoría interna que es lo que realizara la guía automatizada. Y el apoyo de los auditores internos que es la población determinada.

### **Guía automatizada**

#### **Guía**

Dirige, apoya, trabaja en conjunto con el auditor de una manera automatizada.

#### **Automatizada**

Aplicar procedimientos automáticos a los procesos que realiza la empresa. Utilización de tecnología para realizar un trabajo mecanizado en un sistema para no tener que realizar un trabajo repetido de la documentación.

En base a los conceptos definidos anteriormente, para una mayor comprensión en lo que es guía automatizada. La guía automatizada será un apoyo para el auditor interno ISO 9001:2008 anteriormente capacitado y con conocimientos de la norma, debido a que esta guía dará la pauta para enfocar bien cada pregunta derivada de cada capítulo que se va auditar, de esta manera el auditor que no cuenta con mucha experiencia se sentirá con mayor confianza al tener respuesta predefinidas que la guía ofrece, y así se obtendrá un menor porcentaje de errores por preguntas mal interpretadas.

De esta forma se optimizara el tiempo mediante esta aplicación se automatizara, se agilizará el informe de los hallazgos encontrados en cada proceso auditado de la empresa sin necesidad de revisar nuevamente los capítulos auditados, porque la aplicación lo da como resultado.

### **Aplicación web**

Una aplicación web se puede definir como una aplicación en la cual el usuario por medio del navegador realiza peticiones de otra aplicación remota accesible mediante internet (o través de una intranet) y que recibe una respuesta a través del propio navegador.

### **UWA: Ubiquitous Web Applications**

El proceso de captura de requisitos en UWA comienza definiendo los diferentes roles de usuario que pueden interactuar con el sistema, los objetivos globales de éste y la relación entre ellos. El proceso continúa haciendo un refinamiento de esos objetivos globales, concretándolos en sub-objetivos. Estos sub-objetivos son estudiados y refinados para detectar conflictos entre ellos. (Koch, N. 2001:94)

De esta forma se van ir dividiendo paulatinamente en requisitos. Los requisitos son clasificados en varios tipos: de contenido, de estructura de contenido, de acceso, de navegación, de presentación, de operaciones de usuario y de

operaciones del sistema. De esta forma, los requisitos se van refinando hasta que solo pertenezcan a uno de estos grupos.

Los requerimientos son asignados a artefactos de diseño o a reglas de customización. Para definir los objetivos, UWA propone una notación propia, basada en una plantilla. La definición de los actores y la relación con los objetivos se hace usando un diagrama basado en casos de uso. (Escalona, M.J. ,2002:94).

Para definir y refinar los sub-objetivos y los requisitos, utilizan una notación gráfica propia que denominan grafo de refinamiento de objetivos, el refinamiento de este grafo permite ir representando la relación entre los requisitos y hacer un seguimiento para validar la consecución de los objetivos del sistema. Una vez que los requisitos son detectados, hacen uso de XML para definirlos de una manera formal.

El desarrollo de aplicaciones web agrupa una serie de características. Por lo cual, hay que tener en cuenta que una importante estructura de navegación obliga a un desarrollo preciso de este aspecto que garantice que el usuario no se pierda en el espacio de navegación de la aplicación.

Esta idea unida a una aplicación web se suelen tratar con múltiples medios y es esencial que se ofrezca una interfaz adecuada en cada momento, esto exige que

estos aspectos propios de la web deban ser tratados de una forma especial en el proceso de desarrollo.

Las características especiales también hay que tenerlas en cuenta en la fase de especificación de requisitos. Por ello, la mayoría de propuestas que los distintos autores proponen ofrecen diferentes clasificaciones de los requisitos. Sin embargo, la terminología usada no es siempre la misma. Para facilitar la comprensión de estas diferentes propuestas, presentamos una clasificación de requisitos relevantes en una aplicación web. (Escalona, M.J., Torres, J., Mejías, M. (2002:94)).

### **Requisitos de datos**

También denominados requisitos de contenido, requisitos conceptuales o requisitos de almacenamiento de información. Éstos requisitos responden a la pregunta de qué información debe almacenar y administrar el sistema.

### **Requisitos de interfaz (al usuario)**

También llamados en algunas propuestas requisitos de interacción o de usuario. Responden a la pregunta de cómo va a interactuar el usuario con la aplicación.

### **Requisitos para la navegación**

Recogen las necesidades de navegación del usuario.

### **Requisitos de personalización**

Describen cómo debe adaptarse la aplicación en función de qué usuario interactúe con él y de la descripción actual de dicho usuario.

### **Requisitos transaccionales o funcionales internos**

Recogen qué debe hacer la aplicación de forma interna, sin incluir aspectos de interfaz o interacción. También son conocidos en el ambiente web como requisitos de servicios.

### **Requisitos no funcionales**

Son por ejemplo los requisitos de portabilidad, de reutilización, de entorno de desarrollo, de usabilidad, de disponibilidad, etc.

### **Hipotesis**

El 80% de los auditores internos no cuentan con una guía automatizada para realizar el proceso de auditoría.

El 70% de empresas no cuentan con una aplicación web para visualizar reportes actualizados para la gerencia general.

El 60% de los planes de acción no son cerrados.

## **Variables De La Investigación**

### **Variable independiente:**

- Auditorías internas ISO 9001

### **Variables dependientes:**

- Auditor interno
- Guía automatizada

## **Fundamentación Legal**

Ecuador y el mundo caminan hacia el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), pero el acceso a estos sistemas es limitado debido entre otras razones, a los altos costos del hardware y el software que imponen las empresas multinacionales, dejando a un lado los estratos más pobres, los cuales se ven limitados por la falta de acceso a la información.

En la Sociedad de la Información, compartir conocimiento equivale a redistribuir riqueza, base fundamental para el desarrollo de una sociedad democrática.

En este contexto el Presidente Constitucional de la República del Ecuador, Economista Rafael Correa Delgado grabó un video que fue difundido en el Festival Latinoamericano de Software Libre 2007 realizado en la Universidad

Central del Ecuador, en el cual expresaba su deseo de lograr una soberanía tecnológica e invitaba a todos a la adopción de Software Libre.

Software Libre son los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permiten el acceso a sus códigos fuentes para auditarlos y adaptarlos. El Software Libre le permite al Estado mayor seguridad informática, libre acceso a datos y programas, ahorro en costos de licencias y es un generador de empleo para profesionales ecuatorianos.

Resume las bondades del Software Libre como: dependencia tecnológica propia y no externa, posibilidad de ser productores de tecnología en lugar de consumidores, impulso al desarrollo de productos de utilidad para empresas públicas y privadas, etc.

El jueves 10 de abril de 2008, el Gobierno Constitucional del Economista Rafael Correa Delgado promueve el uso de Software Libre como política de Gobierno, mediante Decreto Ejecutivo No. 1014, se dispone el uso de Software Libre en los sistemas y equipamientos informáticos de la Administración Pública de Ecuador. Es interés del Gobierno ecuatoriano alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un ahorro de recursos públicos.

De esta manera, en el Ecuador el Software Libre se convierte en una política tecnológica, en dónde el código abierto, las licencias de uso libre, el uso de

estándares abiertos y el trabajo comunitario, facilitan la inclusión digital, la soberanía tecnológica y la innovación local, optimizando el gasto estatal, favoreciendo el desarrollo local y promoviendo la integración regional.

Esto determinó un gran paso para la comunidad ecuatoriana de Software Libre y un reto para programadores, desarrolladores y compañías que dan soporte a productos basados en tecnología Open Source.

Por lo expuesto este proyecto utilizará la plataforma Linux Fedora Core 7 para el Servidor Web Apache y base de datos PostgreSQL, siendo un software tipo GPL es libre que se lo puede conseguir de muchas formas, además no son programas piratas y no genera ningún costo para la organización.

### **Definiciones Conceptuales**

- **Los propósitos de las normas son:**
  - Definir principios básicos que representen el ejercicio de la auditoría interna tal como debería ser.
  - Proveer un amplio rango de actividades de auditoría interna.
  - Establecer las bases para medir el desempeño de lo que se especializa la empresa.

- Fomentar la mejora en los procesos y operaciones de la empresa

- **NORMA ISO 9001:2008:**

Norma: Patrón de referencia.

ISO: International Estándar Organization.

9001: Serie calidad.

2008: Versión vigente.

- **Sistema de Gestión de calidad ISO 9001:2008:**

La más poderosa herramienta administrativa para organizaciones exitosas.

- Satisfacción del cliente.
- Procesos.
- Mejoramiento continuo.

- **Sistema:** Conjunto ordenado, armonizado de procesos y procedimientos.

- **Calidad:** Grado de satisfacción de los clientes.

➤ **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionados, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

➤ **Producto:** Resultado de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

El producto es lo que definitivamente se ofrece al mercado y es la base sobre lo que se produce la transacción. Esta se efectúa cuando el cliente determina que la satisfacción a su necesidad esta compensada por la cantidad económica que desembolsa a cambio del producto que la satisface.

➤ **Servicio:** Acto social que ocurre en contacto directo entre clientes y representantes de la empresa de servicio.

➤ **Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente sobre el grado que se han cumplido sus requisitos.

➤ **Cliente interno:** Son las áreas y/o procesos de la empresa que solicitan un producto a otra área y/o proceso de la misma empresa.

- **Ciente externo:** Es quien compra los productos a la empresa, sin necesariamente tener otra relación con esta.
  
- **Auditoría interna:** La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de calidad:
  - Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma internacional y con los requisitos el sistema de gestión de calidad establecidos por la organización.
  
  - Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.
  
  - Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado de importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de las auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y la metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditorías. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

- Se debe establecer un procedimiento documentado para definir las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorias, establecer los registros e informar de los resultados.
- Deben mantenerse registros de las auditorias y de sus resultados.
- La dirección responsable del área que este siendo auditada debe asegurarse que se realizan las correcciones y se toman acciones correctivas sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.
- **Requisitos del cliente:** Los requisitos para los productos están contenidos en: especificaciones técnicas, normas de producto normas de proceso.  
El cliente es quien determina la aceptabilidad del producto.

- **Manual de calidad:** La organización debe establecer y mantener un manual de calidad que incluya:
  - El alcance del sistema de gestión de calidad, incluyendo los detalles o cualquier exclusión
  - Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de calidad.
  - Una descripción de la interacción entre procesos del sistema de gestión de calidad.
  
- **Política de calidad:** La alta dirección debe asegurarse de que la política de calidad:
  - Es adecuada con los propósitos de la empresa.
  - Incluye el compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad.
  - Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad.
  - Es comunicada y entendida dentro de la empresa.

- Es revisada para su continua adecuación.
  
- **Objetivos de calidad:** La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos del producto, se establece en los niveles pertinentes dentro de la empresa. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de calidad.
  
- **Control de documentos:** Los documentos requeridos por el sistema de la gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documentos y debe establecerse un procedimiento que defina los controles necesarios para:
  - Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
  
  - Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
  
  - Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos.

- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
  - Asegúrese de que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables.
  - Asegúrese que los documentos de origen externo, que la empresa determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de calidad, se identifica y se controla su distribución.
  - Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en caso que se mantengan por cualquier razón.
- 
- **Comité de calidad:** Grupo en el cual intervienen los gerentes y/o jefes de procesos y auditor interno líder. Se reúnen para dar continuidad a los proyectos de mejora continua designando los plazos, tiempos y la actividad a realizar, además prepara a los responsables de área para la auditoria de proceso.

- **Mejora Continua:** La mejora continua es el esfuerzo que se realiza para aplicar mejoras para cada área de la empresa, en busca de de realizar diferentes actividades que contribuyan a la perfección.
  
- **Identificación y Trazabilidad:** Cuando sea apropiado, la empresa debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.

La empresa debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto.

Cuando la trazabilidad sea un requisito, la empresa debe controlar la identificación única del producto y mantener registros.

- **Diseño:**

El diseño es una actividad creativa cuyo propósito es establecer las cualidades multifacéticas de objetos, servicios y sus sistemas, en todo su ciclo de vida.
  
- **Acciones preventivas:** La empresa debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su

ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

- **Acciones correctivas:** La empresa debe tomar acciones para eliminar las causas de las de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.
  
- **Control del producto no conforme (PNC):** La empresa debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y se controla para prevenir su uso o entrega no intencionados. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.
  
- **Documento:** Información y su medio de soporte.
  
- **Registro:** Documento que proporciona resultados conseguidos o evidencia de una actividad.
  
- **Información:** Datos que poseen significado.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **Diseño de la investigación**

La metodología es la revisión de métodos, técnicas y procedimientos utilizados en la investigación, es la vía más rápida para comprender un hecho o fenómeno y resolver un problema de estudio, sobre todo permite conocer con claridad la necesidad sea para describirlo o transformarlo.

El método es la manera o forma como el sujeto conoce al objeto, es el factor de intermediación entre quien investiga y lo que es investigado; la metodología se ocupa de la parte operatoria del proceso del conocimiento es la herramienta de una investigación por lo que se conoce a este proceso planificado, sistematizado y técnico como el conjunto de mecanismos y procedimientos que se seguirá para dar respuesta al problema que se presenta en la empresa de industrialización de bloques de madera balsa INMAIA S.A..



### **Modalidad de la investigación**

La modalidad de este proyecto es factible basado en la investigación bibliográfica, documental y de campo, porque posibilita la obtención de datos e información que se encuentra en libros, internet, folletos y láminas referentes a la norma de calidad ISO 9001:2008.

(Para: **Holman Darío Bustos Coral** 2006:94): expresa que: El proyecto factible consiste en la elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable, para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas tecnología, métodos y procesos. Para su formulación y ejecución debe apoyarse en investigaciones de tipo documental; de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.

Este proyecto es factible porque para su ejecución cuenta con los recursos necesarios los mismos que se complementan con las facilidades que brinda la empresa y el apoyo de la jefe de calidad.

### **Investigación de campo**

(Según Pacheco O. 2004:93): La investigación de campo es: El estudio sistemático de problemas en el lugar en que se producen los acontecimientos con

el propósito de descubrir, explicar sus causas y efectos, entender su naturaleza e implicaciones, establecer los factores que lo motivan y permiten presidir su ocurrencia.

Es de campo porque para detallar las cualidades de la población y del problema fue necesario visitar en diferentes momentos de la investigación la empresa y de esta forma recopilar datos técnicos que permite establecer las soluciones pertinentes a la problemática en estudio.

### **Tipo De Investigación**

Este proyecto se enmarca los tipos de investigación descriptivos, explicativos y bibliográficos.

#### **Investigación descriptiva**

(Para: Roberto Hernández Sampieri 2006:93). Define como una investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población.

Este tipo de investigación se empleo para describir lo observado en la investigación de campo. Busca especificar los perfiles de cada grupo o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, el estudio descriptivo selecciona una serie de cuestiones y recolecta la información requerida.

### **Investigación explicativa**

(Para: Roberto Hernández Sampieri 2006:93). Pretende establecer causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian.

Los estudios explicativos más allá de una descripción de un concepto o relaciones entre conceptos, están dirigidos a responder por las causas de los eventos que suceden. Su interés se centra en explicar porque la relación entre sus variables.

### **Investigación bibliográfica:**

(Para: González T. 2005:93) La investigación bibliográfica, “es una actividad interactiva fundamentada en la compilación de documentos existentes respecto a un tema determinado, cuya información servirá de base para la realización de un proceso de investigación científica”.

### **Población**

(Para: Dr. Francisco Morán 2006:93). Población es un conjunto de elementos con características similares o comunes, sirven para la investigación en lugar y tiempo determinado.

El universo de este proyecto está conformado por el Gerente General de la empresa, Representante de la Dirección, Jefe de Calidad (encargado de administrar el Sistema de Gestión de Calidad) y el grupo de Auditores Internos de la ciudad de Quevedo.

A continuación se presenta el cuadro que va a dar la información de la empresa INMAIA S.A. que es la empresa en la cual se va a implementar la guía automatizada. Y en la realización de este proyecto se entrevistará y encuestará a otras empresas que trabajen en el proceso de industrialización de bloques de madera balsa en Quevedo.

CUADRO 2: POBLACIÓN

ITEMS	ESTRATO	POBLACIÓN
1	Gerente General	1
2	Representante de la Dirección	1
3	Jefe de calidad	1
4	Auditores internos	1
TOTAL		4

Fuente: Empresa INMAIA S.A.  
 Autores: Juan Carlos Haro Franco

### Instrumentos de la investigación

Las técnicas que se utilizaron fueron: Primarias: Observación, la entrevista y encuesta; y secundarias: la documentación bibliográfica

### **Observación**

(Para: Dr. Francisco Moran 2006:93): “La observación directa de la realidad en el lugar de los hechos y es el elemento fundamental de la investigación descriptiva”

### **Entrevista**

(Según: Dr. Morán 2006:93) Es el dialogo entre el investigador y el entrevistado, debe existir un instrumento de carácter instructivo y de carácter general o específico. Las preguntas son de carácter real, claro y sencillo.

Las entrevistas le permiten al analista tomar conocimiento del problema y comprender los objetivos de la solución buscada. A través de esta técnica el equipo de trabajo se acerca al problema de una forma natural.

Se requiere que el entrevistador sea experimentado y tenga capacidad para elegir bien a los entrevistados y obtener de ellos toda la información posible en un período de tiempo siempre limitado. Aquí desempeña un papel fundamental la preparación de la entrevista (ver punto cuestionarios y checklists).

Las preguntas a realizar al entrevistado son basándose en las preguntas de las hipótesis planteadas en el CAPITULO II para poder ser revisadas.

### **Documentación Bibliográfica**

(Para: González T. 2005:93). La revisión bibliográfica, es una actividad interactiva, fundamentada en la compilación de documentos existentes respecto a un tema determinado, cuya información servirá de base para la realización de un proceso de investigación científica.

### **Encuesta**

(Para: Dr. Moran 2006:93). Consiste en llenar un cuestionario, previamente elaborado por el investigador sobre un tema o problema planteado.

Las preguntas que se realizaran en la encuesta van a ser dirigida a los auditores internos que forman parte de nuestra población, de esta manera poder despejar las hipótesis planteadas.

### **Procedimiento de la investigación**

(Para: Roberto Hernández Sampieri, 2006:93) Consiste en: La correspondencia entre la metodología y el diseño. Varían solo los aspectos o pasos internos de conformidad con el tipo de estudio. Estos son: 1 problema, 2 marco teórico, 3 metodología, 4 recopilar información, 5 análisis.

Los elementos del diseño de investigación en el presente proyecto se estructurarán por capítulos que corresponden al problema, marco teórico, metodología, marco administrativo, conclusiones y recomendaciones.

### Operacionalización de variables

CUADRO 3: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas y/o Instrumentos</b>
Vi: Auditoría interna ISO 9001:2008	Verificación del cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008	# de procesos Procesos auditados/# de procesos existentes	Consulta a conocedores del tema. Análisis documental.
	Procesos	Que incluyan 100% las áreas de la empresa	Observación.
Vd1: Auditor Interno	Documentación	Control de documentos Control de registros	Observación Análisis documental
Vd2: Guía automatizada	Aplicación amigable al usuario	Intuitiva Fácil comprensión	Análisis documental *Motor web Dinámico (java) *Navegador web *Servidor web

Fuente: Empresa INMAIA S.A.  
Autor: Juan Carlos Haro Franco

### Recolección de la información

Análisis de entrevistas: en esta parte se presentan los resultados de las entrevistas realizadas a personas que están estrechamente relacionadas con el proceso de industrialización de bloques de madera balsa.

- Se eligió a personas de distintas empresas con la finalidad de abarcar las diferentes necesidades al tener que realizar el proceso de auditoría interna de manera manual. El Arquitecto Jorge Rivas Gerente General de

Semaquesa S.A., Ing. Johanna Haro Jefe Auditor Interno INMAIA S.A., Sr. Christian Cabanilla auditor interno ONMIBALSA S.A., y el Sr. Christian Rodríguez Responsable de proceso INMAIA S.A..

- Iniciaremos por describir la entrevista con el Gerente Jorge Rivas; que describió sus funciones que realiza como Gerente General de su empresa que se encuentra en proceso de certificación ISO 9001:2008, como proveer de recursos necesarios para la implementación de mejora mediante el control de las auditorías internas. Me conto que su empresa no dispone de ningún sistema automatizado para realizar sus auditorías, y considero muy importante al momento de realizar las auditorias recordar las fechas en las cuales se realiza las auditorias por lo que ese es uno de los grandes inconvenientes que tiene en su empresa. Por ese motivo siempre tiene que andar posponiendo fechas, comento que seria de gran utilidad un sistema que ayude a agendar las fechas de auditorías para poder ver las actividades que se encuentren realizando, medir sus avances y el cumplimiento de los planes de acción.

Y de acuerdo a la pregunta que le hice si le gustaría una aplicación que le ofreciera estos beneficios el respondió que si gustaría poder adquirir una herramienta que presente reportes grafico y también detallados de lo todos los informes de las auditoria, mediante un cronograma de actividades para que todos los usuarios de dicho sistema lo puedan visualizar para de esta

manera no tengan excusas para el incumplimiento de actividades de mejora.

- En la entrevista ex Jefe Auditor Interno - Ing. Johanna Haro - IMAIA S.A. certificada ISO 9001:2008. Comentó que el tiempo que se tomaba para prepararse era de unas horas, que al principio si perdía días para prepararse antes de realizar una auditoría. En su empresa disponía de una herramienta automatizada para llevar la documentación en orden de cada uno de los procesos que existen en la empresa tales como recepción, secado, maquinado, encolado y prensado. No contaba con una herramienta para la administración del sistema de gestión de calidad solo tenía un cronograma de actividades y que el grado de responsabilidad e importancia hacen que pueda llevar a cabo todas las actividades del plan de mejora continuo.

En la entrevista comento que le gustaría poder contar con una herramienta que le ayude a administrar el sistema de gestión de calidad desde la elaboración del plan de acción hasta la verificación de su implementación de ser posible que le envié mensajes para que recuerden los plazos de cumplimiento y también contar con una guía que le ayude a los auditores internos a su cargo a realizar sus auditorías mediante un listado de preguntas que sirvan para realizar una auditoría puntual o general predeterminadas, porque no todos saben cómo hacerlo y en el resultado

final se ve reflejado. Porque luego de terminar la auditoria del proceso sigues encontrando las misma fallas.

- En la entrevista con el Sr. Christian Cabanilla Auditor Interno de la empresa OMNIBALSA S.A., nos comentó que el tiempo que se toma en prepararse para realizar una auditoría basado en la norma ISO 9001:2008 es de una hora dado a sus 10 años de experiencia en el campo, la herramientas que utiliza para realizar una auditoría es su laptop va leyendo la ISO y va generando las preguntas de acuerdo a los capítulos, también me comento que la mayoría de los auditores internos que trabajan en su empresa no dominan mucho el tema de las auditorias dado que la empresa se encuentra queriendo implementar el sistema de gestión de calidad. Me comento que la herramienta que necesitaría Él sería una aplicación donde las preguntas ya se encuentren ingresadas por anticipado para optimizar el tiempo transcurrido en una auditoria y esto sería de una gran ayuda para sus compañeros, para de esta forma se pueda planificar las auditorias, realizarlas y verificar su cumplimiento mediante la herramienta digital y de esta manera mantener un control de los actividades a realizar en el plan de mejora continuo. Teniendo en cuenta que si el responsable de proceso no quiere presentar la información correspondiente no será obstáculo para concluir la auditoria, sino que quedaría guardada como una salvedad.

- Y por ultimo en la entrevista que tuve con el Sr. Christian Rodriguez responsable de proceso de la empresa INMAIA S.A. certificada ISO 9001:2008 donde su función principal es de mantener el control del área de secado, en la cual su empresa dispone de una herramienta automatizada para su operatividad, pero no para el proceso de auditorías. Considera importante el poder contar con una aplicación que al momento de ser auditado pueda tener el resultado de la auditoria para la elaboración de plan de acción y que este quede registrado en un cronograma de actividades donde le ayude a recordar o tener pendiente después de la auditoria las fechas de las actividades mediante correo, para tener pendiente las fechas de verificación de cumplimiento.

## Procedimiento y análisis

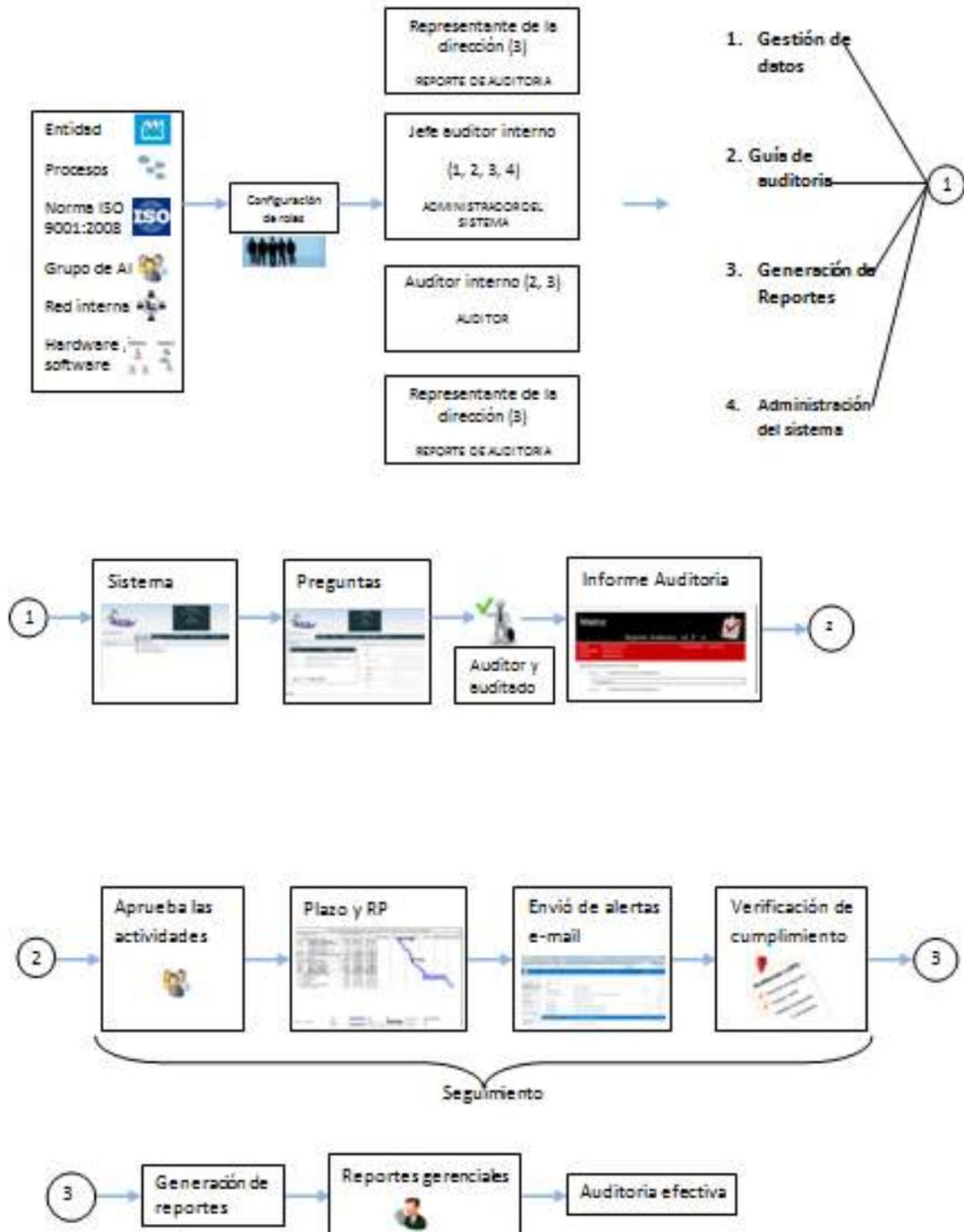
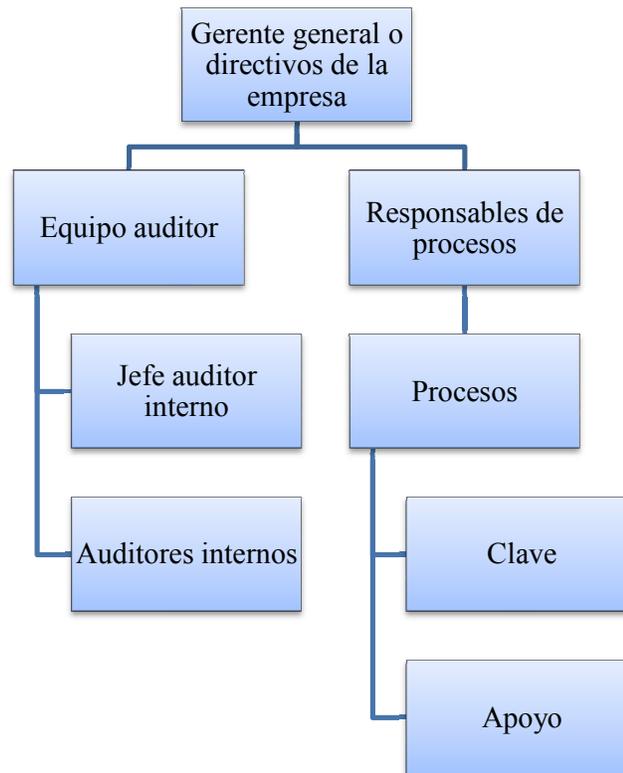


Figura 2: Big Picture de GAPAI

## Estructura organizacional

CUADRO 4: Estructurade entidades



Fuente: Norma ISO 9001:2008.  
Autor: Juan Carlos Haro Franco

Esta estructura organizacional es el eje porque en se encuentran los principales actores para la realización de una auditoría interna:

- **Gerente general o directivos de la empresa** (gerente calidad, representante de la dirección): Altos directivos que requieren de reportes generales actualizados de la situación evaluada del SGC en cualquier momento.

- **Responsables de procesos:** encargados del cumplimiento de las normas del SGC en cada uno de los procesos asignados.
  
- **Equipo auditor:** Está integrado por el jefe auditor interno quien lo preside y auditores internos (personal capacitado encargado de realizar una evaluación periódica basada en la norma internacional ISO 9001:2008).

La estructura que exige la ISO 9001 es que las empresas tengan un SGC basado en procesos. Se tiene que identificar los distintos procesos, ordenarlos según su secuencia de actuación para asegurar la eficacia operacional para alcanzar los resultados planificados.

Los diferentes procesos tanto claves y de apoyo forman parte de la elaboración del producto.

### **Análisis**

La empresa que va a utilizar esta aplicación debe cumplir con todos los requisitos reglamentarios que exige la norma internacional ISO 9001:2008.

Debido a la importancia de cumplir con la satisfacción del cliente, las empresas que ofrecen un producto o servicio se ven en la necesidad de contar con un sistema de gestión de calidad que ayuden a mantener un control en cada uno de

sus procesos. Es por esto que las empresas tienen certificaciones de calidad o están encaminadas a obtener una, es una opción a preferir por parte los clientes en el momento de decidir a quién comprar.

Tomando en cuenta que las empresas cuentan con un grupo de auditores internos capacitados, al momento de realizar las auditorías de acuerdo con el plan de auditorías. Los auditores formularan un consolidado de hallazgos encontrados; tanto observaciones como no conformidades. Los responsables de proceso son los encargados de realizar las actividades que contribuyan a que las no conformidades desaparezcan y los auditores a su vez verifiquen el cumplimiento de los requerimientos exigidos por la norma.

Un nuevo grupo de auditores internos que no cuente con la preparación necesaria al momento de realizar la auditoria no contribuiría con la mejora continua porque no realizaría una auditoria efectiva que es una de las metas que se tiene que cumplir.

### **Análisis de los requerimientos**

Debido a que el grupo de auditores internos son los encargados de realizar las auditorias en toda la empresa, en ocasiones no todos cuentan con la experiencia necesaria para lograr una auditoria efectiva. Se hace necesario tener una aplicación web que guie a este auditor para lograr auditar según los requisitos de la norma sin que se desarrollen confusiones entre las preguntas de los diferentes

capítulos. De esta manera la aplicación ayudara a anotar las observaciones según se vayan encontrando.

Sin duda uno de los más necesarios para la producción final es el recurso humano, al auditar el tiempo en la entrega del producto final se volvería más extenso. Por este motivo la aplicación reducirá el tiempo de ausentismo que el auditor y auditado se dedique en realizar la auditoria evitando errores por omisión por falta de experiencia.

La aplicación web brindara al grupo de auditores internos el consolidado de hallazgos encontrados es decir observaciones y no conformidades encontradas. A los responsables de procesos les enviara un mensaje por correo de la actividad que tiene que realizar con su respectivo plazo, enviando recordatorios antes del vencimiento. El auditor interno encargado contara con un respectivo listado para verificar su cumplimiento y a los directivos se les enviara reportes generales actualizados de la situación evaluada del SGC.

### **Requerimientos del software**

#### **Requisitos de datos**

También denominados requisitos de contenido, requisitos conceptuales o requisitos de almacenamiento de información. Éstos requisitos responden a la pregunta de qué información debe almacenar y administrar el sistema.

### **Requisitos de interfaz (al usuario)**

También llamados en algunas propuestas requisitos de interacción o de usuario. Responden a la pregunta de cómo va a interactuar el usuario con la aplicación.

### **Requisitos para la navegación**

Recogen las necesidades de navegación del usuario.

### **Requisitos de personalización**

Describen cómo debe adaptarse la aplicación en función de qué usuario interactúe con él y de la descripción actual de dicho usuario.

### **Requisitos transaccionales o funcionales internos**

Recogen qué debe hacer la aplicación de forma interna, sin incluir aspectos de interfaz o interacción. También son conocidos en el ambiente web como requisitos de servicios.

### **Requerimientos para funcionamiento del sistema:**

- Red de comunicación interna.
- Correo electrónico que permita el envío de mensajes desde el servidor web instalado, para comunicación interna entre los usuarios del sistema.
- Navegador web de Internet (Mozilla o Google Chrome).
- Se debe ingresar previamente antes de realizar cualquier auditoria las clausulas con excepción de la norma establecida por la empresa.

- La matriz de responsables de proceso.
- Listado de auditores internos capacitados.
- Plan de auditorías.
- El mapa de procesos que la empresa tiene.

### **Usuarios que conforman el sistema**

#### **Auditor interno:**

- Audita con la aplicación.
- Registra acciones correctivas.
- Realiza la verificación para el cierre de acciones correctivas.

#### **Auditor interno jefe:**

- Audita con la aplicación.
- Registra acciones correctivas.
- Realiza la verificación para el cierre de acciones correctivas.
- Listado de acciones correctivas.
- Supervisa información generada por las auditorías.
- Administra el plan de auditorías.

#### **Gerente General:**

- Reporte de todas las acciones correctivas cerradas y abiertas.

- Supervisa la realización eficiente de las auditorías internas y apoya a que las actividades del plan de acción se cumplan.

**Responsables de proceso:**

- Solicitudes de acciones correctivas levantadas.
- Plan de acción a cumplir.

**Programas a utilizar:**

- Servidor de DB  
Base de datos PostgreSQL
- Servidor de correos  
Linux
- Aplicación en java  
My eclipse

**Estructura tecnológica**

Los recursos de hardware forman parte importante para obtener del software los mejores resultados, para ellos tenemos:

CUADRO 5:REQUISITOS HARDWARE

Hardware	Características
Servidor web, Servidor base de datos y Servidor de correo	Procesador: Intel core i3 Memoria RAM: 2Gb Disco duro: 250Gb
Tablet	Memoria RAM: 2Gb Tamaño de pantalla: 10” Pantalla táctil
Intranet	De 10 a 100

**Fuente:** Analisis de Requerimientos.  
**Autor:** Juan Carlos Haro Franco

CUADRO 6:REQUISITOS SOFTWARE

Software		
Navegador web: Mozilla, Google Chrome		
Herramientas de desarrollo		Herramienta de programación a utilizar java MyEclipse 7.5
		Para el Servidor Web: Se utilizará servicio apache que almacenará la página Web desde software.

		<p>PostgreSQL es un servidor de base de datos relacional orientada a objetos de software libre, publicado bajo la licencia BSD. Es multiplataforma y posee alta concurrencia mediante un sistema denominado MVCC (Acceso concurrente multiversión).</p>
--	---	---

**Fuente:** Analisis de Requerimientos.  
**Autor:** Juan Carlos Haro Franco

### **Análisis de Riesgo**

En esta sección del proyecto, se realiza la identificación de posibles accidentes y emergencias incluyendo riesgos que podrían generarse durante las fases de diseño e implementación del proyecto, para que una vez identificados y evaluados, plantear medidas adecuadas, diseñadas para responder en forma inmediata y eficaz ante una situación de emergencia.

Para comprender a cabalidad el concepto de RIESGO dentro de las actividades operativas, se debe considerar que el riesgo, siempre lleva implícita la posibilidad de una pérdida, daño o lesión.

Todo riesgo se encuentra íntimamente relacionado con el PELIGRO o condición que incrementa la posibilidad de efectos negativos de un evento sobre la salud, seguridad y medio ambiente.

### **Proceso Básico de Evaluación de Riesgos**

Un método efectivo para la evaluación de riesgos consiste inicialmente en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión (calculado en base a la probabilidad de que ocurra, el grado de exposición y las consecuencias del riesgo).

#### **Paso 1. Identificación de los Riesgos**

- 1) El área de trabajo no cuenta con infraestructura adecuada
  - a) Hardware para instalar servidor web
  - b) Hardware para instalar servidor de base de datos
  - c) Hardware para instalar servidor de correos

Las compras de todos estos requerimientos de hardware incluido las tablets no estén disponibles al momento que se quiera instalar la aplicación.

- 2) Daños imprevistos en el hardware
- 3) Actualización de la norma ISO 9001:2008

- 4) Avances tecnológicos afecten el desenvolvimiento del sistema.

### **Paso 2. Determinación del receptor**

Cada uno de los aspectos de riesgos antes identificados tiene como consecuencia directa el alargar el tiempo de entrega del proyecto.

### **Paso 3. Estimación de la dimensión del riesgo**

El cálculo de la dimensión del riesgo se deriva la obtendremos del producto de la probabilidad por la exposición por la consecuencia; de cada uno de los riesgos identificados.

### **Probabilidad de Riesgo**

Es la posibilidad de que el riesgo se manifieste en cualquier momento. En la tabla se presentan valores cuantitativos para cada probabilidad.

CUADRO 7: PROBABILIDAD DE RIESGO

<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>VALOR CUANTITATIVO DETERMINADO</b>
Prácticamente no ocurre	El riesgo es mínimo, las condiciones de trabajo impiden que el riesgo se manifieste.	0,1
Puede ocurrir	El riesgo es poco probable pero puede manifestarse.	3,0
Ocurre Frecuentemente	El riesgo se manifiesta con frecuencia.	6,0
Inminente	El riesgo se manifiesta a pesar de las medidas preventivas que se toman.	10,0

### **Exposición del riesgo**

Es el proceso mediante el cual un organismo entra en contacto con un peligro; la exposición o acceso es lo que cubre la brecha entre el peligro y el riesgo. En el siguiente cuadro se presentan valores cuantitativos para cada tipo de exposición.

CUADRO 8: EXPOSICIÓN DE RIESGO

<b>TIPO DE EXPOSICIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>VALOR CUANTITATIVO DETERMINADO</b>
Mínima	La exposición al riesgo es mínima, el riesgo no se manifiesta fácilmente.	0,1
Rara	La exposición es rara, el riesgo se manifiesta con dificultad.	1,0
Ocasional	La exposición es ocasional de acuerdo a las características de la actividad desarrollada	3,0

Continua	La exposición al riesgo es continua, y se manifiesta fácilmente	10,0
----------	---	------

### Consecuencias del Riesgo

Un factor importante para evaluar la dimensión del riesgo, se refiere al grado de efecto sobre el receptor al manifestarse el riesgo. En el cuadro se presentan los valores cuantitativos para cada tipo de consecuencia.

CUADRO 9: CONSECUENCIA DE RIESGO

<b>TIPO DE CONSECUENCIAS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA CONSECUENCIA</b>	<b>VALOR CUANTITATIVO DETERMINADO</b>
Leve	La consecuencia es baja, no aumenta el tiempo de entrega del proyecto.	1,0
Grave	La consecuencia es moderada, aumenta pocos días la entrega del	7

	proyecto.	
Desastrosa	La consecuencia es alta, genera la necesidad de realizar inversiones económicas.	40
Trágica	La consecuencia es muy alta, suspensión del proyecto.	100

### Valores de dimensión de riesgo

Una vez determinados los valores cuantitativos de cada factor se procede a estimar la dimensión del riesgo en base a los valores establecidos para cada tipo de riesgo identificado.

El siguiente cuadro presenta valores de dimensión de riesgo y su interpretación que permita establecer prioridades de acción.

CUADRO 10: VALORES DE DIMENSIONES DE RIESGO

<b>DIMENSIÓN DEL RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>
MAYOR DE 400	El riesgo es muy alto, medidas de seguridad estrictas.
DE 200 A 400	El riesgo es alto. Se debe aplicar medidas de seguridad adecuadas
DE 70 A 199	El riesgo es moderado. Se deben aplicar medidas de seguridad
DE 20 A 69	El riesgo es posible y reclama atención
MENOR DE 20	El riesgo es aceptable en el estado actual

### Cuantificación de la dimensión del riesgo

Una vez identificados los riesgos que se pueden presentar durante la ejecución del proyecto e identificados los receptores del riesgo, se procede a la estimación cuantitativa del riesgo, con la finalidad de establecer prioridades de control.

CUADRO 11: CUANTIFICACIÓN DE LA DIMENSIÓN DEL RIESGO

<b>RIESGOS</b>	<b>PROBABILIDAD (P)</b>	<b>EXPOSICIÓN (E)</b>	<b>CONSECUENCIAS (C)</b>	<b>DIMENSIÓN DR=PxExC</b>
El área de trabajo no cuenta con la infraestructura adecuada.	3	3	40	360
Daños imprevistos en el hardware	3	3	7	63
Actualización en la Norma ISO 9001:2008	0,1	1	40	4
Avance tecnológico afecte el desenvolvimiento del sistema	3	0,1	7	2,1

## Estructura de procesos

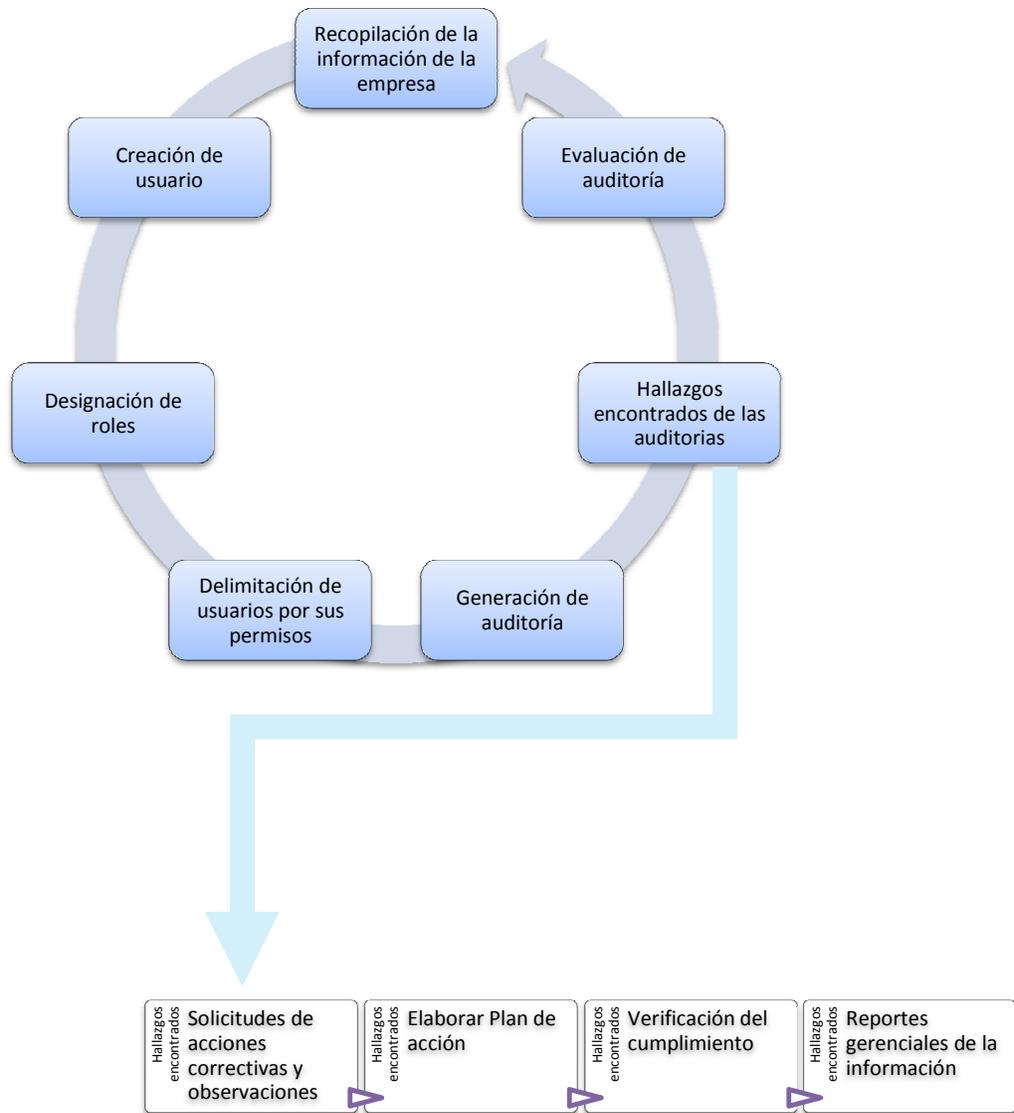


Figura 3: Diagrama de Procesos

### **Diagrama de Flujo de Procesos**

Es una representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, los transportes, las inspecciones, las esperas que ocurren durante un proceso de aplicación de criterios de búsqueda, consulta de información, generación de reportes, entre otros. Incluye, además, la información que se considera deseable para el análisis.

#### **Proceso ingreso al sistema**

1. Ingresar al sistema de todos los usuarios.
2. Presenta por pantalla “ingresar usuario” he “ingresar clave”.
3. Leer usuario y lee clave.
4. Valida los datos.
5. Si los datos son correctos presenta usuario correcto y visualiza sitio web.
6. Caso contrario se repite el proceso.
7. Fin.

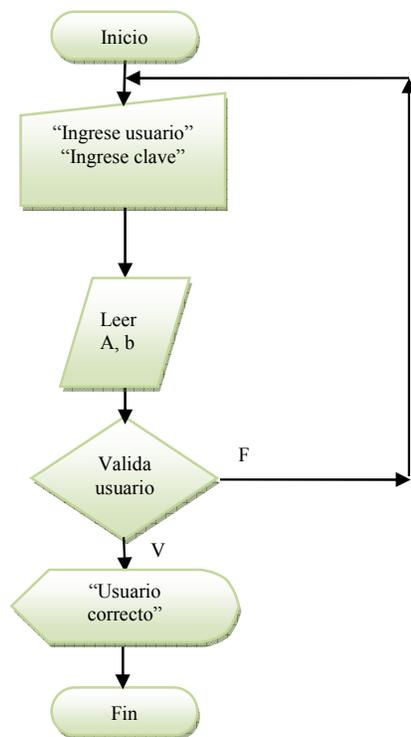


Figura 4: Proceso de Ingreso al sistema (todos los usuarios)

### Proceso realizar auditoria

1. Inicio
2. Ingreso al sistema
3. Verificar si IR (3) sino IR (4)
4. Genera plantilla de preguntas, iniciar auditoria IR (5)
5. Solicitar nuevo plazo IR (20)
6. Generar plantilla de preguntas, iniciar auditorias
7. Presentar preguntas

8. Graba respuestas
9. Validar si cumple con norma requerida
10. Si cumple validar, si es el fin de auditoría IR (13)
11. Validar si cumple parcialmente
12. Si cumple generar observación IR (13) caso contrario IR (12)
13. Generar no conformidad
14. Validar si es fin de auditoría, si es si IR (14) sino IR (6)
15. Genera reportes de auditoria
16. Valida si existe no conformidad, si es si IR (17) sino IR (18)
17. Verifica información y generar acción correctiva
18. Imprimir reporte de S.A.C.
19. Imprimir reporte de auditoria
20. Enviar a través de correo electrónico reportes al responsable
21. Fin

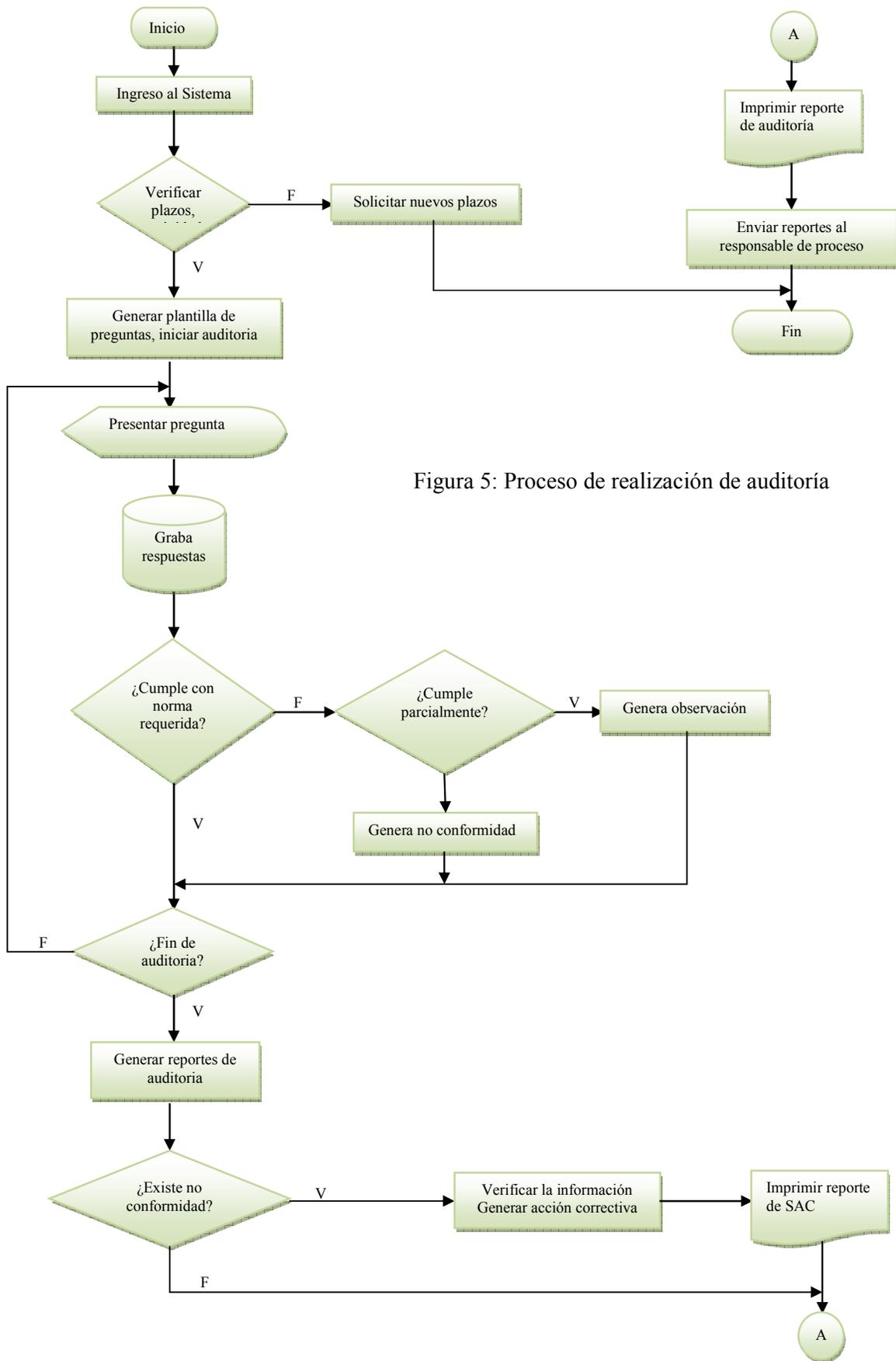


Figura 5: Proceso de realización de auditoría

### **Proceso seguimiento**

1. Inicio
2. Ingreso al sistema
3. Visualiza el plan de acción
4. El auditor interno aprueba la actividad y el tiempo
5. La aplicación envía al responsable de proceso la actividad a realizar con su respectivo tiempo
6. 75% antes que se cumpla el tiempo la aplicación envía un recordatorio
7. Una vez transcurrido el tiempo se procede a verificar la implementación, la aplicación envía un e-mail al responsable de proceso y al auditor interno.
8. Si cumple se ingresa el resultado de la verificación e implementación de mejora
9. Caso contrario se genera una nueva no conformidad IR (2).
10. Fin

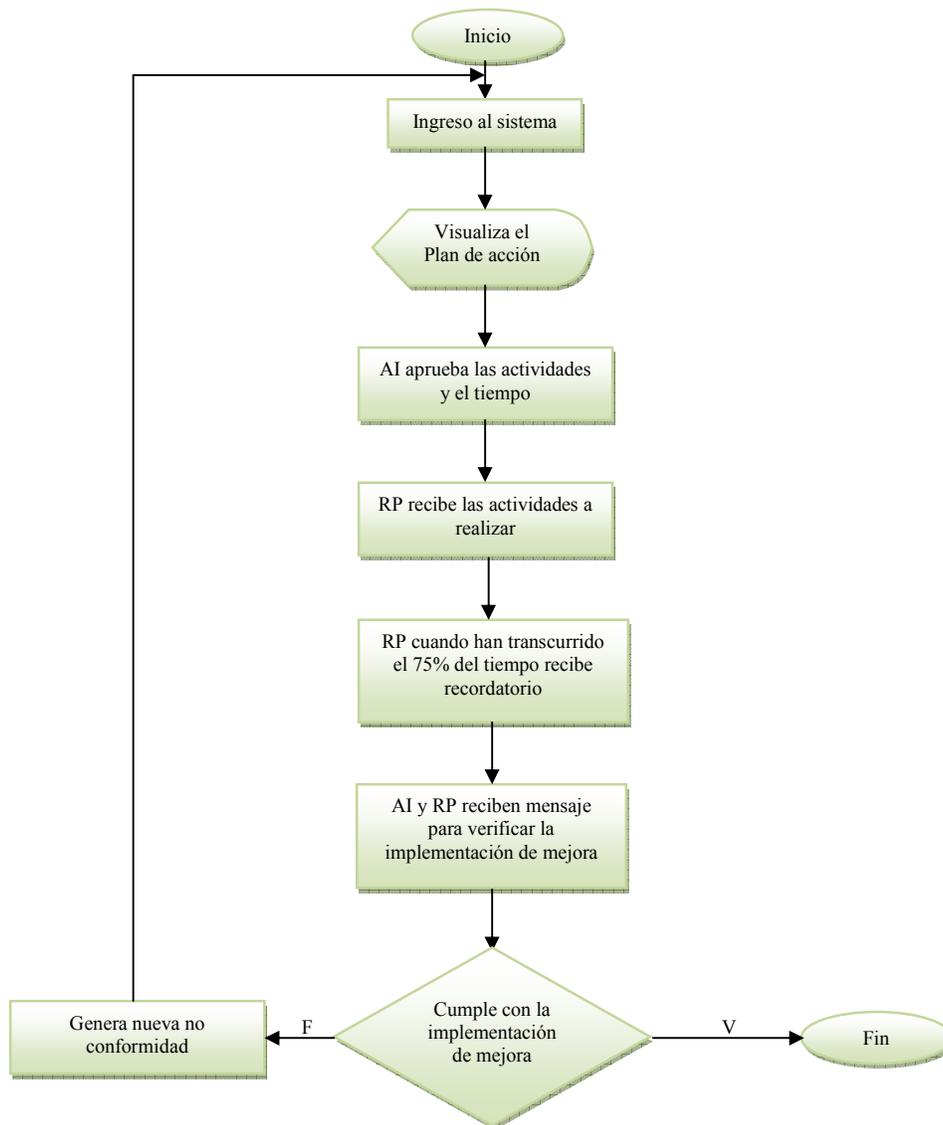


Figura 6: Proceso de seguimiento de S.A.C

### Diagramas de Caso de Uso

El Diagrama de Casos de Uso va a representar gráficamente el comportamiento de nuestra aplicación Web presentando como el mismo es visto y utilizado por los usuarios.

### Caso de Uso 1:

Ingresar a la aplicación Web (Usuario jefe auditor interno)

#### 1er Nivel

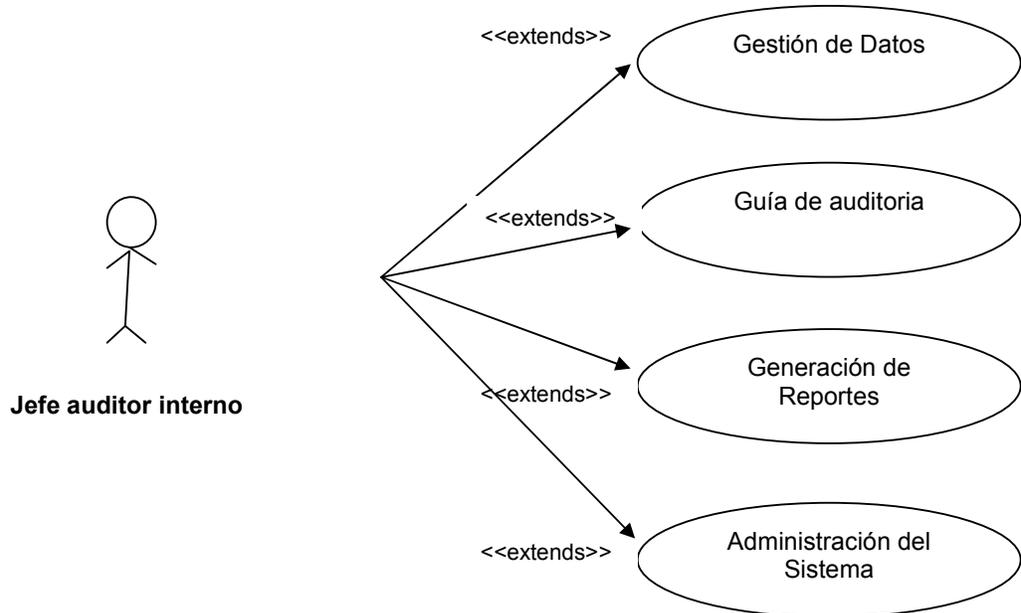


Figura 7: Caso de uso nivel1

#### 2do Nivel

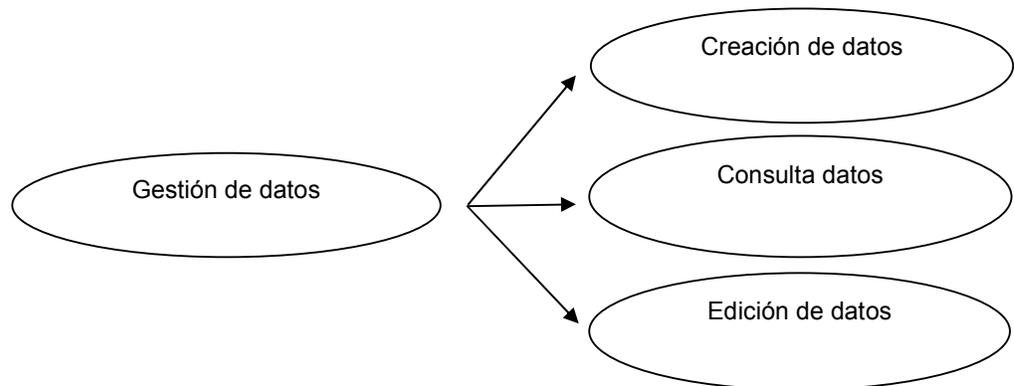


Figura 8: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Gestión)

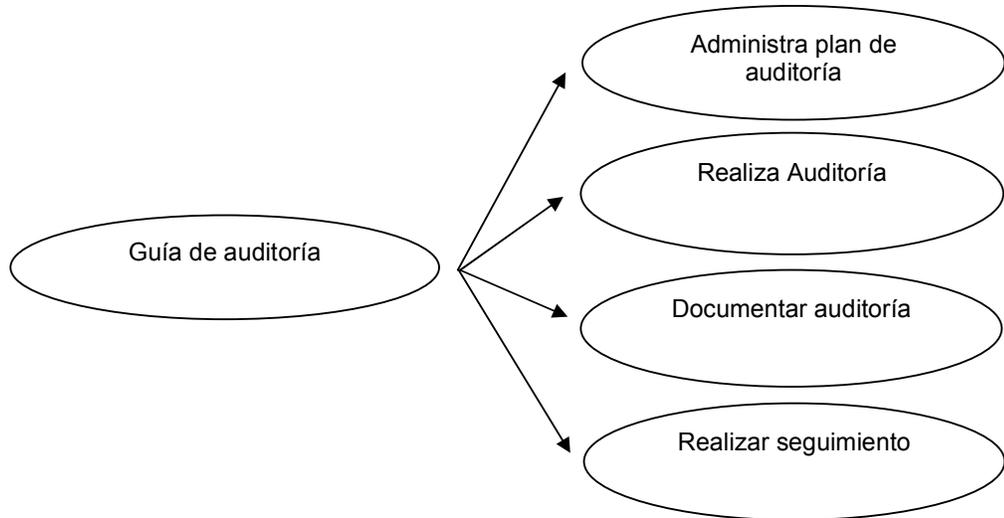


Figura 9: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Auditorias)

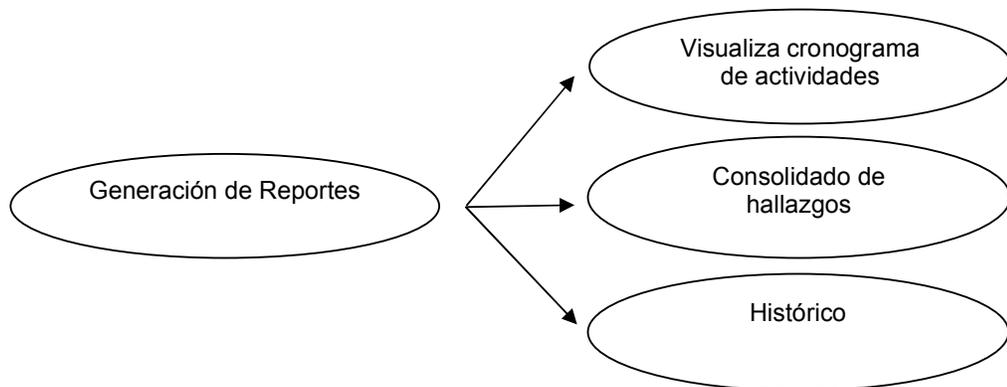


Figura 10: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Reportes)

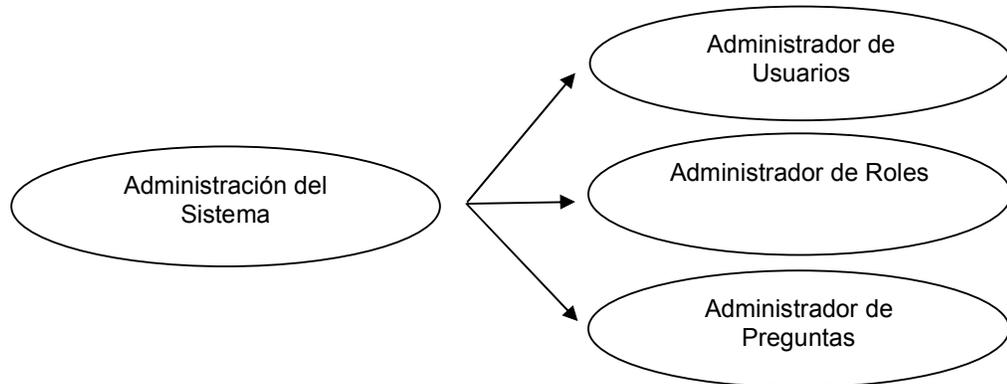


Figura 11: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Sistema)

3er Nivel

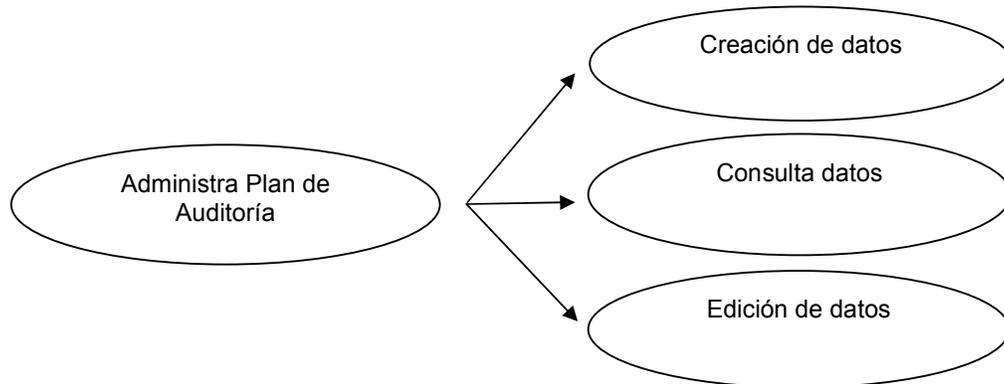


Figura 12: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Plan de Auditorías)

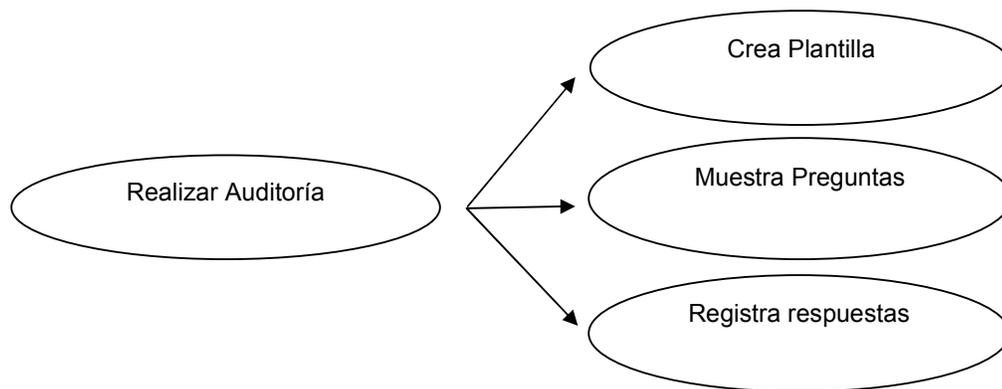


Figura 13: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Realizar Auditorias)

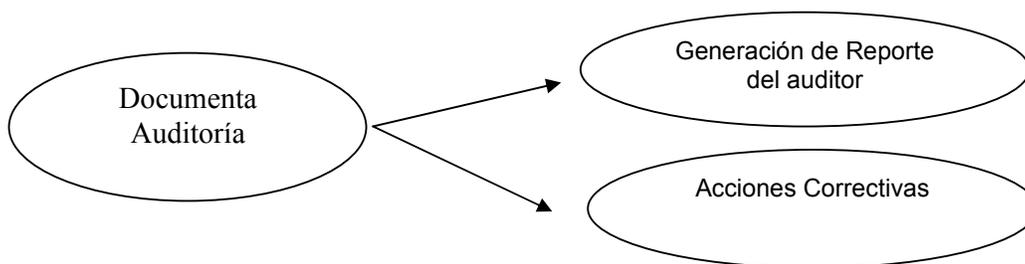


Figura 14: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Documenta Auditoria)

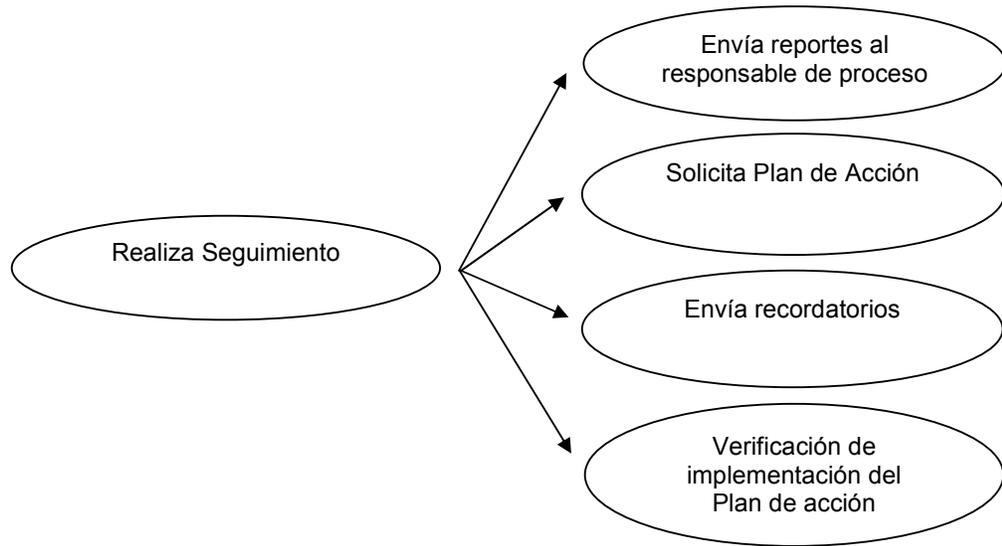


Figura 15: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Realizar seguimiento)

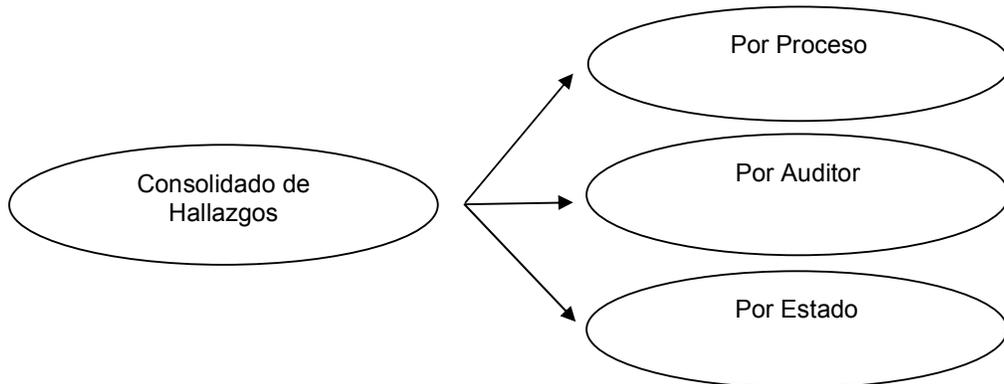


Figura 16: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Consolidado de Hallazgos)

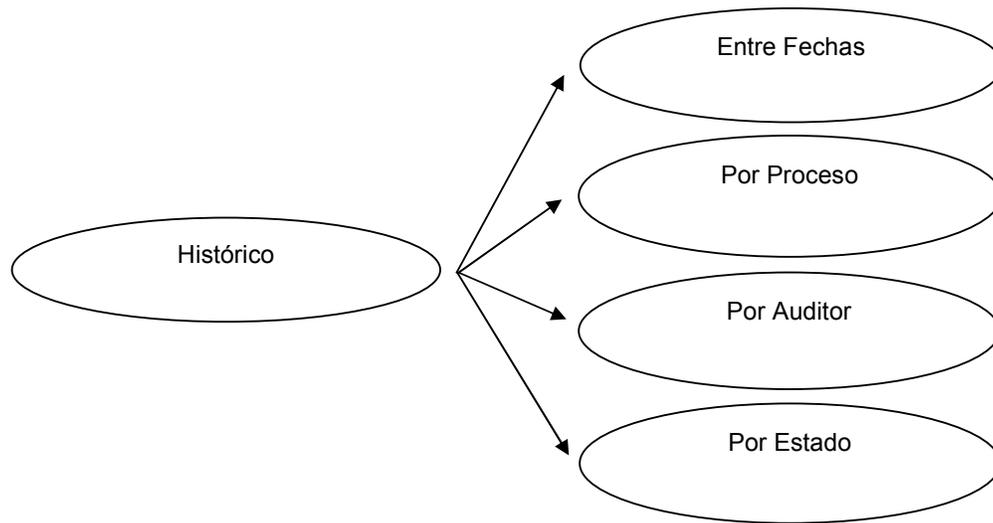


Figura 17: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Histórico)

**Descripción de Caso de Uso 1**

CUADRO 12: REALIZAR AUDITORÍA (ADMINISTRADOR)

<b>Nombre:</b>	Guía de auditoría
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Jefe Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Realizar auditoría
	<p>La guía automatizada para auditoría ayudará al jefe auditor interno a realizar este proceso mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Listado de preguntas predeterminadas por el sistema, tanto fijas como aleatorias.</li> </ol>

	<p>2. Guarda el resultado de la auditoría.</p> <p>3. Efectúa el seguimiento del plan de acción: Aprueba las acciones propuestas por los responsables de proceso para elaborar el plan de acción.</p> <p>Las actividades aprobadas son utilizadas por la guía para la generación de reportes según el resultado de la auditoría.</p>

CUADRO 13: GENERACIÓN DE REPORTE - RESULTADO  
(ADMINISTRADOR)

<b>Nombre:</b>	Generación de reportes
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Jefe Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Consultas de resultados de auditoría
	<p>Visualiza el cronograma de actividades.</p> <p>Los reportes se van a visualizar por procesos, por auditor y por estado.</p> <p>En el sistema puede acceder a las actividades de mejora realizadas en las auditorías anteriores a través de la opción histórico.</p>

CUADRO 14: GESTIÓN DE SISTEMA (ADMINISTRADOR)

<b>Nombre:</b>	Gestión de datos
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Jefe Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Administra información de la empresa y sus procesos
	El auditor interno jefe podrá crear, consultar y editar datos tales como información de la empresa y de sus procesos.

CUADRO 15: ADMINISTRAR FUNCIONES (ADMINISTRADOR)

<b>Nombre:</b>	Administración del sistema
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Jefe Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Administrar funciones del sistema
	El Usuario del Sistema jefe auditor interno, podrá administrar ya sea cuentas de usuarios, para ello, el sistema debe validar lo siguiente:

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que ingrese nombre de Usuario Jefe Auditor Interno.</li> <li>2. Que ingrese una clave</li> <li>3. Puede escoger las diferentes opciones que el sistema le brinde, entre estas están las de administrar las diferentes cuentas que existan.</li> </ol>

**Caso de Uso 2:**

**Ingresar a la aplicación Web (Usuario auditor interno)**

**1er Nivel**

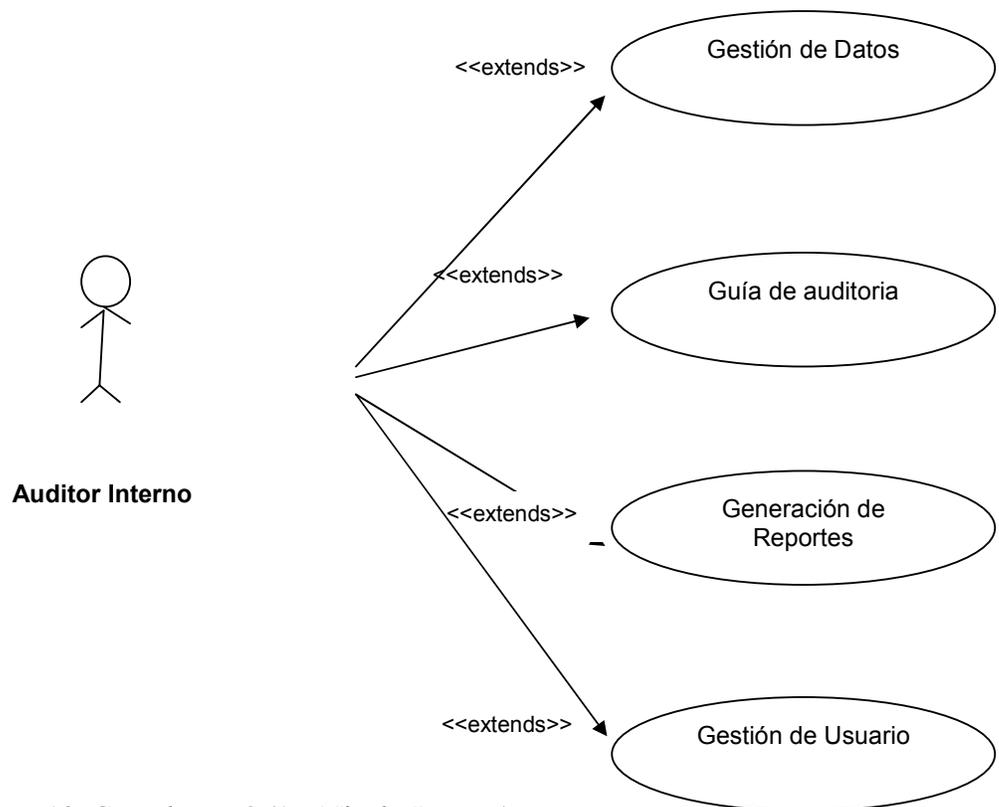


Figura 18: Caso de uso 2 (1er Nivel - Ingreso)

**2do Nivel**

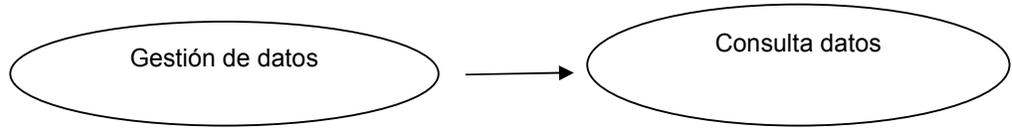


Figura 19: Caso de uso 2 (2do Nivel - Gestion)

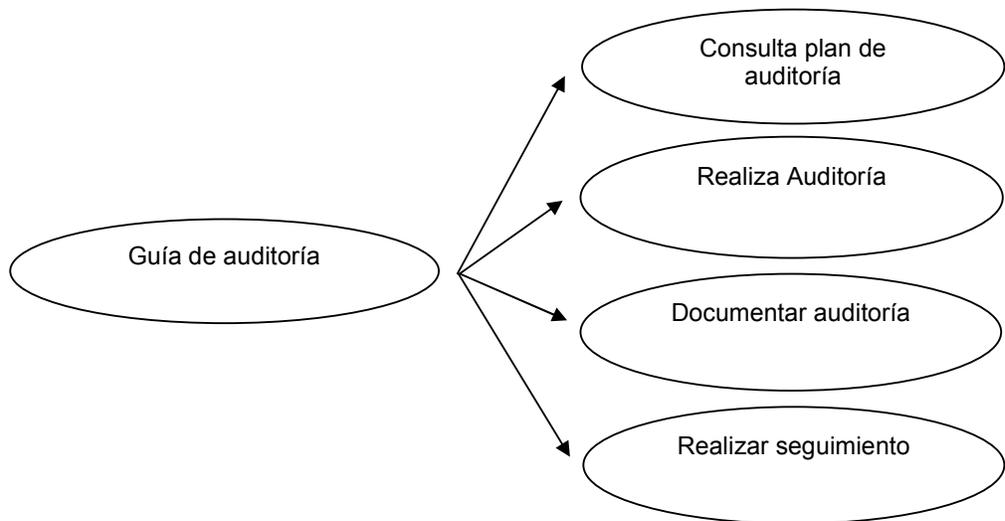


Figura 20: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)

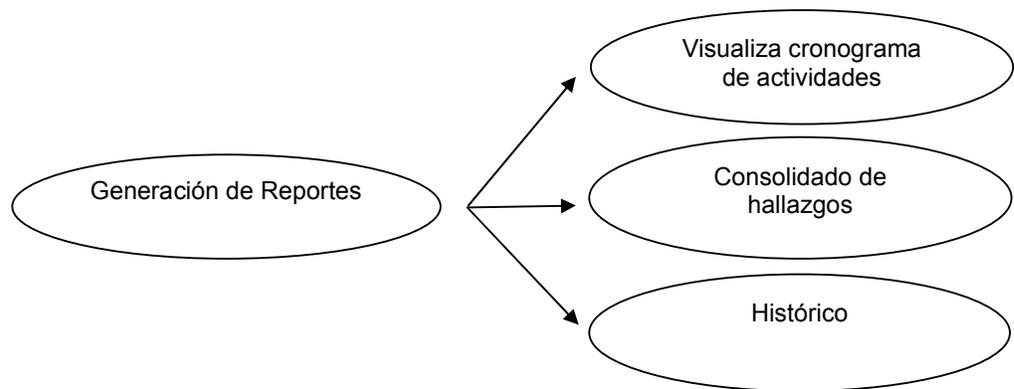


Figura 21: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)

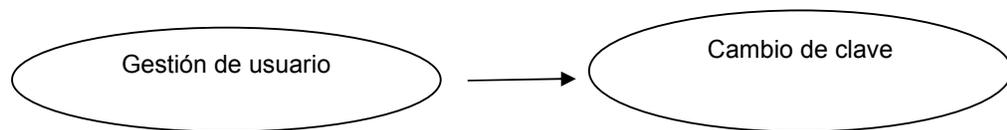


Figura 22: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)

**3er Nivel**

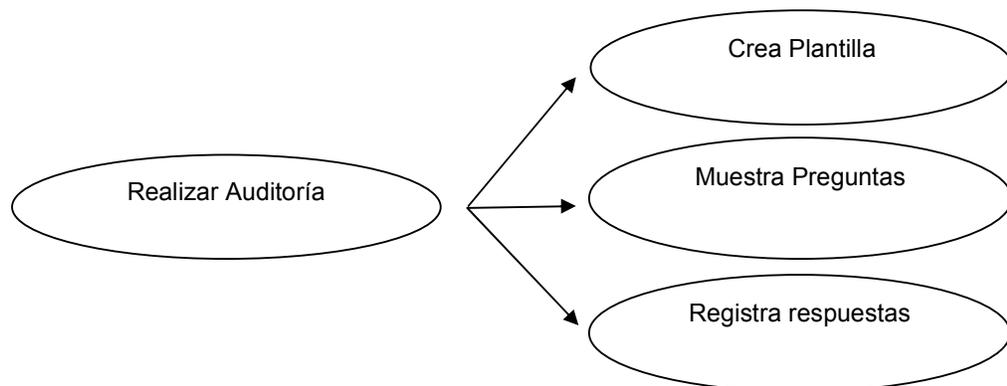


Figura 23: Caso de uso 2 (3er Nivel – Realizar Auditoria)

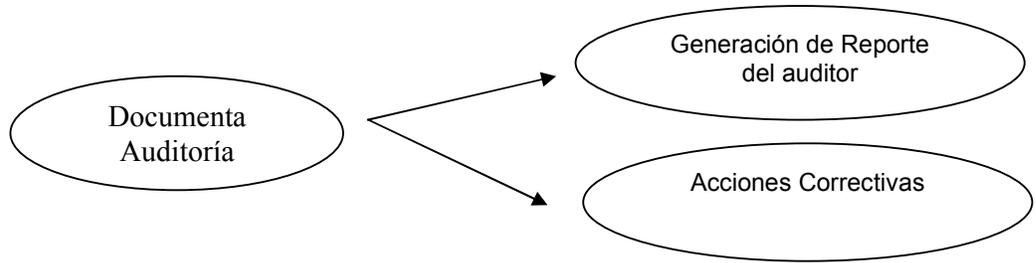


Figura 24: Caso de uso 2 (3er Nivel – Documenta Auditoría)

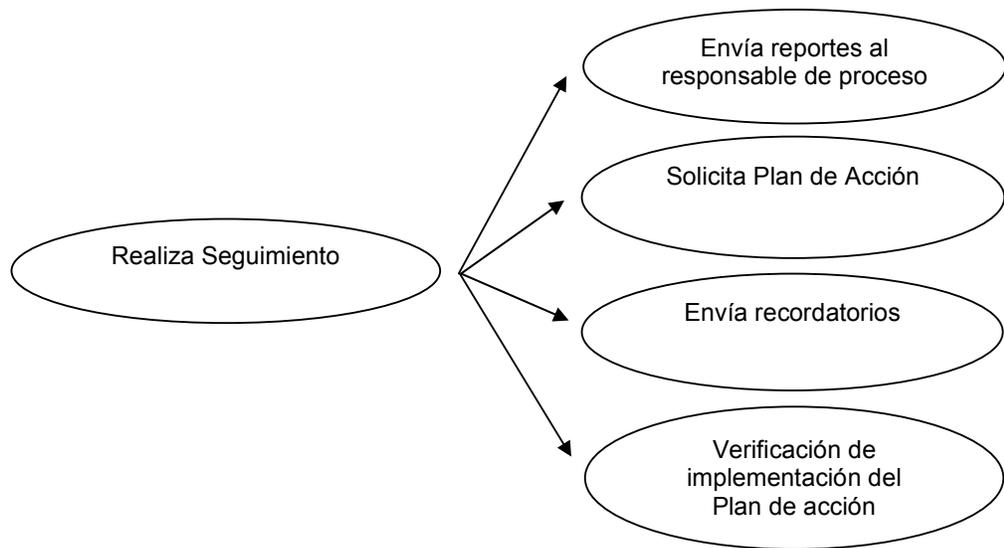


Figura 25: Caso de uso 2 (3er Nivel – Seguimiento)

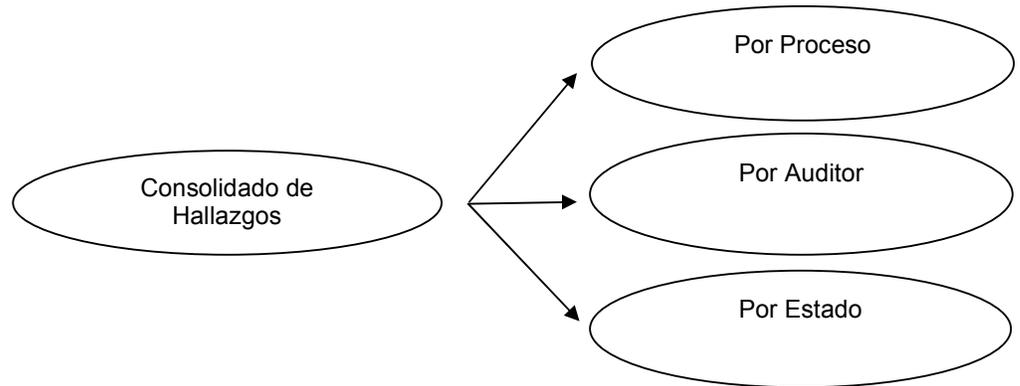


Figura 26: Caso de uso 2 (3er Nivel – Hallazgo)

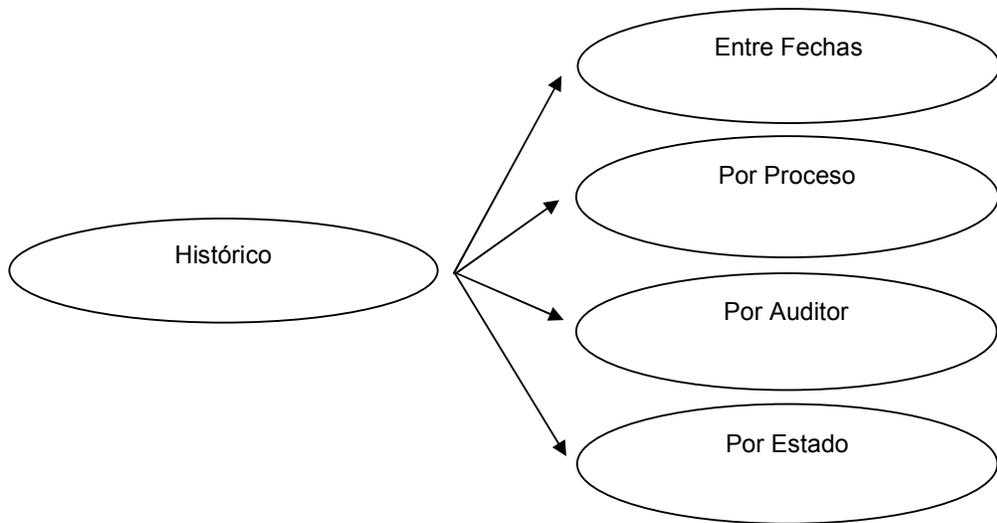


Figura 27: Caso de uso 2 (3er Nivel – Histórico)

CUADRO 16: DATOS EMPRESA (AUDITOR INTERNO)

<b>Nombre:</b>	Gestión de datos
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “ Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Consulta datos de la empresa
	El Usuario del Sistema auditor interno puede acceder a consultar en el sistema información de la empresa y sus respectivos procesos

CUADRO 17: REALIZAR AUDITORIA (AUDITOR INTERNO)

<b>Nombre:</b>	Guía de auditoría
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “ Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Realizar auditoría

	<p>La guía automatizada para auditoría ayudará al auditor interno a realizar este proceso mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Listado de preguntas predeterminadas por el sistema, tanto fijas como aleatorias.</li> <li>2. Guarda el resultado de la auditoría.</li> <li>3. Efectúa el seguimiento del plan de acción: Aprueba las acciones propuestas por los responsables de proceso para elaborar el plan de acción.</li> </ol> <p>Las actividades aprobadas son utilizadas por la guía para la generación de reportes según el resultado de la auditoría.</p> <p>El auditor interno realiza la verificación del cumplimiento y lo ingresa al sistema.</p>

CUADRO 18: CONSULTAR Y ACTUALIZAR DATOS (AUDITOR INTERNO)

<b>Nombre:</b>	Gestión de usuario
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Consultar y actualizar datos

	El Usuario del Sistema, es decir el Auditor interno tiene la opción de consultar sus datos. El sistema debe permitir modificar que cambie su clave.

CUADRO 19: CONSULTA RESULTADO DE AUDITORÍA (AUDITOR INTERNO)

<b>Nombre:</b>	Generación de reportes
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Consultas de resultados de auditoría.
	<p>Visualiza el cronograma de actividades.</p> <p>Los reportes se van a visualizar por procesos, por auditor y por estado.</p> <p>En el sistema puede acceder a las actividades de mejora realizadas en las auditorías anteriores a través de la opción histórico.</p>

## Diseño Arquitectónico

Define la relación entre cada uno de los elementos estructurales del programa.

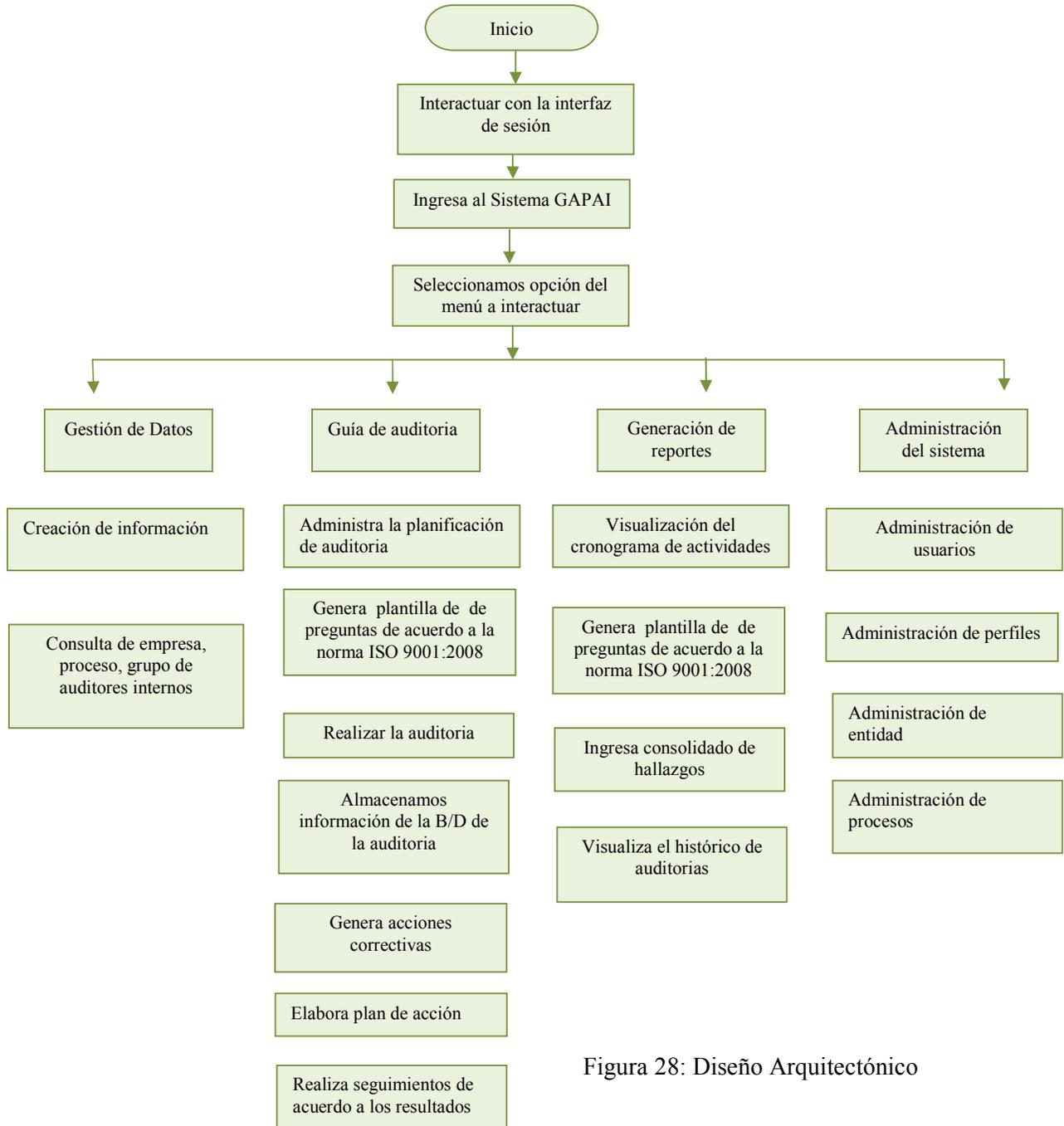


Figura 28: Diseño Arquitectónico

## Modularidad

### Módulo de Seguridad

#### Acceso al sistema

En el Sistema GAPAI dentro del modulo de seguridad contempla la identificación del usuario para poder ingresar al sistema, para ello la persona deberá digitar el nombre de usuario y la contraseña, esta contraseña utiliza un *Algoritmo de Hash Seguro* para poder ser validado por el sistema.

Una vez ingresada esta información el sistema accede a la base de datos para que se valida al usuario y se verifique el privilegio que tiene la cuenta para darle accesos a más opciones, si todo está bien el sistema le da acceso al usuario.



Figura 29: Pantalla de inicio de sesión

### **Perfiles de Usuario**

El perfil de Usuario permite otorgarle mayores o menores privilegios a una, esto conlleva a llevar una seguridad en cuanto a los roles que posee cada usuario sobre el sistema, así como también de las opciones que puede manejar el usuario.

Existen dos perfiles, el primero es el perfil administrador (jefe auditor interno), este perfil le da todas las opciones del sistema, entre las más importante es que permite administración del plan de auditoría, realización de auditoría, documentación de la auditoria y la realización del seguimiento, así como también la creación, modificación y eliminación de otros usuarios del sistema, procesos u entidades.

Así como también tiene las opciones para reportes y consultas, el segundo perfil es el de auditor interno, este permitirá manejar solamente la información de la propia cuenta con que accedió al sistema, también tienes las opciones de consultar el plan de auditoría, realizar auditoria, documentar auditoria y realizar seguimiento con su respectiva generación de reportes, el tercer perfil responsable de proceso este permitirá manejar solamente la información de la propia cuenta con que accedió al sistema, también tienes las opciones de consultar el plan de auditoría, y realizar seguimiento con su respectiva generación de reportes y el cuarto perfil es el representante de la dirección este permitirá manejar solamente la información de la propia cuenta con que accedió al sistema, también tienes las

opciones de consultar lo documentado de la realización de la auditoria y la visualización de la generación de reportes.

El perfil de usuario determinar que opciones estarán disponible en el menú, a partir de esto el usuario podrá manipular el sistema.

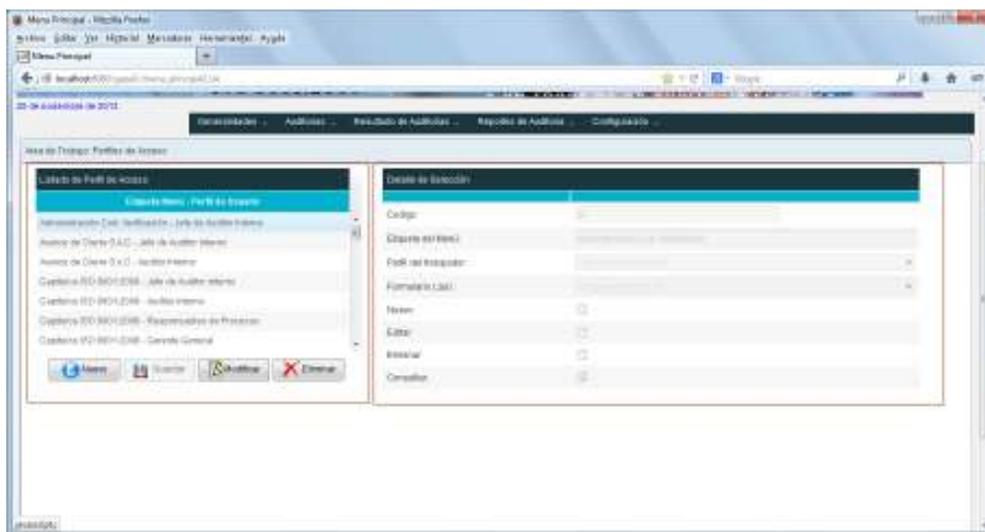


Figura 30: Pantalla de Perfiles de Acceso.

### **Cambio de Contraseñas**

Cambio de contraseña es una opción que permitirá al usuario poder obtener un nueva clave de forma periódica cuando el usuario disponga su cambio, para ello deberá proporcionar la contraseña actual y la nueva contraseña para que el sistema se conecte a la base de datos y valide la cuenta de usuario y pueda tener la autorización para su cambio.

## **Modulo de Usuarios**

### **Creación de usuarios**

Creación de usuario es una de las opciones que tiene la cuenta con privilegio de administrador, el usuario escoge la opción de un usuario nuevo, aparecerá un formulario donde se tiene que digitar los datos del usuario y tiene la opción de crearlo como usuario con perfil de administrador (jefe auditor interno), auditor interno, responsable de proceso o representante de la dirección.

Una vez creada la cuenta estará disponible de forma inmediata para ser usada.

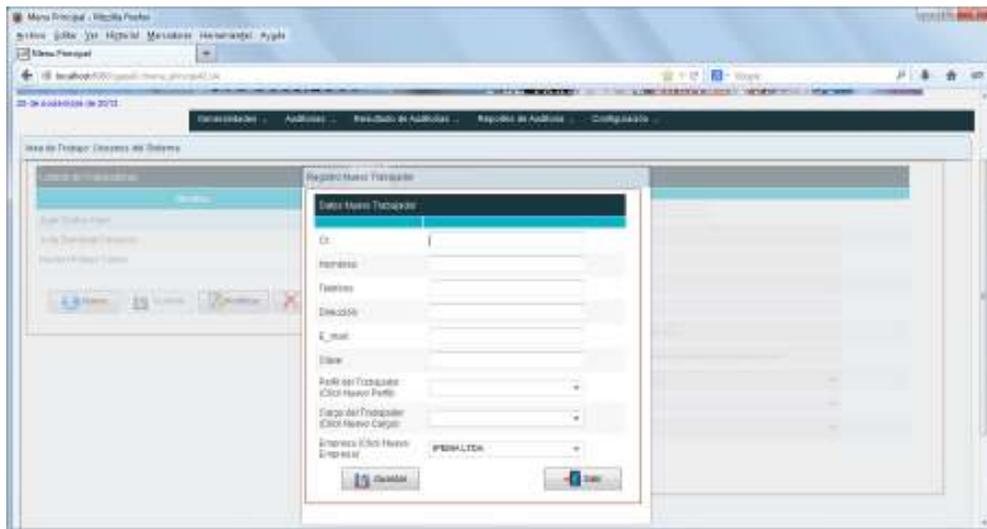


Figura 31: Pantalla Nuevo Usuario

### **Actualización de datos Usuario**

El usuario administrador podrá actualizar los datos de los usuarios, para ellos escoger desde un combo al usuario que desea actualizar la información.

Una vez que se escoge al usuario, aparecerán los datos de él, existirán con información editable y otros campos cuya información no se pueda editar, uno de los campos que no se puede editar es el campo *acceso al sistema* el único que puede modificar este campo es el administrador del sistema en la opción del menú perfiles de usuario.

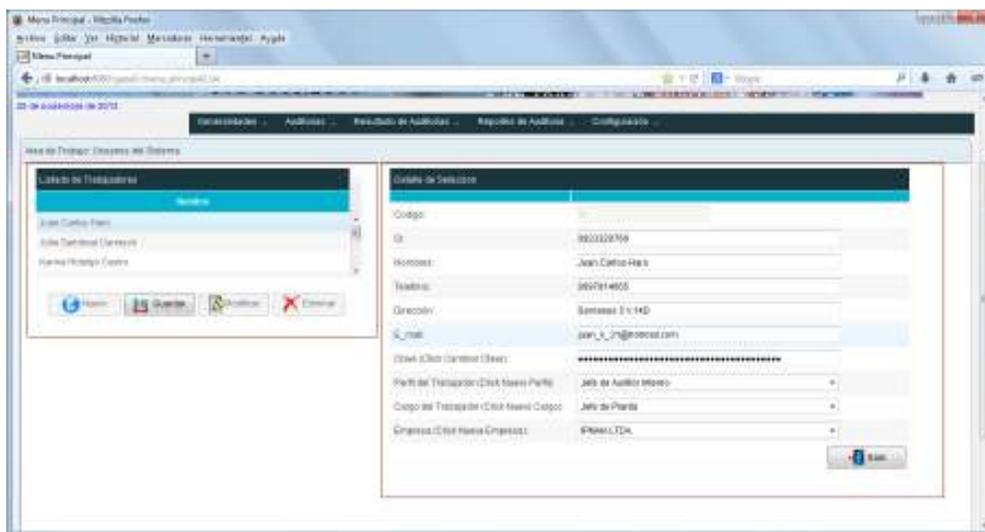


Figura 32: Pantalla Modificar Usuario

### **Modulo de auditoria**

Uno de los módulos más importantes es la planificación de las auditorias en este modulo se podrá obtener información de las auditorias que se han realizado. De los datos obtenidos y procesados se podrá obtener información de manera tabulada y legible.

## **Planificación de auditoria**

Para la realización de una auditoria necesita antes ser planificada, en la planificación se van a presentar una lista de planificaciones con su estado. La planificación debe ser escogida según el tipo de auditoría. Si escoge la auditoría general debes ingresar la fecha de inicio y la fecha final para crear un nuevo plan, a continuación elegimos todos los procesos de la entidad a auditar, la fecha a ejecutar la auditoria y los auditores designados procedemos a grabamos. Si escoge la auditoria puntual debe ingresar la fecha de inicio y la fecha final para crear un nuevo plan, a continuación elegimos el proceso, la fecha a ejecutar la auditoria y el auditor designado grabamos. La fecha a ejecutar la auditoria y los auditores designados procedemos a grabamos.

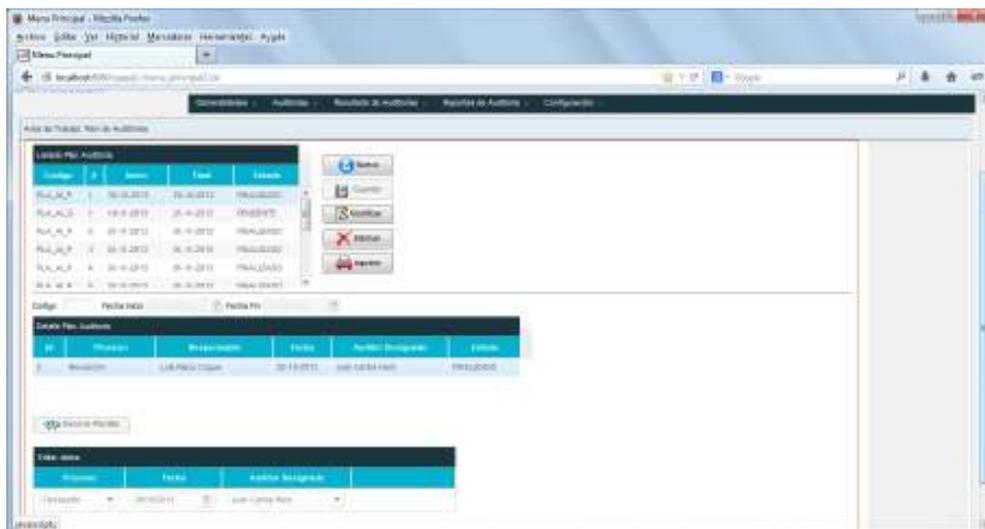


Figura 33: Pantalla de Plan de Auditorias

### **Realizar auditoria**

En esta parte del sistema encontramos la fecha inicial, la fecha final y el estado en la cual se encuentra la auditoria. En el estado Iniciado el jefe auditor interno y el auditor interno podrán acceder a realizar la auditoria, en el estado pendiente el jefe auditor interno y el auditor interno podrán concluir la auditoria iniciada anteriormente, en el estado de finalizado el jefe auditor interno y el auditor interno habrán concluido la auditoria, pero en el estado de caducado el jefe auditor interno y el auditor interno no podrán ingresar de nuevo a realizar la auditoria incompleta.

Una vez que los auditores internos ingresan a realizar la auditoria en la parte superior se encontrara el auditor, el responsable de proceso y el proceso a auditar, seguido de las preguntas de auditoría basada en la norma ISO 90012008 que tendrán que contestar de acuerdo con lo que observa, estas preguntas el jefe auditor interno las administra de acuerdo a su entidad como obligatorias de proceso, que son el 10% de preguntas no obligatorias del proceso y las obligatorias generales que son el 10% de preguntas no generales del proceso, una vez contestada cada pregunta se tendrá que dar clic en siguiente y luego que se finalice con todas las preguntas se procederá a guardar en el botón finalizar.

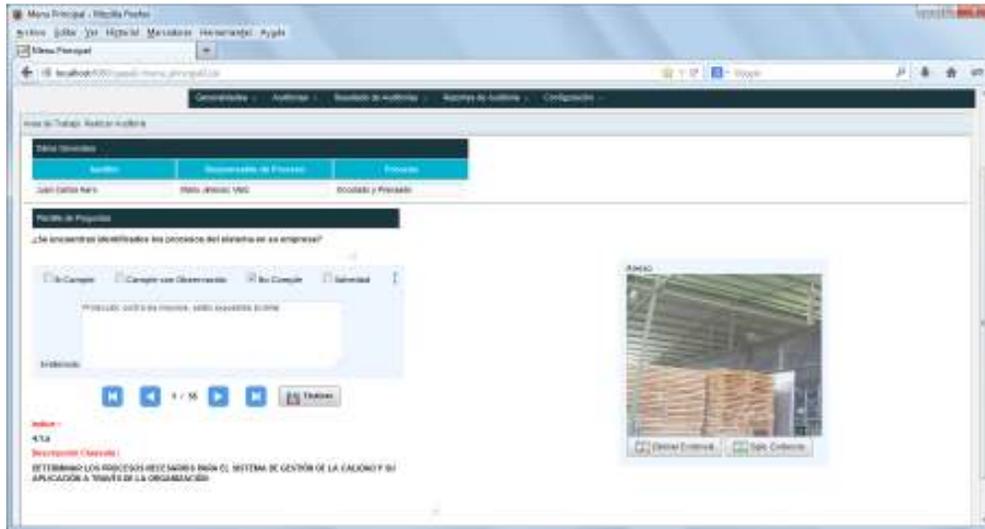


Figura 34: Pantalla Realizar Auditoria

### **Generación de solicitud de acciones correctivas**

Concluida la realización de la auditoria con la información obtenida en los check button de si cumple, no cumple y cumple parcialmente. Si cumple el auditor tendrá que justificar de que manera lo hace, si cumple parcialmente tendrá que comentar el porqué, formulara una observación en el consolidado de hallazgos, si no cumple tendrá que comentar el porqué, formulara una no conformidad en el consolidado de hallazgos que tendrá que ser levantada mediante el plan de acciones correctivas.



Figura 35: Pantalla Generar S.A.C

### **Plantilla de preguntas**

En esta parte el jefe auditor interno podrá crear, modificar o eliminar preguntas según la entidad lo requiera. Se contará con el índice el cual describe la cláusula ISO 9001:2008, la descripción de la cláusula, la pregunta acorde con la cláusula, si es una pregunta obligatoria u opcional y si es a un proceso específico a que proceso específico se va a auditar. Luego se procede a guardar la nueva pregunta generada.

### **Modulo de Consulta y Reporte**

Presenta al usuario la información que se solicite al sistema, esta información ya está procesada y tabulada, permitiendo al usuario poder tener información confiable, para ellos se necesitan ciertos criterios de búsqueda para que esta manera el sistema le proporcione la información adecuada.

### **Reporte de auditoria**

Una vez finalizada la auditoria se emitirá el reporte de acuerdo a los resultados obtenidos en la misma. En el resultado de auditoría se presentaran el reporte de la auditoria, con la información de su respectivo auditor, responsable de proceso, proceso, número de auditoría, entidad a la cual corresponde, luego de esto se ubican los hallazgos obtenidos si cumple, si cumple parcialmente queda levantada su observación y si no cumple quedara levantada una no conformidad. La misma que podrá ser visualizada en el sistema o en un archivo pdf.

Luego de eso en coordinación con los responsables de proceso, auditores encargados y el administrador del sistema se realizara el plan de acción para ingresarlo en el sistema.



Figura 36: Pantalla PDF Reporte Auditoria

## **CAPÍTULO IV - MARCO ADMINISTRATIVO**

### **Cronograma**

El cronograma de este proyecto esta detallado en un diagrama de GANT y se lo puede analizar a continuación, donde están detalladas las actividades y los tiempos para ejecutarlas.

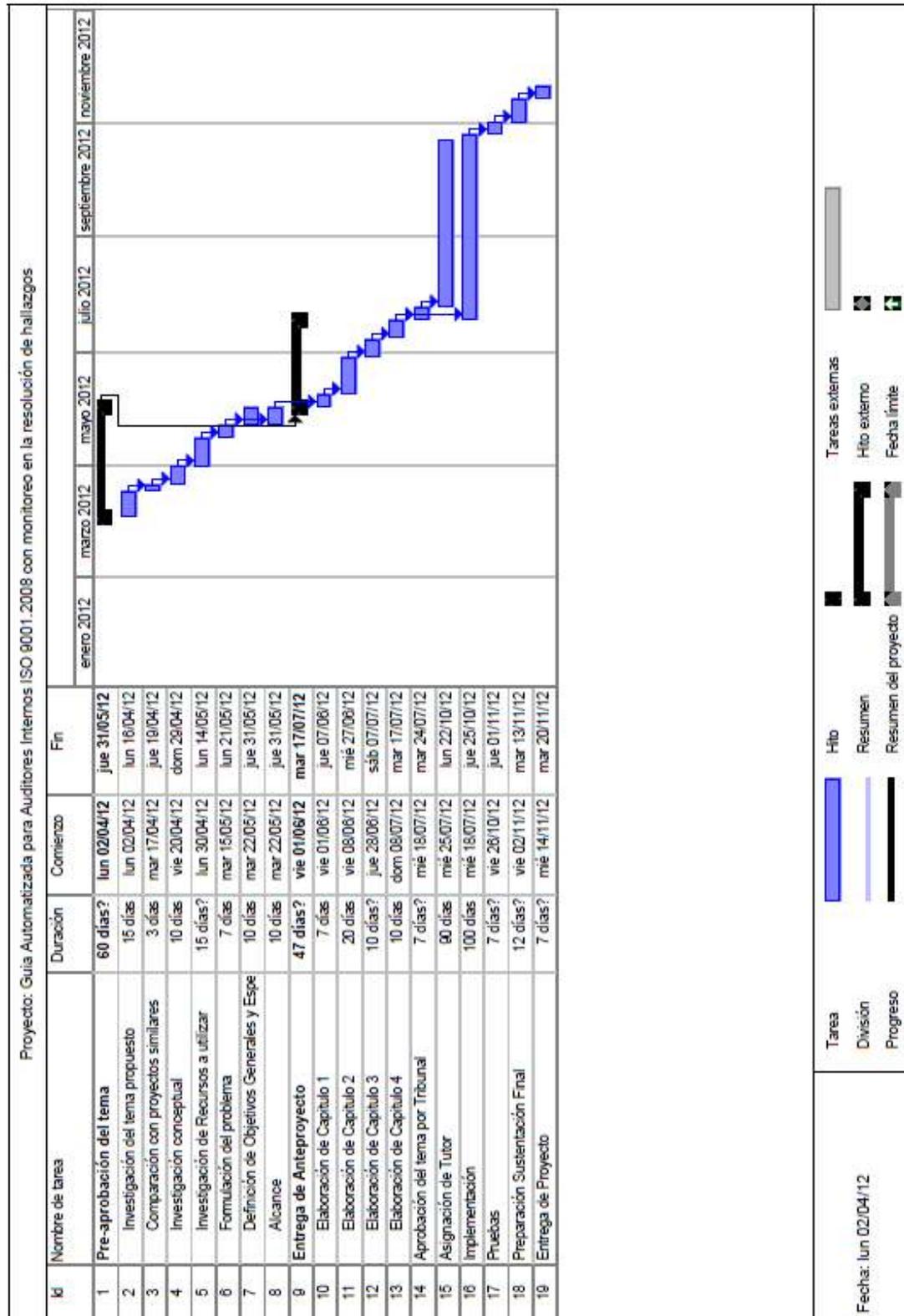


Figura 37: Cronograma

## Presupuesto

Para la realización de este proyecto se necesita de los requerimientos descritos en el cuadro, de inversión en activos fijos (equipos, software y transporte).

Para este tema se utilizaran fondos propios y facilitados por terceros para fines de estudio.

CUADRO 20: PRESUPUESTO

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
<b>Equipos</b>			
Servidor Web (Core 2 Duo 2.5Ghz, 2G RAM )	1	1500	\$ 1.500
Servidor Correo (Pc Core 2 Dúo 2.5Ghz, 2G RAM)	1	1500	\$ 1.500
Laptop (para desarrollo y pruebas)	1	850	\$ 850
Tablet	1	400	\$ 400
<b>Total Equipos</b>			\$ 4.250
<b>Otros</b>			
Costo del software			\$ 1.500,00
Licencia B/D - Programas adicionales			\$ -
Servicio Internet		264	\$ 264,00
Transporte		250	\$ 250,00
<b>Total Gastos Generales</b>			\$ 2.014
<b>Total</b>			6264

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

Este proyecto ha sido realizado para ayudar a los auditores internos a realizar auditorías efectivas y optimizando el tiempo, basadas en la norma internacional ISO 9001:2008 de las empresas que trabajen en la industrialización de bloques de madera balsa.

Los actores del sistema tendrán a su disposición de una herramienta amigable, cronograma de actividades monitoreada por el administrador, recordatorios automáticos a través de correo electrónico internos y reportes actualizados de los procesos de la empresa para los gerentes, que le ayudarán a la toma de decisiones.

Estableciéndose como una base fundamental el Sistema de Gestión de Calidad orientado al enfoque de procesos buscando cumplir con los requerimientos de los clientes, alimentando el plan de mejoras continúa.

## **Recomendaciones**

Se recomienda para la instalación de la aplicación, Pc que tengan las siguientes características en cuanto necesitaremos de mayor rendimiento y no encontremos futuros inconvenientes por la falta de recursos de hardware.

## **Hardware**

### **Servidor**

- 1 Computador Intel core i3
- Tarjeta de Red 10/100
- 2 GB de Memoria RAM
- 250 Gb Disco Duro

### **Disponible para los usuarios del sistema:**

- Computadores portables Intel core I3 o 1 tablet
- 2 GB de Memoria RAM
- 250 Gb Disco Duro;
- 1 tablet dualcore
- 2 GB Memoria RAM
- Tamaño de pantalla 10”

## **Software**

- Plataforma Windows XP en adelante para los usuarios del sistema, se recomienda que se instale un sistema operativo actual para un mejor funcionamiento del sistema.
- Base de Datos PostgreSQL 9.1
- Navegador de Internet ( Mozilla Firefox, Google Chrome)
- My Eclipse 7.5
- Apache Tomcat 6.0

## **Red**

Correo electrónico que permita el envío de mensajes desde el servidor web instalado, para comunicación interna entre los usuarios del sistema.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Libros**

Auditorias de calidad para mejorar el comportamiento

Autor: Denis R. Arter (2004)

Quality Systems – Model for Quality Assurance in Design, Development  
Production, Installation, and Servicing, ANSI/ASQC Q91-1987 (Mil-Waukee:  
ASQC Quality Press, 1987).

Quality Systems Auditing, BS7229:1989 (Londres: British Standards Institution,  
1989).

Guidelines for Auditing Quality Systems, ANSI/ISO/ASQC Q10011-1-1994,  
Q10011-2-1994, Q10011-3-1994(Milwaukee: ASQC Quality Press, 1994).

Metodología de la investigación Cuarta edición Mc Graw Hill (2006)

Autores: Roberto Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio

Fundamentos de investigación (2004) Autor: Pacheco O.

Metodología de la investigación (2005) Autor: González T.

Metodología de la investigación (2006) Dr. Francisco Morán Márquez

Auditoría administrativa: Gestión estratégica del cambio (2007) Autor: Enrique Benjamín Franklin.

Manual básico de auditoría interna (2008) Autor: Luís Couto Lorenzo

### **Publicaciones**

Koch, N. (2001). Software Engineering for Adaptative Hypermedia Applications. Ph. Thesis, FAST Reihe Softwaretechnik Vol (12), Uni-Druck Publishing Company, Munich. Germany

Escalona, M.J. (2002). Metodología para el desarrollo de sistemas de información global: análisis comparativo y propuesta. Department of Language and Computer Science. University of Seville. Seville, January 2002.

Escalona, M.J., Torres, J., Mejías, M. (2002). Requirements capture workflow in Global Information Systems. Proceedings of OOIS. Springer-Verlag. Montpellier, France.

[Holman Darío Bustos Coral](#) (2006). Proyectos factibles o proyectos viables.

### **Direcciones Web**

NORMA INTERNACIONAL ISO 9001 cuarta edición 2008. Disponible en:

[www.esu.com](http://www.esu.com)

ISO 9000:2000 guía para pequeñas empresas. Standards Australia  
Internacional.2000 Disponible en: [www.icontec.org.co](http://www.icontec.org.co)

Sistemas ISO 9000 de Gestión de calidad / centro de comercio internacional y  
Organización internacional de Normalización. 2000. Disponible en:  
[www.icontec.org.co](http://www.icontec.org.co)

# MANUAL TÉCNICO

## 1 INTRODUCCIÓN

El Sistema de Guía Automatizada para Auditores Internos ISO 9001:2008 proporciona a los auditores una herramienta web que facilita el control de procesos dentro de una empresa, tomando en consideración los siguientes aspectos:

- El Sistema funciona como una guía para que el auditor pueda llevar de manera sistematizada y controlada los eventos que son generados bajo Políticas y procedimientos de cada proceso.
- Ayuda a llevar un control detallado de las actividades que deben realizar el auditor y los responsables de cada proceso, llevando un monitoreo automático.

### 1.1 Objetivos generales

Realizar una guía automatizada para auditores internos basada en la norma ISO 9001:2008, para empresas que estén implementando un sistema de gestión de calidad o empresas que ya hayan pasado un proceso de certificación

### 1.2 Objetivos específicos

- Brindar a los auditores internos una aplicación amigable para la realización de auditorías accesible mediante navegador Web de PC, laptop y/o Tablets, con características habilitadas de conexiones de red.

- Facilitar la generación de las solicitudes de acciones correctivas al término de la auditoría interna de acuerdo a los requisitos de la ISO 9001:2008.
- Presentar a los responsable de proceso la lista de acciones correctivas levantadas para la elaboración del plan de acción requerido para el cierre de la no conformidad.
- Generar reportes para la gerencia general con detalle del estado de solicitudes de acciones correctivas.

El sistema GAPAI es una aplicación web desarrollada bajo de lenguaje de programación java mediante la aplicación My Eclipse 7.5, su funcionamiento depende de otros recursos software que serán descritos a continuación:

## **2 SOFTWARE**

### **2.1 Servidor Web Tomcat 6.X**

Siendo un servidor web con soporte de servlets y JPS permitirá el funcionamiento normal del Sistema GAPAI, tomcat fue desarrollado en java y garantiza su funcionamiento en cualquier sistema operativo que disponga de la maquina virtual java.

El sistema GAPAI garantiza su funcionamiento con el servidor web tomcat en la versión 6.0 para Windows, se deberá iniciar el tomcat para ver la aplicación funcionar.

## **2.2 Base de Datos PostgreSQL**

Siendo una base de datos relacional multiplataforma brinda flexibilidad para su implementación y uso por parte de nuestro sistema. La creación de las tablas dentro de la base de datos esta dado por nuestra aplicación mapeando cada tabla desde el código fuente.

Se deberá crear una cuenta de usuario con privilegios de administrador, esto garantizará los permisos necesarios para el manejo adecuado de los datos.

La base de datos debe estar LISTEN por el puerto 5432, este puerto está configurado en la aplicación GAPAI, si se desea utilizar un puerto diferente para la comunicación con la base de datos deberá indicarlo dentro de la configuraciones como se ilustra en la figura 3.

## **2.3 Navegadores**

Para el uso del sistema GAPAI se recomienda usar Mozilla 21 o superior, Google Chrome.

# **3 HARDWARE**

## **3.1 Servidor de aplicación y Base de Datos**

- Memoria RAM 4GB DDR
- Disco duro 320 GB

- Tarjeta de red ethernet10/100/1000
- Procesador Quad Core 2.4 Ghz

## 4 DESARROLLO DE PROGRAMACIÓN

Existe una carpeta principal donde está toda la estructura de datos, funciones, clases, reportes, imágenes, etc. Esta carpeta se llama **GAPAI** y debe estar en la raíz. Fuera de esta carpeta no existe ningún archivo necesario para el funcionamiento del servidor de aplicación.

La estructura principal de la carpeta GAPAI es como se muestra a continuación:

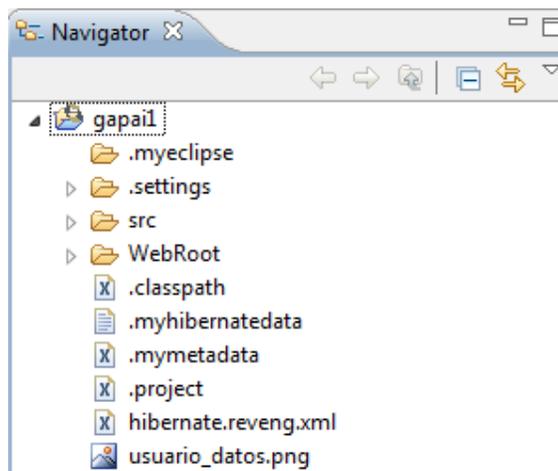


Figura 1: Estructura básica de GAPAI

Ahora describiremos el contenido de las carpetas y/o paquetes que la conforman:

## 4.1 src

Se almacenan los mapeos para la creación de tablas en la base de datos, configuración de la conexión de la base de datos y las clases del sistema.

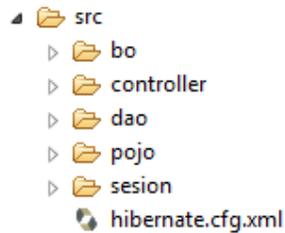


Figura 2: Estructura src

### 4.1.1 GAPAI.src.pojo

Contiene la estructura de todas las tablas que conforman la base de datos, definiendo los tipos de datos de los campos y las relaciones.

### 4.1.2 GAPAI.src.bo

En este paquete se encuentra como intermediaria entre las peticiones que se realizan en el front end de la aplicación web y la comunicación con la base de datos.

### 4.1.3 GAPAI.src.dao

Contiene las clases que se comunican directamente con la base de datos, y devuelve el resultado de la interacción a la clase de la cual fue invocada.

#### 4.1.4 GAPAL.src.controller

Este paquete contiene las clases que están ligadas con el front end de la aplicación, siendo estas las primeras en ser invocadas por la aplicación y a su vez invoca a las clases que se encuentran en otros paquetes

#### 4.1.5 GAPAL.src.sesion

Contiene todas las clases necesarias para generar las sesiones cuando el usuario se conecta a la aplicación.

#### 4.1.6 hibernate.cfg.xml

En esta sección se definen los parámetros de conexión con la base de datos

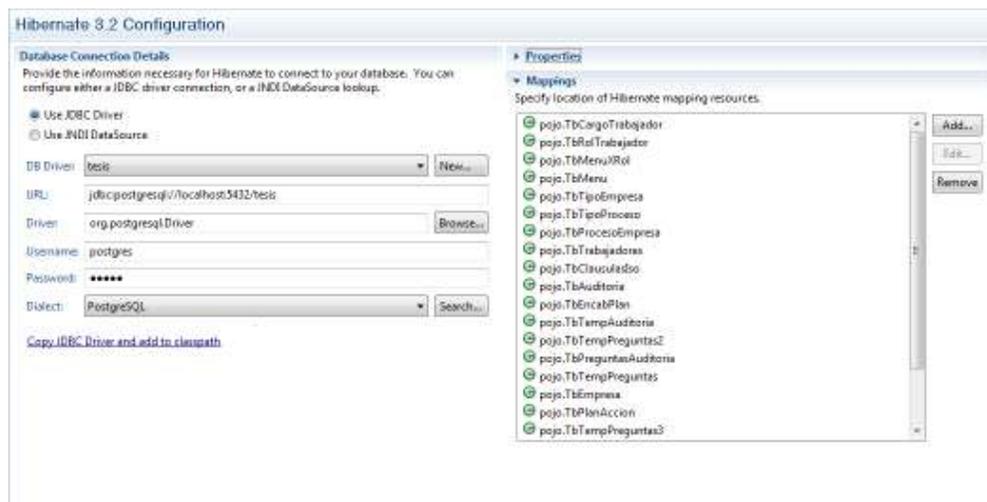


Figura 3: Configuración de Hibernate

Consta de tres secciones descritas a continuación:

##### 4.1.6.1 Database Connection Details

Describe los parámetros necesarios para la conexión con la base de datos.

Especificar la forma de conexión en nuestro caso seleccionamos **Use JDBC driver**, lo cual indica que utilizaremos un controlador JDBC.

Además debemos definir los datos propios de la base de datos *Postgrest*, la cadena de conexión, driver, usuario, password, etc.

Un parámetro es el Dialecto de Hibernate, este parámetro se indica el nombre de la clase que se encargará de comunicarse con la base de datos en el SQL que entienda la base de datos. Este parámetro ha de ser siempre especificado.

#### **4.1.6.2 Properties**

Estas opciones son las que permiten que se creen las tablas sobre la base de datos.

#### **4.1.6.3 Mappings**

Tiene la funcionalidad de crear la base de datos a partir de la información disponible en los archivos *.hbm.xml* que se encuentran en el paquete *GAPAI.src.pojo*.

Se añaden los archivos de mapeo de atributos entre la base de datos relacional y el modelo de objetos de la aplicación mediante archivos declarativos (XML) que permiten establecer las relaciones.

## 4.2 JRE System Library [jre 1.5.0]

Son librerías que vienen predefinidas en la instalación del jdk, dentro del paquete jre1.6.0, son importantes para las compilaciones de los archivos .zul.

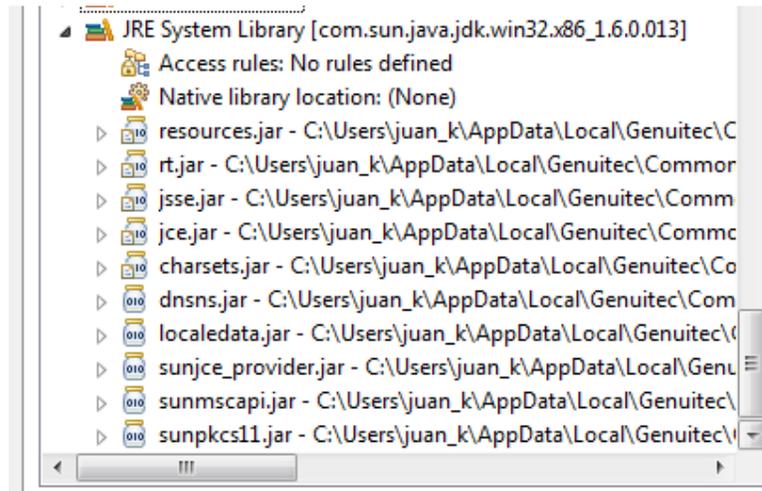


Figura 4: Archivos que componen librería JRE

## 4.3 Java EE5 Libraries

Define una serie de especificaciones y librerías para utilizar en la aplicación.

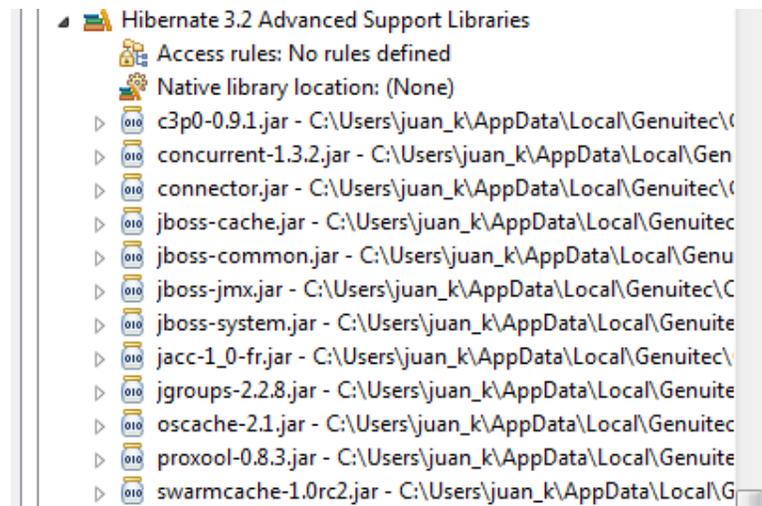


Figura 5: Archivos que componen librería Java EE5

## 4.4 Referenced Libraries

Se encuentran las librerías fundamentales que permiten el funcionamiento del Sistema GAPAI y donde encontramos las siguientes:

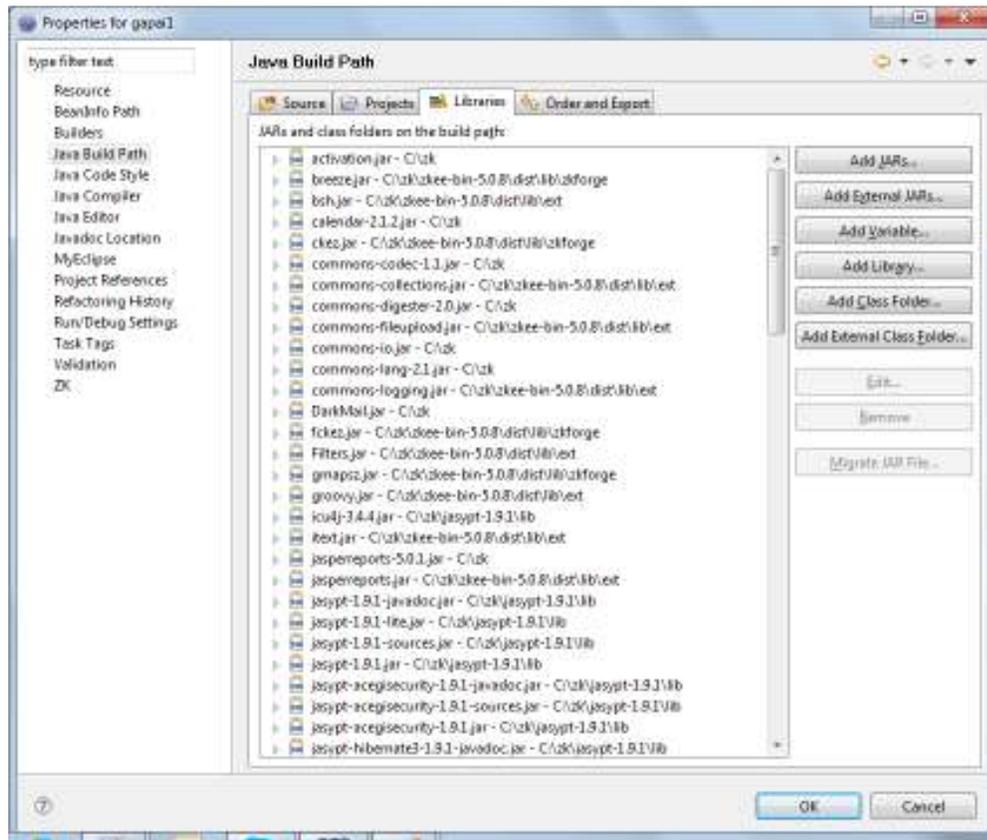


Figura 6: Archivos que componen Librerías de Referencia

Dentro de las principales librerías podemos mencionar:

### 4.4.1 Postgresql-8.1-405.jdbc3.jar

Librería que permite la comunicación con la base de datos Postgres Sql.

#### 4.4.1.1 calendar.jar

Librerías necesarias para establecer el cronograma de actividades de los procesos que deben ser ejecutados.

#### 4.4.2 Jasperreports.jar

Estas librerías son la base para que la aplicación pueda generar un archivo PDF según los datos enviados.

### 4.5 **WebRoot**

Contiene las carpetas de imágenes del sistema, así como también todos los formularios .ZUL

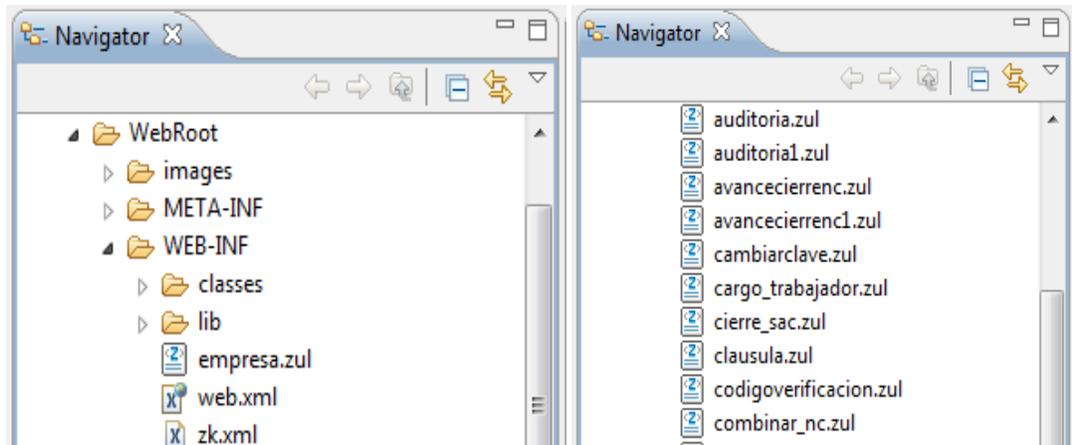


Figura 7: Archivos de WebRoot

#### 4.5.1 Imágenes

Dentro de este directorio se encuentran todas las imágenes que se utilizan dentro del aplicativo del sistema GAPAI

Dentro de este directorio solo debe haber archivos con formato PNG, JPG y BMP. Es sumamente importante que las imágenes no sean muy grandes en tamaño para optimizar de respuesta en el servidor. Un tamaño recomendable en las fotos es que no exceda los 100 Kb. También se recomienda que el formato de las fotos sea PNG preferentemente a los JPG o BMP ya que es un formato de mejor calidad.

## 5 DIAGRAMAS DE NAVEGACIÓN

A continuación se presenta el diagrama base de navegación del sistema. Este contempla el caso más simple de ingreso y uso. Todos los casos de error mencionados llevan a la pantalla de login con un mensaje respectivo.

En el diagrama, cuando se explicita “llamada”, se refiere a que se linkea directamente a una página, en lugar de hacer “inclusión” de esta.

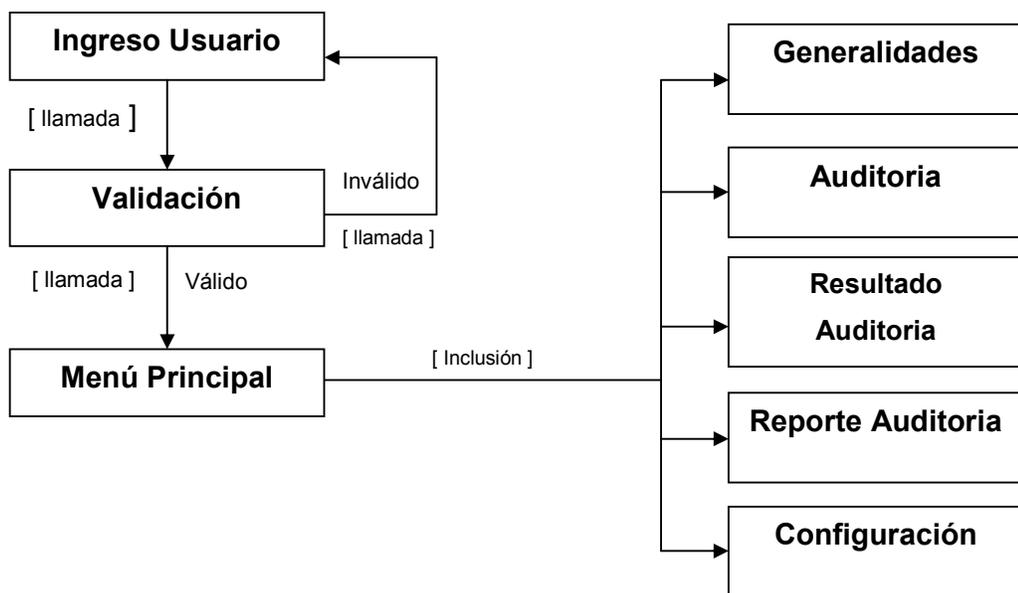


Figura 8: Diagrama de navegación

## 6 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

Esta es una de las herramientas del análisis estructurado moderno, permite visualizar un sistema como una red de procesos funcionales conectados entre sí por canales (flujo de datos) y depósitos de almacenamiento de datos. Estos diagramas nos permiten ver como los datos fluyen a través de la organización, los procesos y transformaciones que sufren dichos datos y los diferentes tipos de salidas.

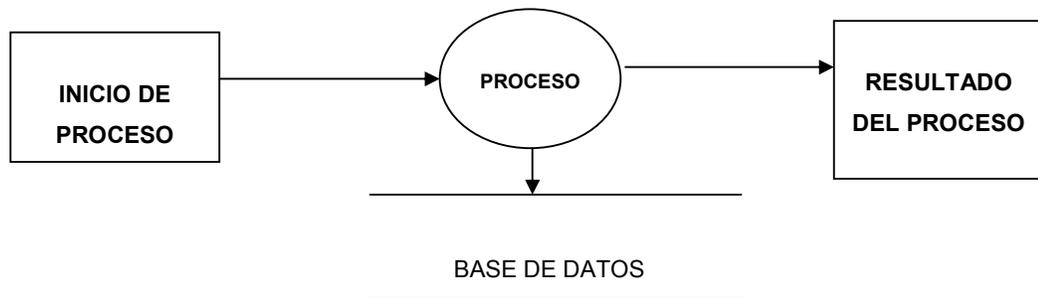


Figura 9: Diagrama de flujos de datos básico

### 6.1 Diagrama de Flujo de Procesos

Se representará de manera gráfica de la secuencia de las operaciones, los transportes, las inspecciones, las esperas que ocurren durante un proceso de aplicación de criterios de búsqueda, consulta de información, generación de reportes, entre otros.

### 6.1.1 Proceso ingreso al sistema:

1. Ingresa al sistema de todos los usuarios.
2. Presenta por pantalla “ingresar usuario” he “ingresar clave”.
3. Leer usuario y lee clave.
4. Valida los datos.
5. Si los datos son correctos presenta usuario correcto y visualiza sitio web.
6. Caso contrario se repite el proceso.
7. Fin.

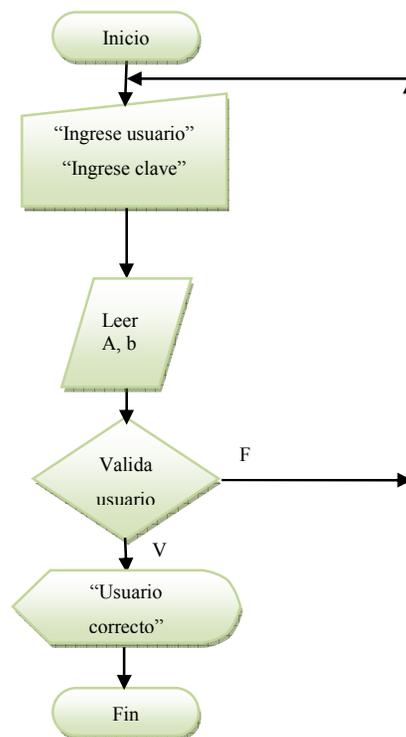


Figura 10: Proceso Ingreso al Sistema

### 6.1.2 Proceso de Reporte de Auditoria :

1. Inicio
2. Ingreso al sistema
3. Escoger opción resultado auditoria

4. Ingresar criterios de búsqueda
5. Visualizar resultados de auditoría
6. Generar reporte PDF
7. Fin

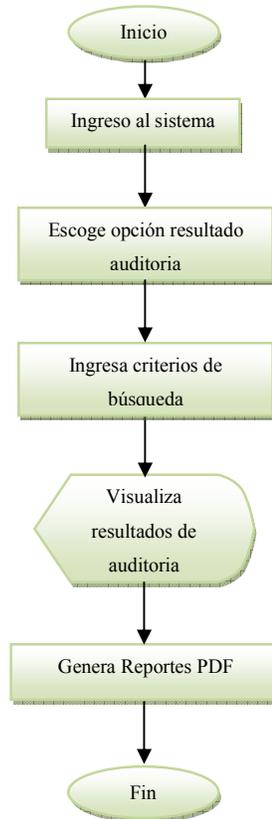


Figura 11: Diagrama de Reporte de Auditoría

### **6.1.3 Proceso Reporte auditoria**

1. Inicio
2. Ingreso al sistema
3. Verificar si IR (3) sino IR (4)
4. Genera plantilla de preguntas, iniciar auditoria IR (5)
5. Solicitar nuevo plazo IR (20)
6. Generar plantilla de preguntas, iniciar auditorias
7. Presentar preguntas
8. Graba respuestas
9. Validar si cumple con norma requerida
10. Si cumple validar, si es el fin de auditoría IR (13)
11. Validar si cumple parcialmente
12. Si cumple generar observación IR (13) caso contrario IR (12)
13. Generar no conformidad
14. Validar si es fin de auditoría, si es si IR (14) sino IR (6)
15. Genera reportes de auditoria
16. Valida si existe no conformidad, si es si IR (17) sino IR (18)
17. Verifica información y generar acción correctiva
18. Imprimir reporte de S.A.C.
19. Imprimir reporte de auditoria
20. Enviar a través de correo electrónico reportes al responsable
21. Fin

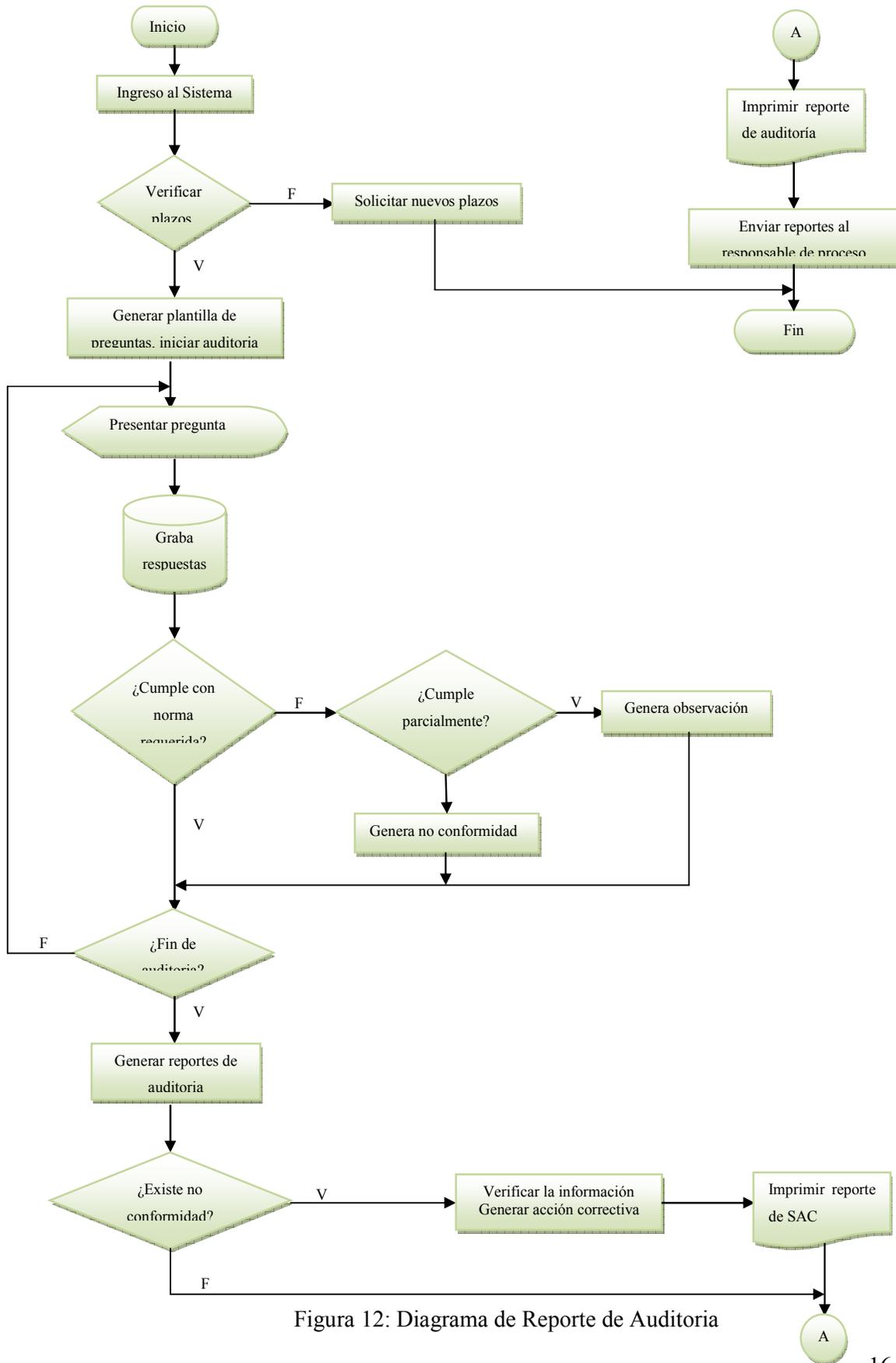


Figura 12: Diagrama de Reporte de Auditoria

**6.1.4 Proceso Generación de S.A.C.**

- 1. Inicio
- 2. Ingreso al sistema
- 3. Escoger opción Generar S.A.C
- 4. Visualiza No Conformidades Encontradas
- 5. Generar S.A.C. IR(6) caso contrario IR(7)
- 6. Envió mail Responsable de proceso
- 7. Combina no conformidades
- 8. Envió mail Responsable de proceso
- 9. Fin

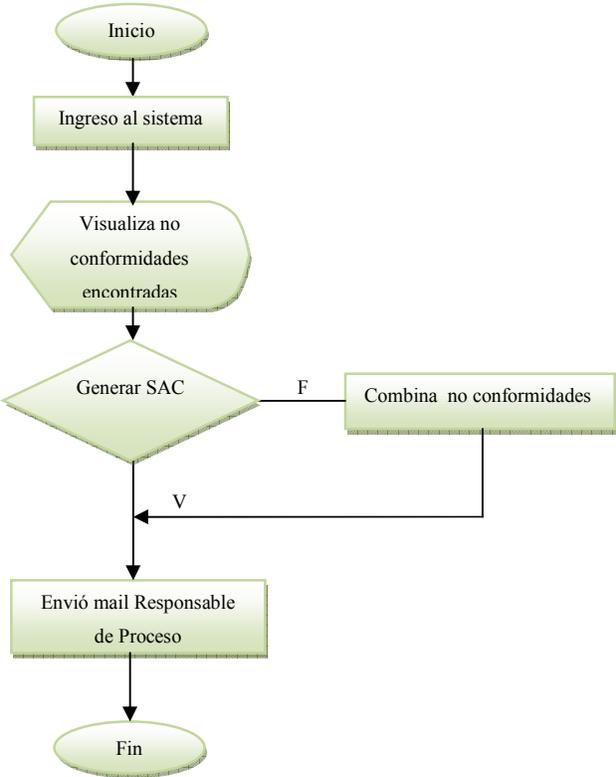


Figura 13: Diagrama de Proceso Generación de S.A.C

### 6.1.5 Proceso seguimiento

1. Inicio
2. Ingreso al sistema
3. Visualiza el plan de acción
4. El auditor interno aprueba la actividad y el tiempo
5. La aplicación envía al responsable de proceso la actividad a realizar con su respectivo tiempo
6. Cinco días antes que se cumpla el tiempo la aplicación envía un recordatorio
7. Una vez transcurrido el tiempo se procede a verificar la implementación, la aplicación envía un e-mail al responsable de proceso y al auditor interno.
8. Si cumple se ingresa el resultado de la verificación e implementación de mejora
9. Caso contrario se genera una nueva no conformidad IR (2).
10. Fin

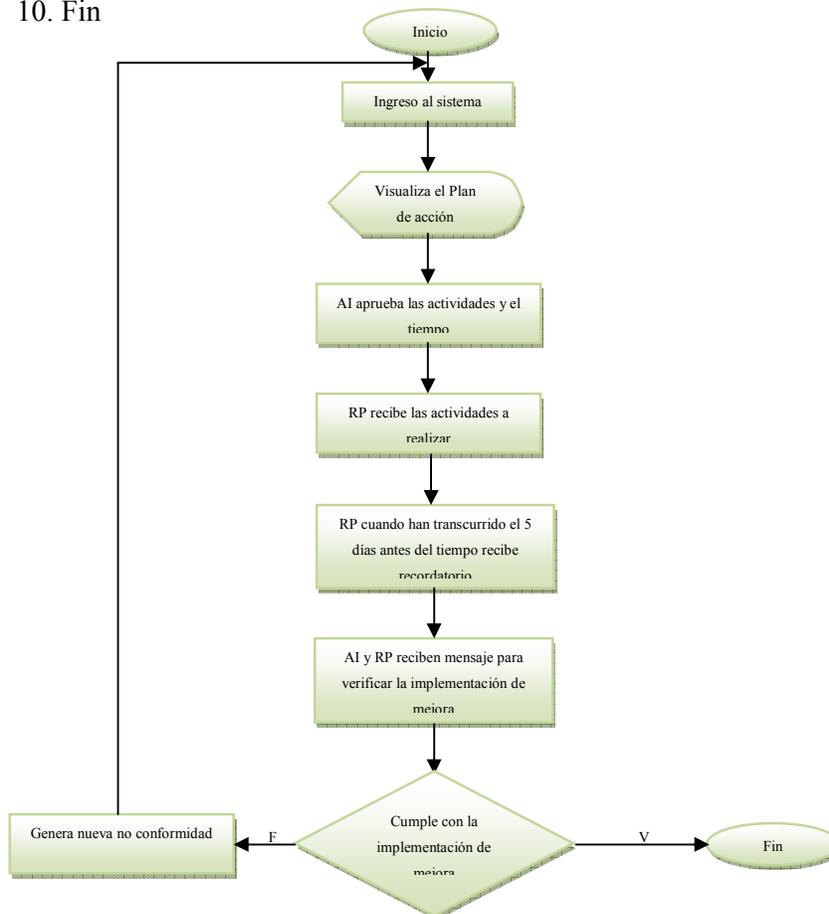


Figura 14: Diagrama de Proceso de Seguimiento

### 6.1.6 Diagramas de Caso de Uso

En los Diagramas de Casos de Uso vamos a representar gráficamente el comportamiento de nuestro Portal Web presentando como el mismo es visto y utilizado por los usuarios.

#### 6.1.6.1 Caso de Uso 1:

Ingresar a la aplicación Web (Usuario jefe auditor interno)

1er Nivel

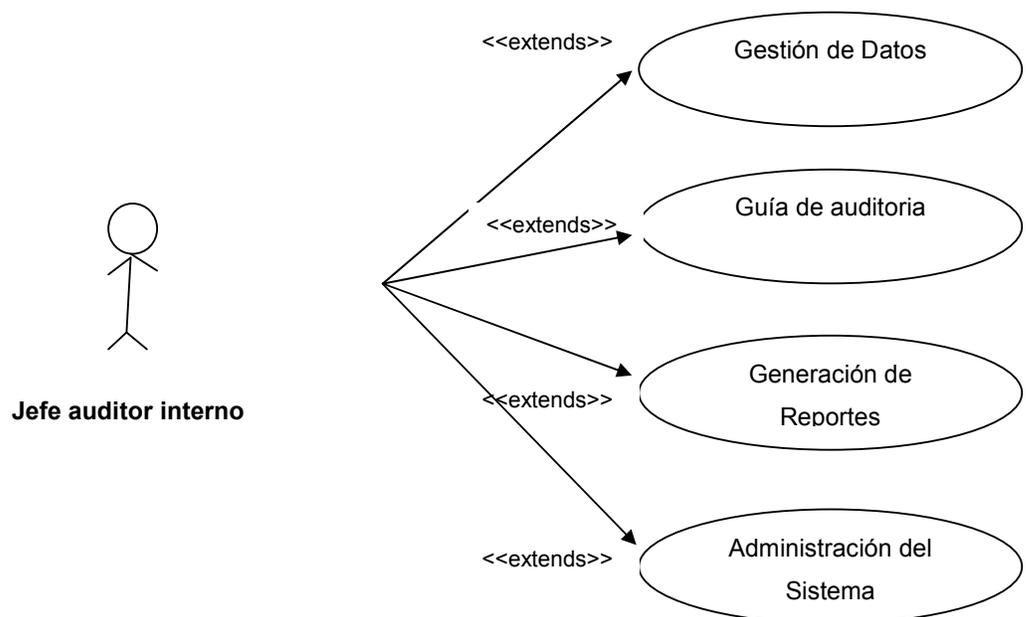


Figura 15: Caso de uso nivell

2do Nivel

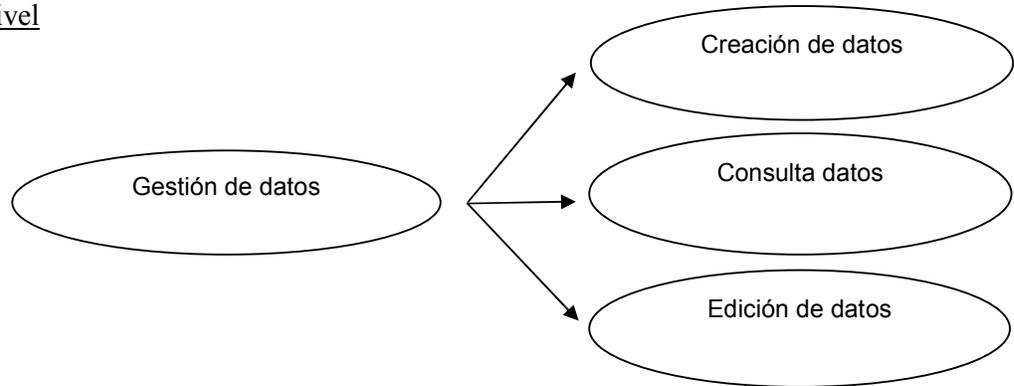


Figura 16: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Gestión)

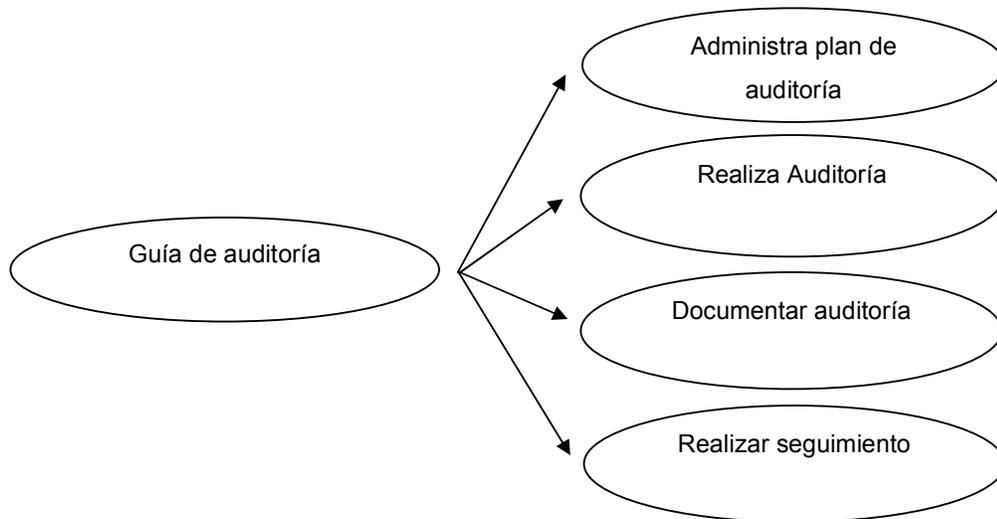


Figura 17: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Auditorías)

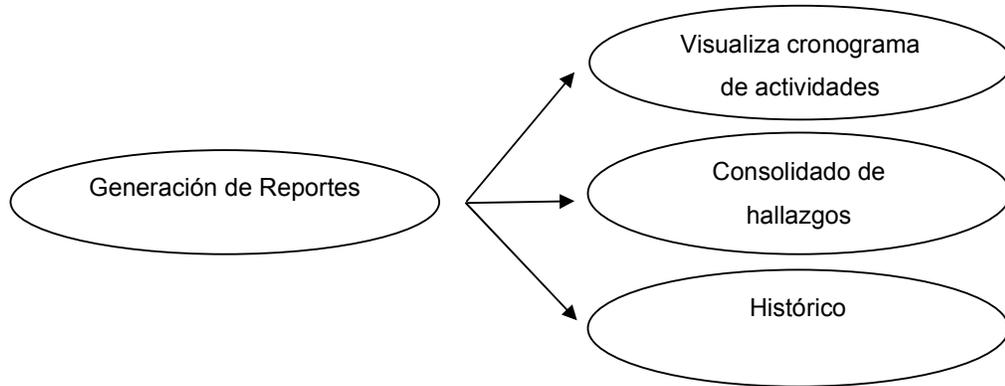


Figura 18: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Reportes)

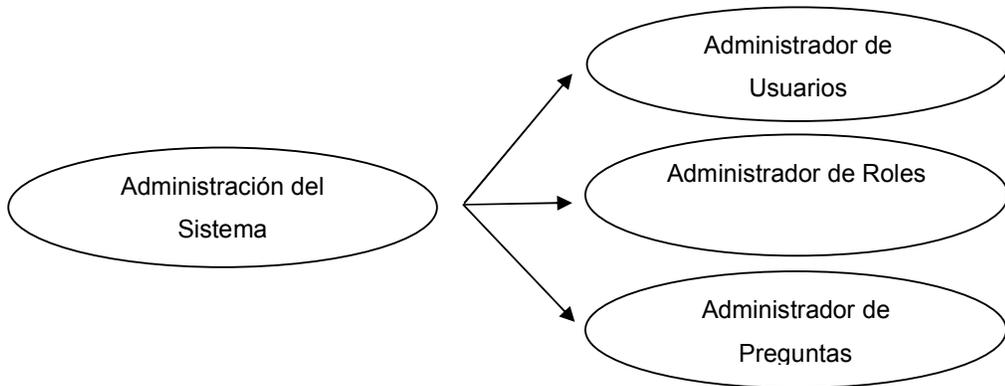


Figura 19: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Sistema)

3er Nivel

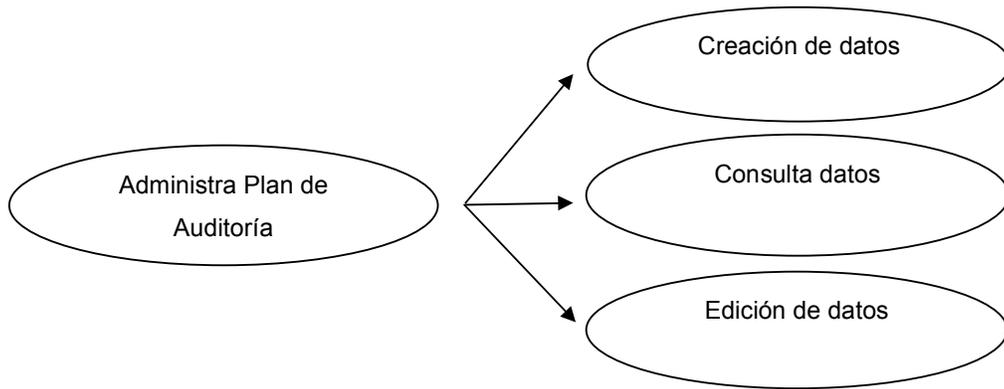


Figura 20: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Plan de Auditorías)

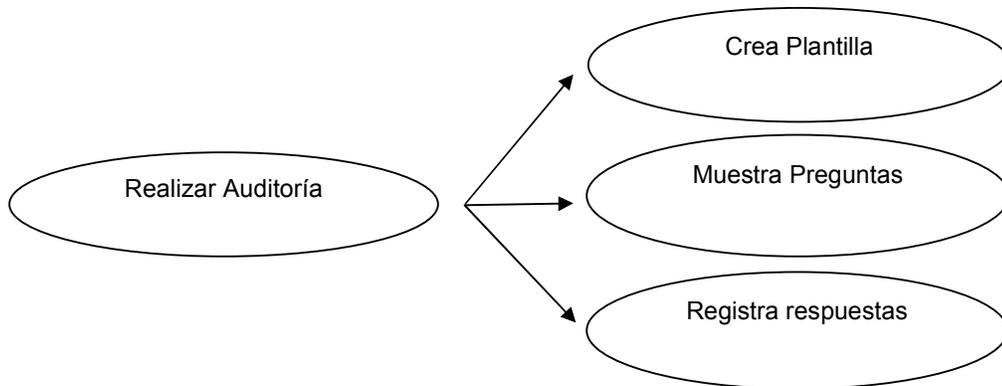


Figura 21: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Realizar Auditorías)

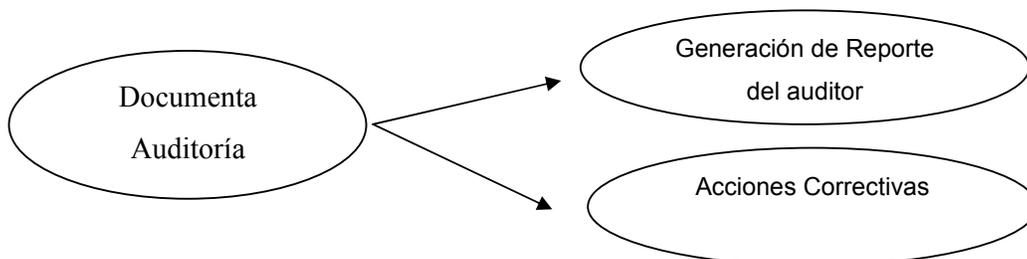


Figura 22: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Documenta Auditoría)

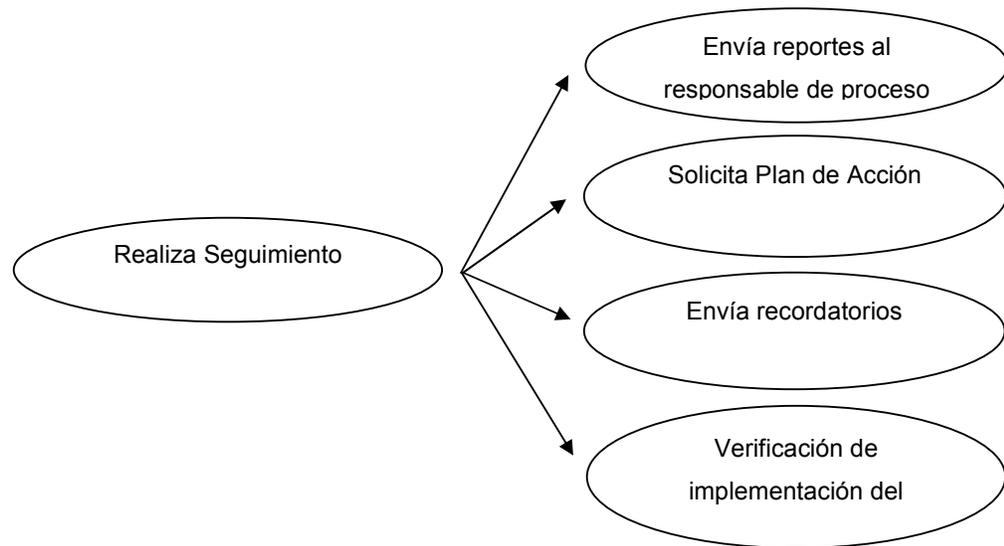


Figura 23: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Realizar seguimiento)

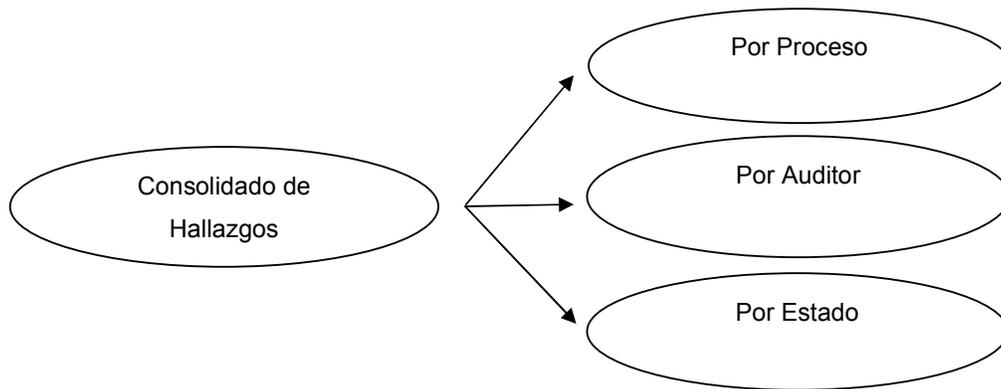


Figura 24: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Consolidado de Hallazgos)

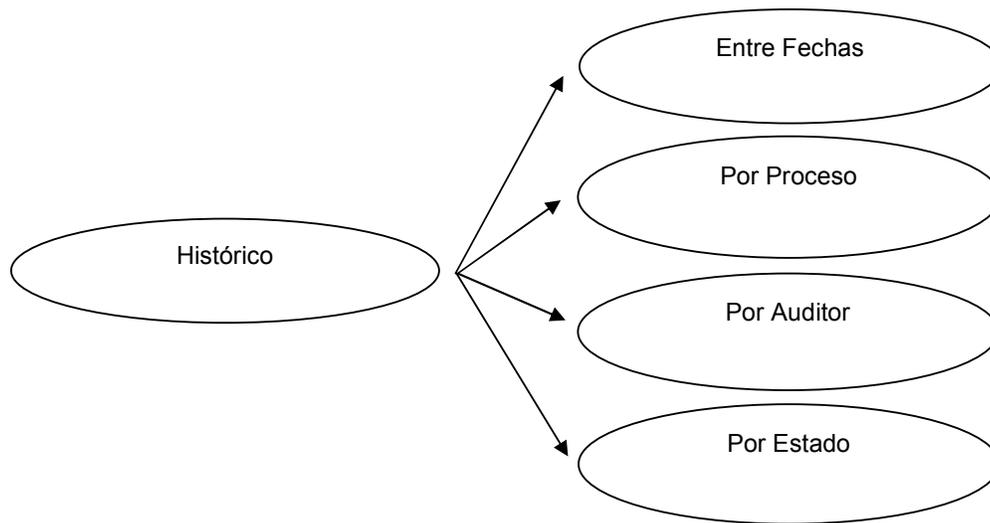


Figura 25: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Histórico)

**6.1.6.1.1 Descripción de Caso de Uso 1:**

<b>Nombre:</b>	Guía de auditoría
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Jefe Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Realizar auditoría
	<p>La guía automatizada para auditoría ayudará al jefe auditor interno a realizar este proceso mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Listado de preguntas predeterminadas por el sistema, tanto fijas como aleatorias.</li> <li>2. Guarda el resultado de la auditoría.</li> <li>3. Efectúa el seguimiento del plan de acción:</li> </ol> <p>Aprueba las acciones propuestas por los responsables de proceso para elaborar el plan de acción.</p> <p>Las actividades aprobadas son utilizadas por la guía para la generación de reportes según el resultado de la auditoría.</p>
<b>Referencias</b>	

Tabla 1: Realizar Auditoría (Administrador)

<b>Nombre:</b>	Generación de reportes
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Jefe Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Consultas de resultados de auditoría
	<p>Visualiza el cronograma de actividades.  Los reportes se van a visualizar por procesos, por auditor y por estado.  En el sistema puede acceder a las actividades de mejora realizadas en las auditorías anteriores a través de la opción histórico.</p>
<b>Referencias</b>	

Tabla 2: Generación de Reporte - Resultado (Administrador)

<b>Nombre:</b>	Gestión de datos
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Jefe Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Administra información de la empresa y sus procesos
	<p>El auditor interno jefe podrá crear, consultar y editar datos tales como información de la empresa y de sus procesos.</p>
<b>Referencias</b>	

Tabla 3: Gestión de Sistema (Administrador)

<b>Nombre:</b>	Administración del sistema
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Jefe Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Administrar funciones del sistema
	<p>El Usuario del Sistema jefe auditor interno, podrá administrar ya sea cuentas de usuarios, para ello, el sistema debe validar lo siguiente:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que ingrese nombre de Usuario Jefe Auditor Interno.</li> <li>2. Que ingrese una clave</li> <li>3. Puede escoger las diferentes opciones que el sistema le brinde, entre estas están las de administrar las diferentes cuentas que existan.</li> </ol>
<b>Referencias</b>	

Tabla 4: Administrar funciones (Administrador)

**6.1.6.2 Caso de Uso 2:**

**Ingresar a la aplicación Web (Usuario auditor interno)**

**1er Nivel**

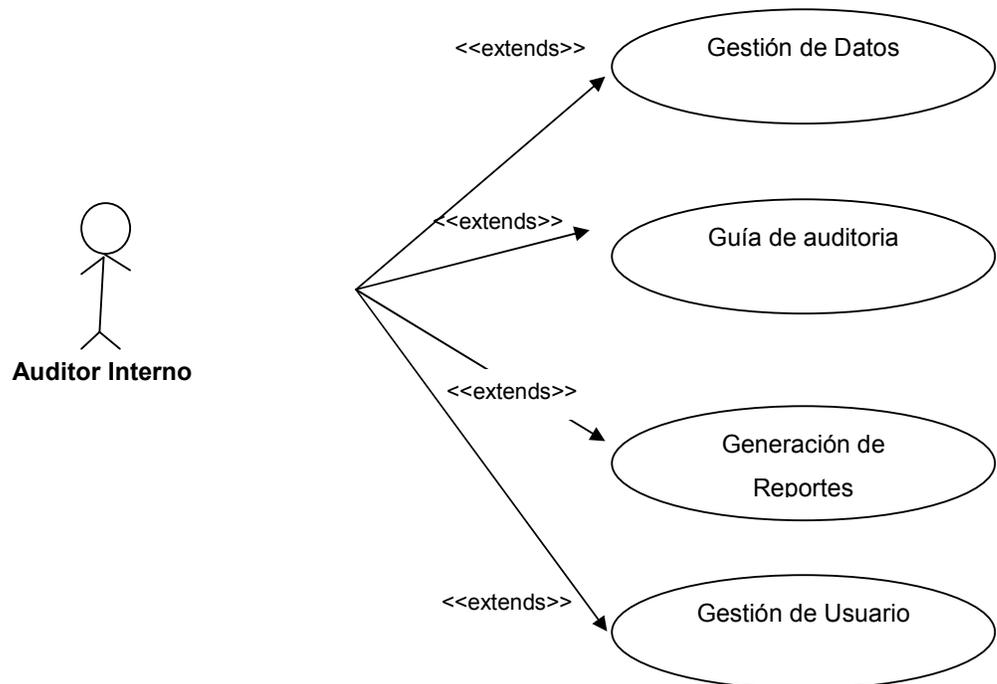


Figura 26: Caso de uso 2 (1er Nivel - Ingreso)

**2do Nivel**

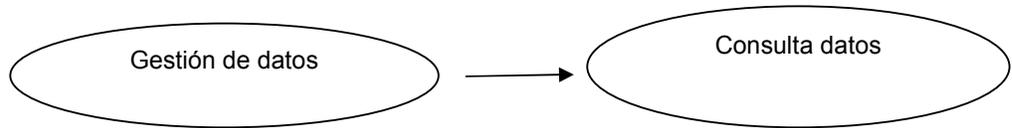


Figura 27: Caso de uso 2 (2do Nivel - Gestion)

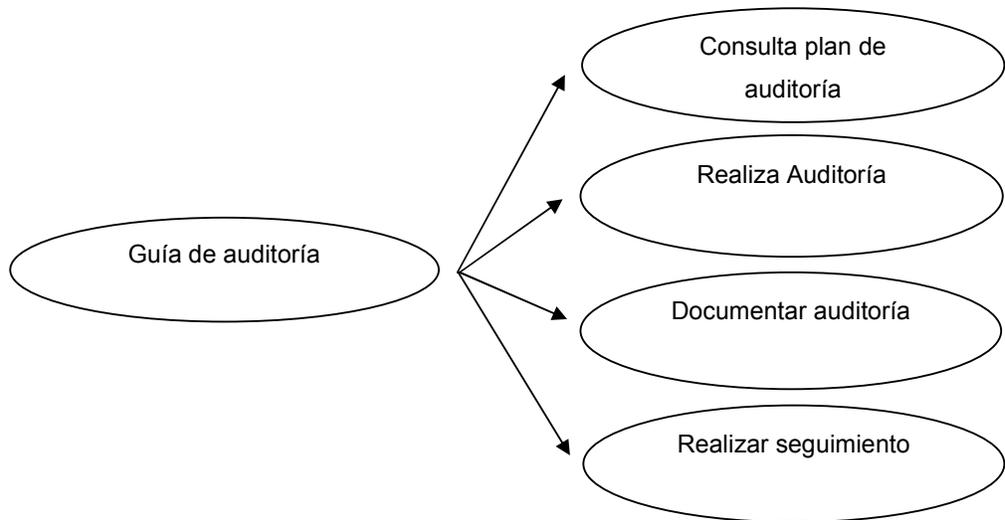


Figura 28: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)

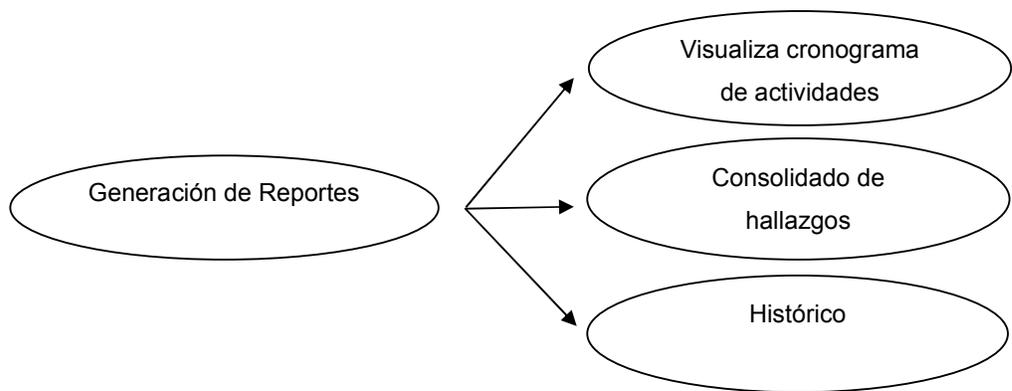


Figura 29: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)

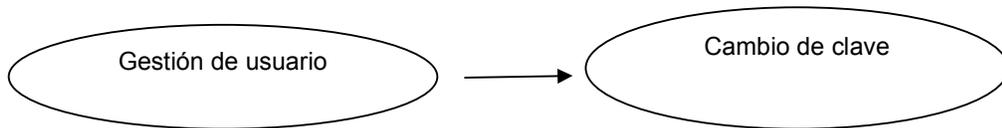


Figura 30: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)

**3er Nivel**

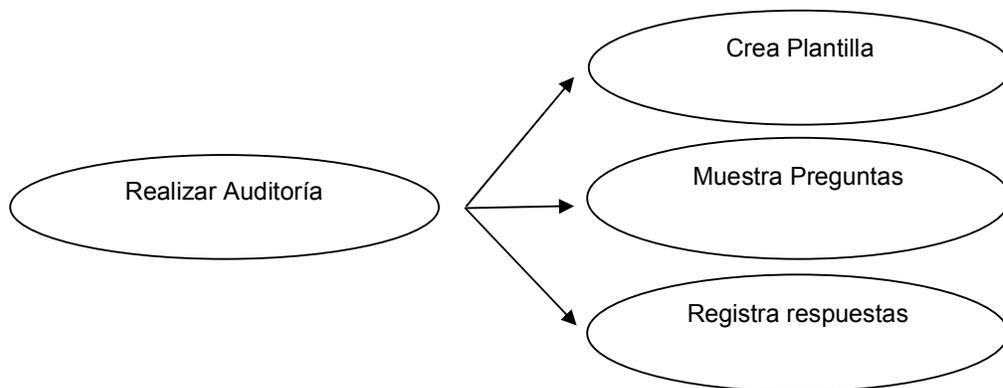


Figura 31: Caso de uso 2 (3er Nivel – Realizar Auditoria)

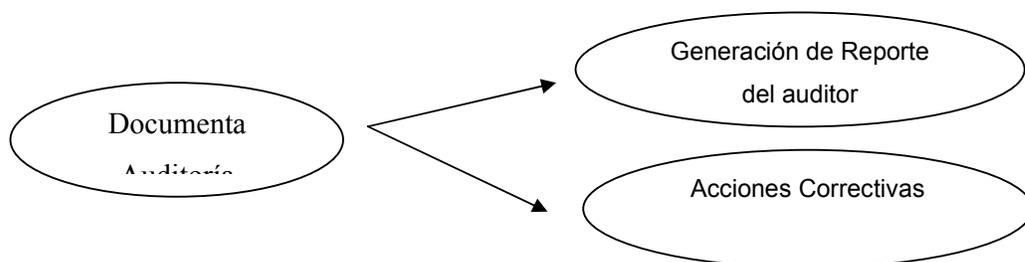


Figura 32: Caso de uso 2 (3er Nivel – Documenta Auditoria)

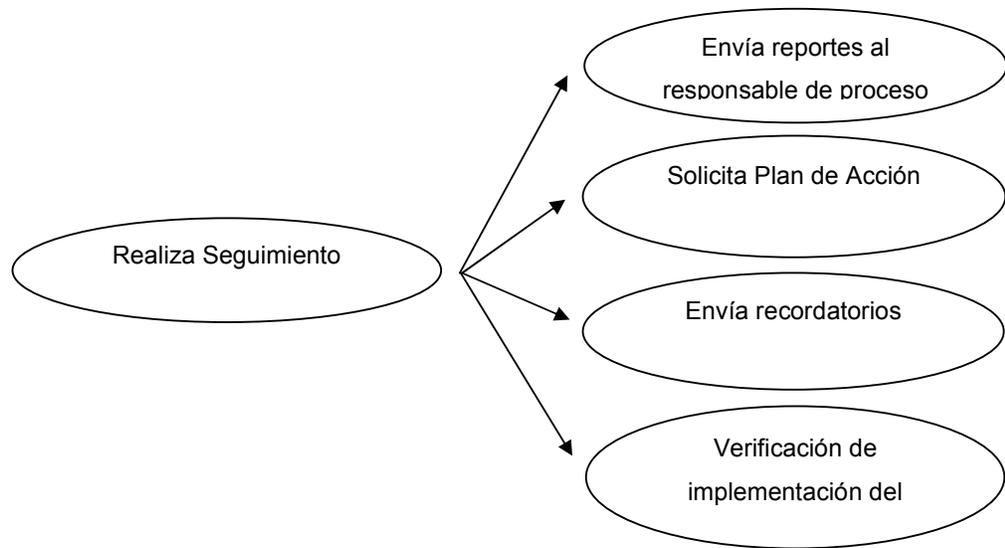


Figura 33: Caso de uso 2 (3er Nivel – Seguimiento)

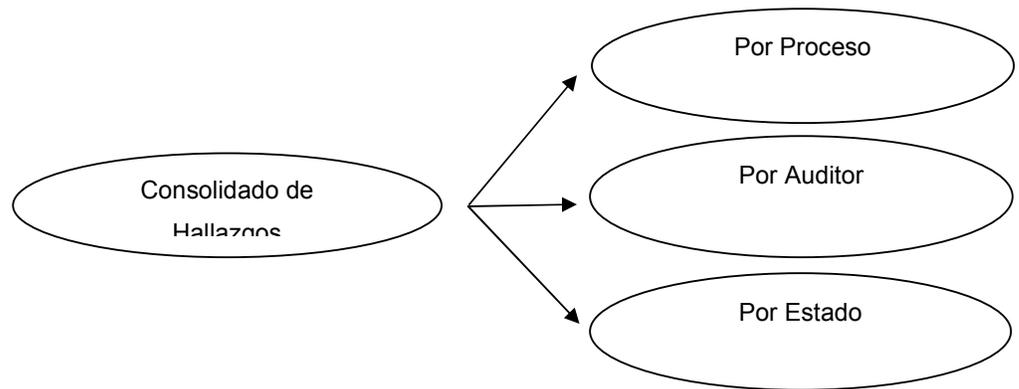


Figura 34: Caso de uso 2 (3er Nivel – Hallazgo)

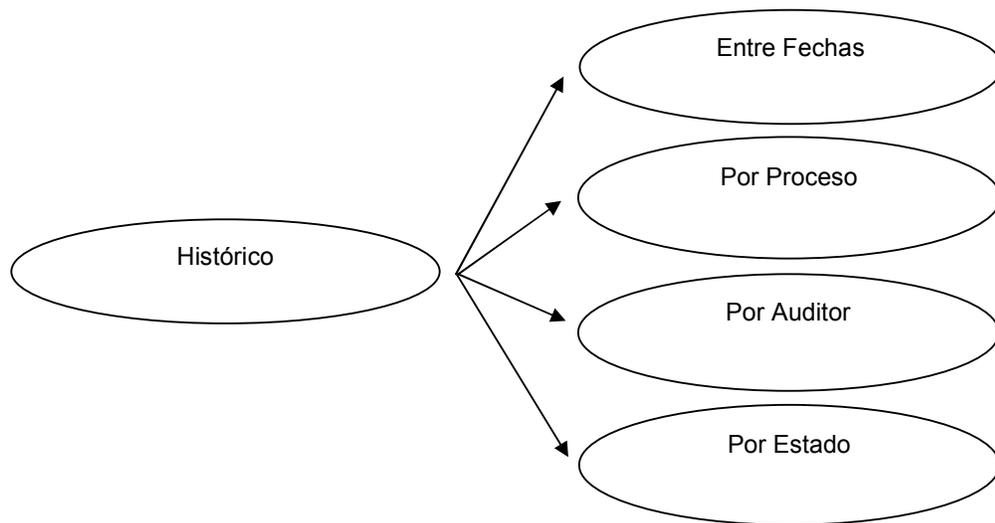


Figura 35: Caso de uso 2 (3er Nivel – Histórico)

<b>Nombre:</b>	Gestión de datos
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “ Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Consulta datos de la empresa
	El Usuario del Sistema auditor interno puede acceder a consultar en el sistema información de la empresa y sus respectivos procesos
<b>Referencias:</b>	

Tabla 5: Consulta Datos Empresa (Auditor Interno)

<b>Nombre:</b>	Guía de auditoría
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “ Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Realizar auditoría
	<p>La guía automatizada para auditoría ayudará al auditor interno a realizar este proceso mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Listado de preguntas predeterminadas por el sistema, tanto fijas como aleatorias.</li> <li>2. Guarda el resultado de la auditoría.</li> <li>3. Efectúa el seguimiento del plan de acción:</li> </ol> <p>Aprueba las acciones propuestas por los responsables de proceso para elaborar el plan de acción.</p> <p>Las actividades aprobadas son utilizadas por la guía para la generación de reportes según el resultado de la auditoría.</p> <p>El auditor interno realiza la verificación del cumplimiento y lo ingresa al sistema.</p>
<b>Referencias:</b>	

Tabla 6: Realizar Auditoria (Auditor Interno)

<b>Nombre:</b>	Gestión de usuario
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Consultar y actualizar datos
	<p>El Usuario del Sistema, es decir el Auditor interno tiene la opción de consultar sus datos. El sistema debe permitir modificar que cambie su clave.</p>
<b>Referencias</b>	

Tabla 7: Consultar y actualizar datos (Auditor Interno)

<b>Nombre:</b>	Generación de reportes
<b>Alias:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario del Sistema, “Auditor Interno”
<b>Función:</b>	Consultas de resultados de auditoría.
	<p>Visualiza el cronograma de actividades.</p> <p>Los reportes se van a visualizar por procesos, por auditor y por estado.</p> <p>En el sistema puede acceder a las actividades de mejora realizadas en las auditorías anteriores a través de la opción histórico.</p>
<b>Referencias</b>	

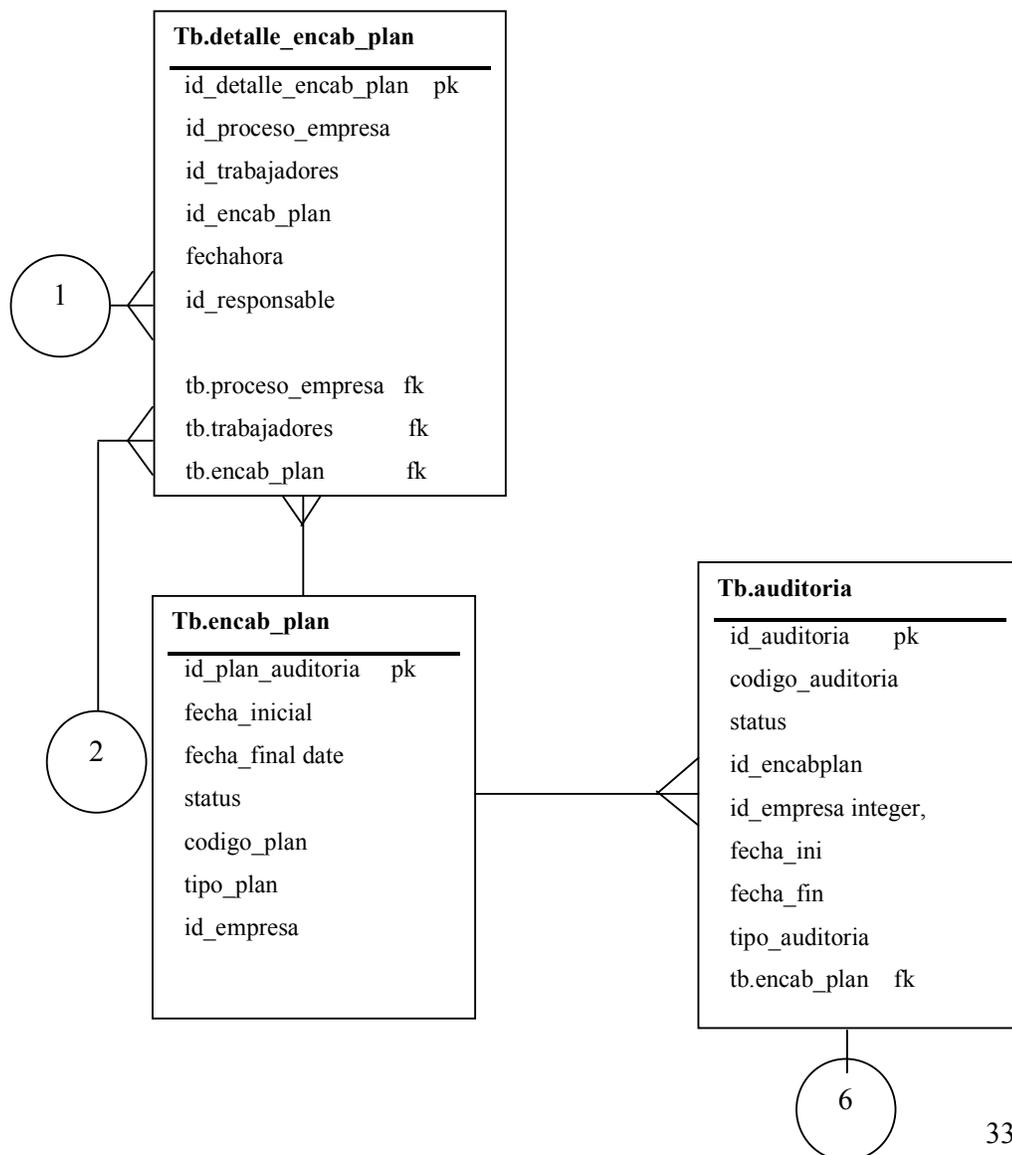
Tabla 8: Consulta resultado de auditoría (Auditor Interno)

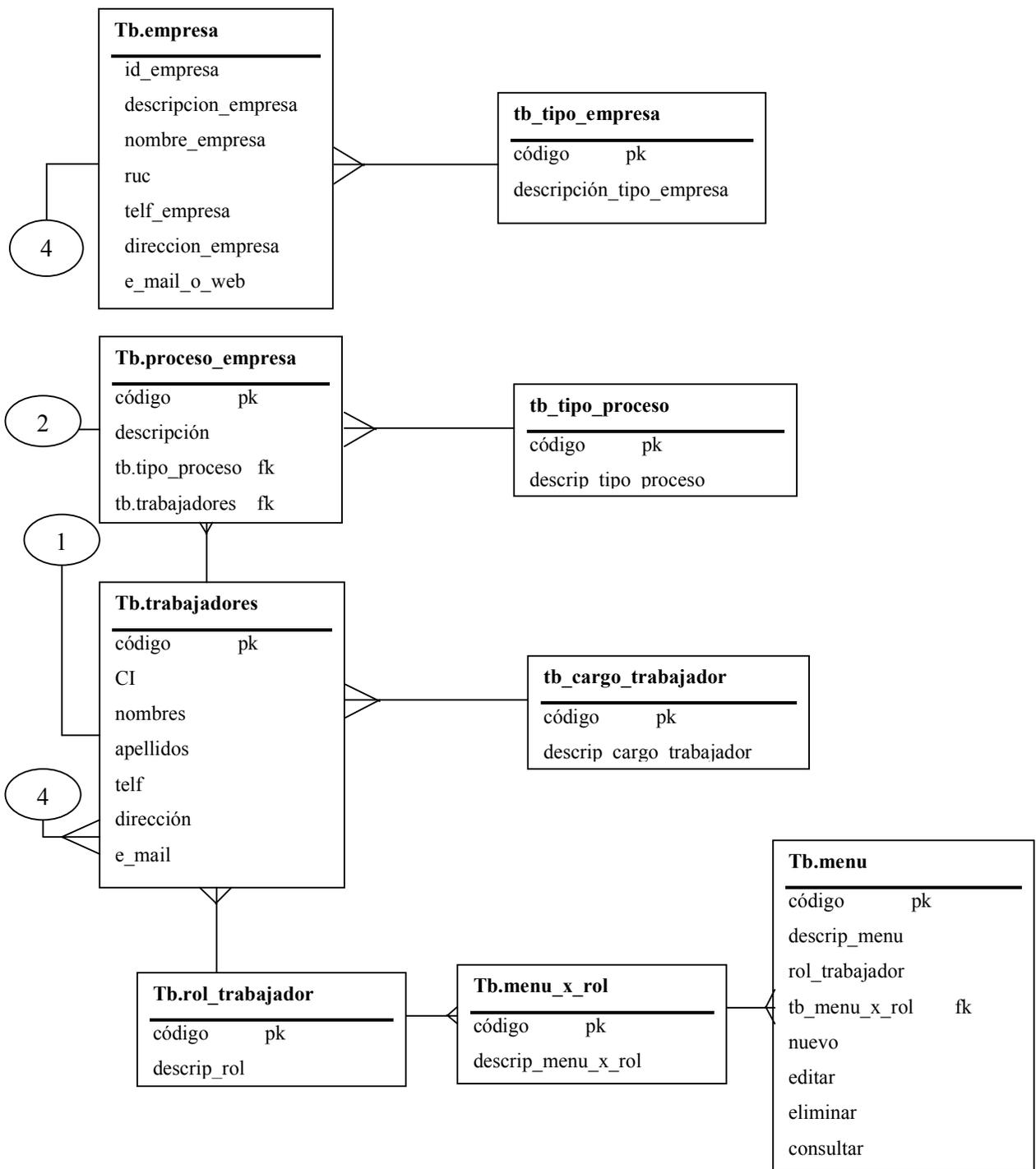
## 7 DIAGRAMA DE ENTIDAD - RELACIÓN.

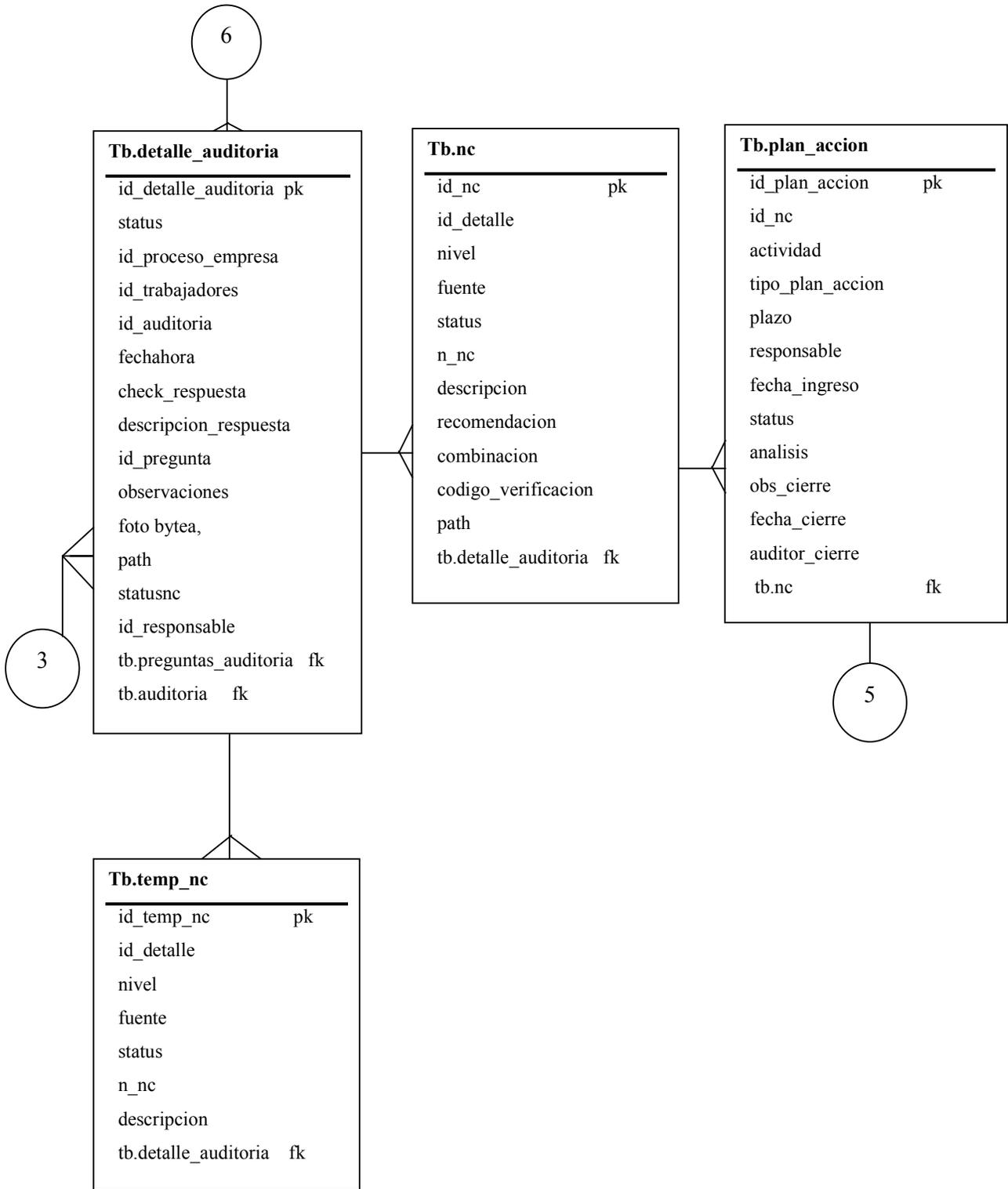
A continuación se describe el objetivo de la creación de las tablas que contiene el sistema GAPAI.

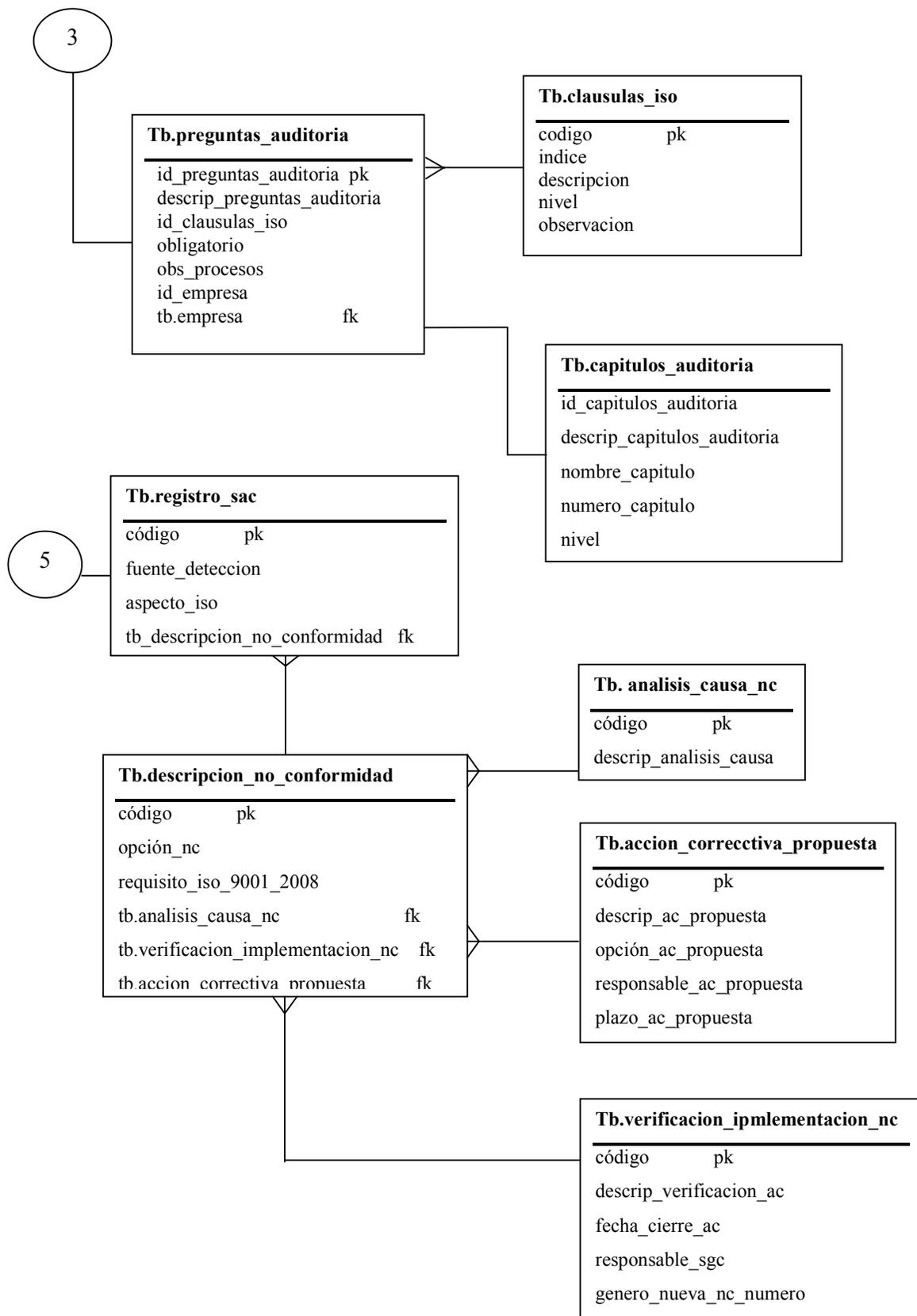
### 7.1 Usuario

Se registran las direcciones ip de los usuarios que utilizan el servicio de internet, posteriormente servirá para identificar el uso que ha realizado de este servicio.









## 8 DESCRIPCIÓN POR PANTALLAS.

La pantalla de inicio de sesión esta conforma por dos entradas de texto como son el Usuario y la Contraseña y un botón Iniciar Sesión. Las clases que se utilizan en esta pantalla son *Acceso.java*, que se encuentra dentro del paquete *src.controller*, donde a su vez se comunica con otras clases dentro del paquete *src.bo* donde intercambian información para la debida validación de los datos.



Figura 36: Pantalla de inicio de sesión

La clase *Acceso.java* recibe automáticamente la información de los datos ingresados, utiliza la función *gethash()* para generar un hash de la contraseña ingresada, esta información más la ingresada en el campo de usuario se utilizan en la clase *AccesoBo.java* donde se encuentra la función *verificar()*, que se comunica

con AccesoDao.java pasándole por parámetro los datos para realizar la consulta en la base de datos.

Cuando los datos ingresados son los correctos se verifica que tipo de perfil tiene el usuario para determinar las opciones de menú que serán cargadas en la pantalla principal del sistema.



Figura 37: Pantalla principal

En el caso de que los datos ingresados sean erróneos la misma clase *Accceso.java* devuelve un mensaje de error. Algo muy similar ocurre en el caso de que los campos estén vacíos al presionar el botón de Iniciar Sesión.

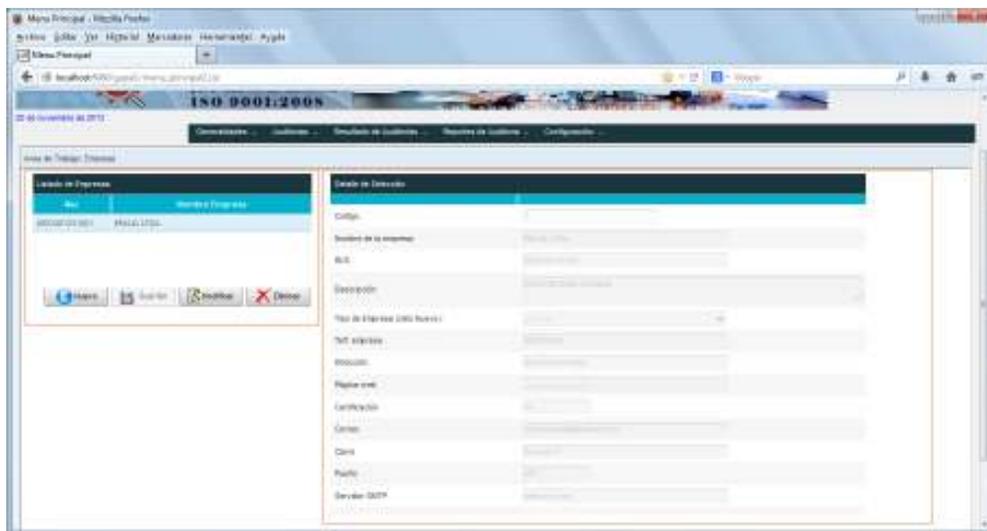
De manera general el sistema GAPAI está conformado por Auditorías, Resultado de Auditoría, Reporte de Auditoría y Configuraciones, las cuales observamos en el parte superior. Internamente estas también tienen varias opciones las cuales desarrollaremos a continuación:

## 8.1 Configuración

Las opciones disponibles en esta sección permiten al usuario poder configurar opciones dentro del sistema para los demás usuarios activo tales como: crear empresas, procesos, crear perfiles de acceso, crear usuarios, procesos de la empresa, capítulos de la ISO 9001:2008

### 8.1.1 Empresa

En el sistema GAPAI se puede crear la empresa a la cual se va auditar ingresando la información mínima que exige el formulario.



The screenshot displays a web application interface for configuring a company. On the left, there is a table titled 'Lista de Empresas' with columns for 'ID' and 'Nombre Empresa'. Below the table are buttons for 'Nuevo', 'Actualizar', 'Eliminar', and 'Cancelar'. On the right, there is a form titled 'Detalle de Empresa' with various input fields for company details such as 'Codigo', 'Nombre de la empresa', 'RUC', 'Descripcion', 'Tipo de Empresa ISO 9001', 'Calle principal', 'Direccion', 'Telefono', 'Correo electronico', 'Codigo postal', 'País', and 'Servicio ISO'.

Figura 38: Pantalla Empresa

Para poder interactuar con este formulario se usa la clase `empresaCtrl.java` que se encuentra dentro del paquete `Controller`, esta clase se comunica con clases `empresaBo.java` y `empresaDao.java`, las funciones que se utilizan para interactuar

se encuentra dentro del paquete controller, dentro las que destacamos las siguientes: grabar(), eliminar(), actualizar, validarboton().

### 8.1.2 Proceso

Para mostrar los procesos del sistema se utiliza la función *tipos()* y *tipos1()* que pertenece a la clase *ProcesoEmpresaCtrl.java*.



Figura 39: Pantalla Proceso

En esta pantalla tenemos opciones para crear nuevos procesos, modificarlos o eliminarlos, según lo escogido se muestran otras pantallas.

#### 8.1.2.1 Crear Nuevo Proceso

Contiene un formulario con los datos necesarios para la creación de un nuevo proceso, la información es validada dentro de la clase *ProcesoEmpresaCtrl.java*



Figura 40: Pantalla Crear Proceso

Para guardar la relación del proceso con el responsable del dicho proceso se invoca a la función `tipos1()` que se encuentra dentro del paquete Controller clase `ProcesoEmpresaCtrl.java` que permitirá visualizar dentro de un combo box los perfiles existentes.

Una vez que se da click en el botón guardar se invocan a distintas funciones y clases que permitirán que la información se guarde con éxito en la base de datos, y que se nombran a continuación:

La función `grabar()` de la clase `ProcesoEmpresaCtrl.java` permite grabar los datos ingresados en el formulario a la base de datos.

### 8.1.2.2 Modificar

Cuando se requiere la actualización de información se puede utilizar esta opción, para ello se hace uso de las funciones y clases del sistema.

Para poder modificar un proceso, se debe escoger simplemente del listado, y luego pulsar sobre el botón actualizar, esto activará los textbox que estarán disponible para su actualización, una vez hecho las modificaciones si escoge la opción grabar, esta invocara a la función actualizar() que se encuentra dentro de la clase *ProcesoEmpresaCtrl.java*



Figura 41: Pantalla Editar Usuario

### 8.1.3 Usuarios del Sistema

Se muestra un listado de todos los usuarios del sistema, para poder tener este listado utiliza la clase *trabajadoresCtrl()*, bajo la función *tipos2()*.

Una vez establecida esta consulta, es presentada en la aplicación dando la opción de poder realizar lo siguiente: crear nuevo usuario, modificar o eliminarlo respectivamente.

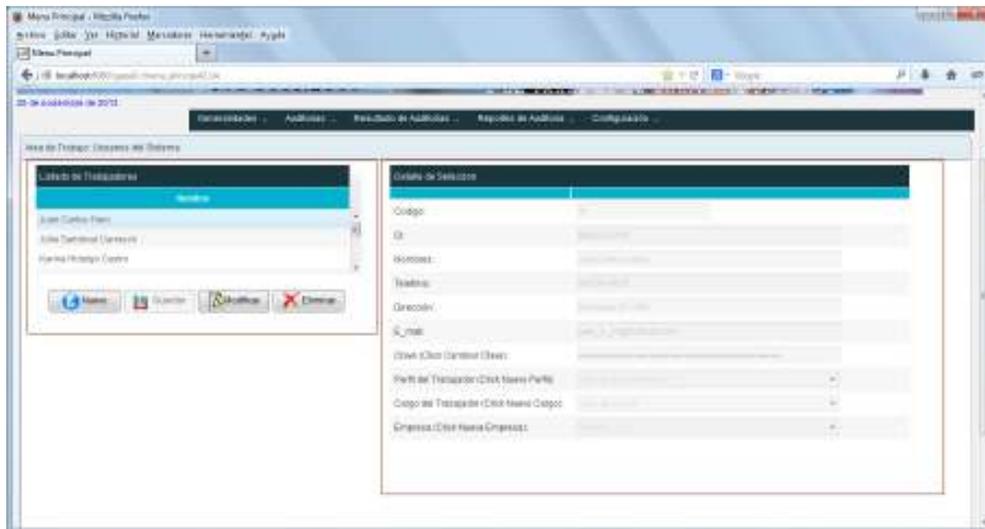


Figura 42: Pantalla de Usuario del Sistema

### 8.1.3.1 Crear usuario

Para poder crear un usuario nuevo, se invocará una nueva ventana dando click en el botón nuevo, esta ventana invoca la clase trabajadoresCtrl.java para poder interactuar con las diferentes opciones.

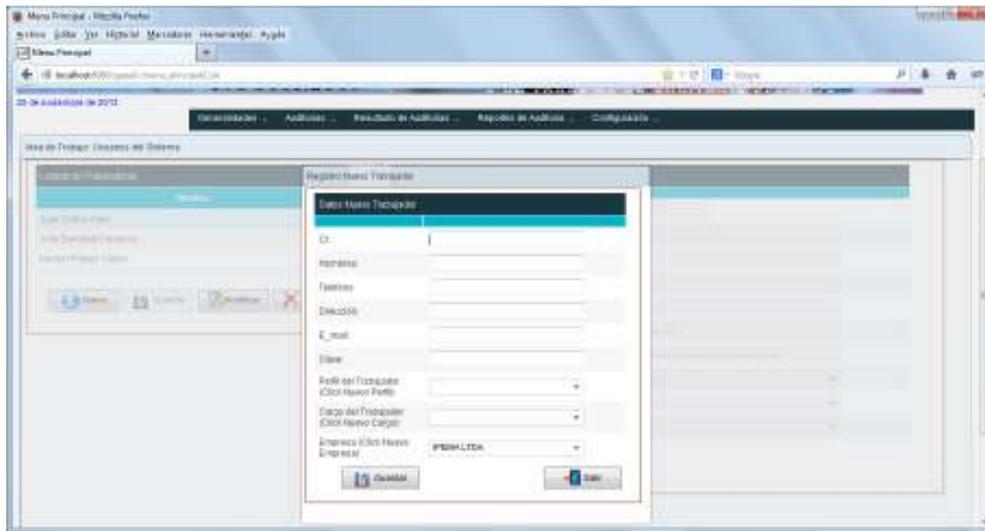


Figura 43: Pantalla Nuevo Usuario

Para poder grabar un nuevo usuario, se deberá ingresar los datos que el formulario exige, y una vez validado dicha información, si existe algún cargo o perfil adecuado para dicho trabajador, se deberá crear primeramente dando click según lo indica el sistema, a partir de eso se llamar a la función `grabar()` de la clase `trabajadoresCtrl()`.

### **8.1.3.2 Modificar Usuario**

Cuando se requiere la actualización de información se puede utilizar esta opción, para ello se hace uso de las funciones y clases del sistema.

Para poder modificar un usuario, se debe escoger simplemente del listado, y luego pulsar sobre el botón actualizar, esto activará los textbox que estarán disponible para su actualización, una vez hecho las modificaciones si escoge la opción

grabar, esta invocara a la función actualizar() que se encuentra dentro de la clase *trabajadoresCtrl.java*

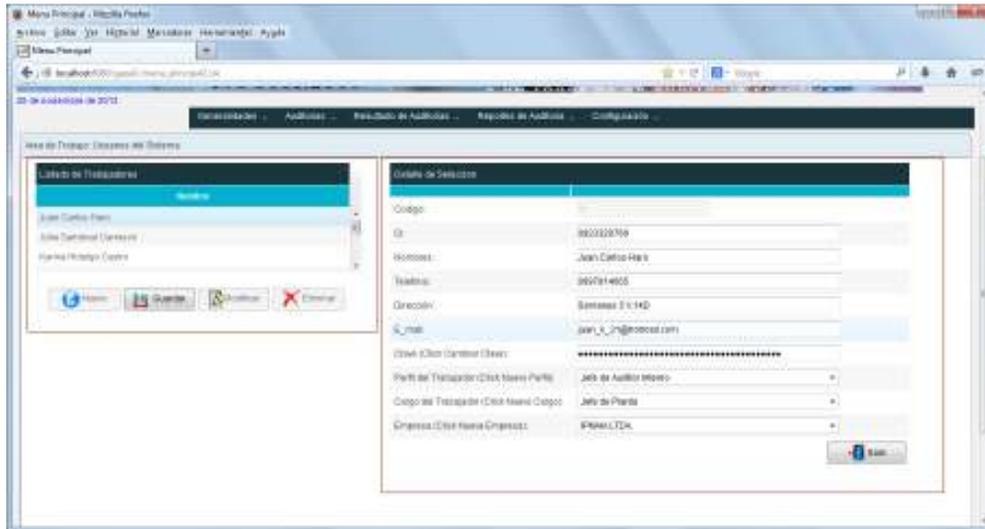


Figura 44: Pantalla Modificar Usuario

### 8.1.3.3 Eliminar Usuario

Quando se requiere la eliminar un usuario se puede utilizar esta opción, para ello se hace uso de las funciones y clases del sistema.

Para poder eliminar un usuario, se debe escoger simplemente del listado, y luego pulsar sobre el botón eliminar, automáticamente llama a la función eliminar() que se encuentra dentro de la clase *trabajadoresCtrl.java*

### 8.1.4 Perfiles de Acceso

Se contemplan todos los perfiles relacionado con los menús del sistema para otorgar acceso a los diferentes usuarios del sistema, estas relaciones se basan en roles que permitirán realizar diferentes acciones según se del permisos, para ellos la información que se muestra se basa en la clase menuCtrl.java función menutotal().



Figura 45: Pantalla de Perfiles de Acceso.

#### 8.1.4.1 Crear nuevo perfil de acceso

Para poder crear un nuevo perfil de acceso, se invocará una nueva ventana dando click en el botón nuevo, esta ventana invoca la clase menuCtrl.java para poder interactuar con las diferentes opciones. Se deberá llenar la información que indica el formulario, dentro de esta información se deberá llenar el nombre del formulario .ZUL que se encuentra en el Sistema GAPAI, si este formulario no se

encuentra ingresado, deberá dar click tal como se indicará y registrar primeramente dicho formulario.

Una vez registrado todo, se deberá dar click en el botón grabar, este botón invocará la función grabar() de la clase menuCtrl.java.

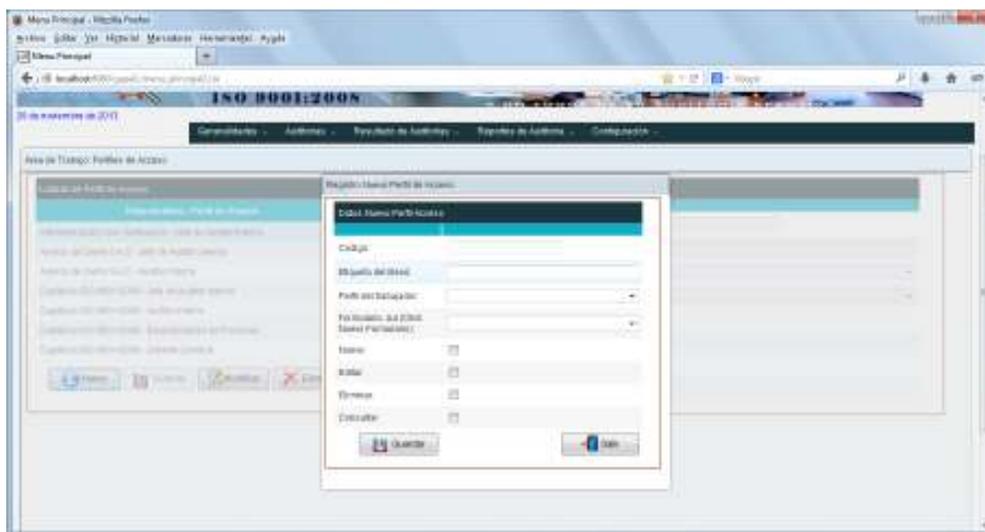


Figura 46: Pantalla Nuevo perfil de acceso

#### 8.1.4.2 Modificar perfil de acceso

Cuando se requiere la actualización de un perfil de acceso se puede utilizar esta opción, para ello se hace uso de las funciones y clases del sistema.

Para poder modificar un perfil de acceso, se debe escoger simplemente del listado, y luego pulsar sobre el botón actualizar, esto activará los textbox que estarán disponible para su actualización, una vez hecho las modificaciones si escoge la

opción grabar, esta invocara a la función actualizar() que se encuentra dentro de la clase *menuCtrl.java*

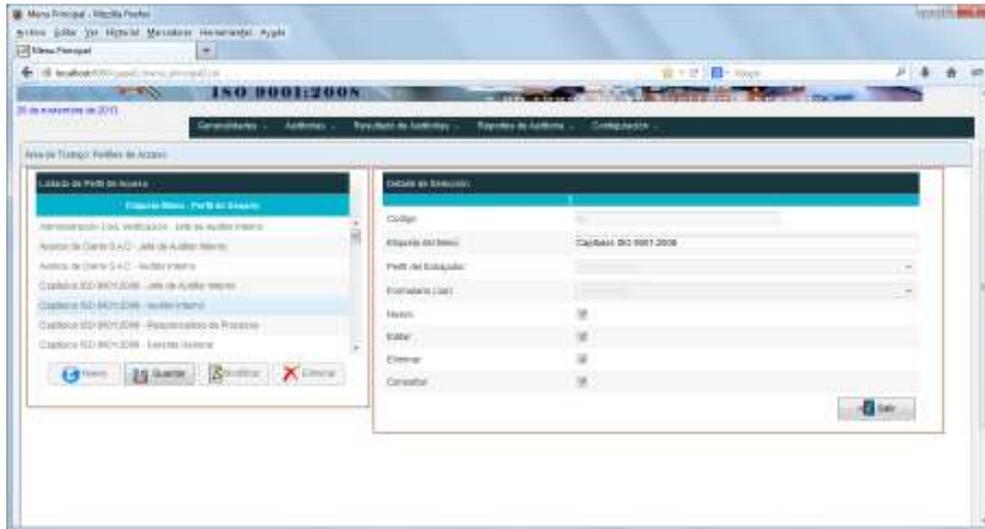


Figura 47: Pantalla actualizar perfil de acceso

### 8.1.4.3 Eliminar perfil de acceso

Cuando se requiere la eliminar un usuario se puede utilizar esta opción, para ello se hace uso de las funciones y clases del sistema.

Para poder eliminar un usuario, se debe escoger simplemente del listado, y luego pulsar sobre el botón eliminar, automáticamente llama a la función eliminar() que se encuentra dentro de la clase *trabajadoresCtrl.java*

## 8.2 Auditoria

Las opciones disponibles en esta sección permiten al auditor poder escoger según las necesidades que tienes en el momento de ingresar al sistema, dentro de las cuales destacamos: Planificación auditoria, Realizar auditoria, Generar S.A.C y la Elaboración Plan de Acción.

### 8.2.1 Plan de Auditorías

Se establecerán toda la planificación para auditar una serie de procesos que el auditor disponga, para ellos se mostrará una listado de planificaciones existente que son invocadas desde la clase encabplanCtrl.java función llenarbusqueda().



Figura 48: Pantalla de Plan de Auditorias

#### 8.2.1.1 Nuevo Plan Auditoria

Permitirá crear una nueva planificación, se deberá llenar los datos que el formulario lo exija, una vez concluido la planificación se deberá utilizar el botón

finalizar, este botón invoca la función `verificargeneral()` de la clase `auditoriaCtrl.java`, esta verificación de resultar exitosa grabará la planificación en la base de datos, de estar incompleta se mostrará el mensaje correspondiente, para luego eliminar los datos temporales mediante la función `eliminarcabecera()` de la clase `encabplanCtrl.java`.

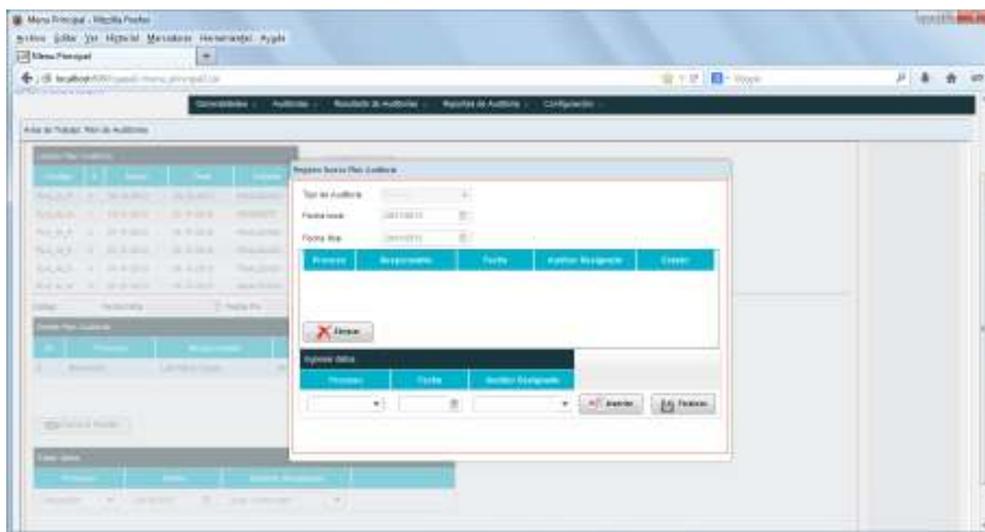


Figura 49: Pantalla de Nuevo Planificación

### 8.2.1.2 Modificar Plan Auditoria

Cuando se requiere la actualización de un plan de acción se puede utilizar esta opción, para ello se hace uso de las funciones y clases del sistema.

Para poder modificar una planificación, se debe escoger simplemente del listado, y luego pulsar sobre el botón actualizar, el sistema valida el estado de la planificación, siendo el estado PENDIENTE la única forma de poder actualizar la

planificación, una vez hecho las modificaciones si escoge la opción grabar, esta invocara a la función `actualizardetalle()` que se encuentra dentro de la clase `encabplanCtrl.java`



Figura 50: Pantalla de Modificación Plan de Auditoria

### 8.2.1.3 Eliminar perfil de acceso

Cuando se requiere la eliminar una planificación se puede utilizar esta opción, para ello se hace uso de las funciones y clases del sistema.

Para poder eliminar una planificación, se debe escoger simplemente del listado, y luego pulsar sobre el botón eliminar, automáticamente llama a la función `eliminarcabecera()` y `eliminardetalle()` que se encuentra dentro de la clase `encabplanCtrl.java`. Para poder eliminar una planificación depende del estado en

que se encuentre, siendo el estado PENDIENTE la única forma que pueda ser eliminada.

#### **8.2.1.4 Plantilla de Preguntas**

La generación de preguntas está basada en la necesidad del auditor para generar preguntas específicas para una planificación. Para poder mostrar el listado de preguntas se deberá dar click en la opción Buscar, el mismo que invoca a la función llenarbusqueda() de la clase PlantillaAuditoriaCtrl.java.

Una vez hecho el listado de preguntas se dará click en la opción grabar, lo que invocará la función grabarplantilla() de la clase PlantillaAuditoriaCtrl.java, el mismo que pasa los datos a la clase PlantillaAuditoriaBo.java función grabarplantilla() para que grabe la información en la base de datos .

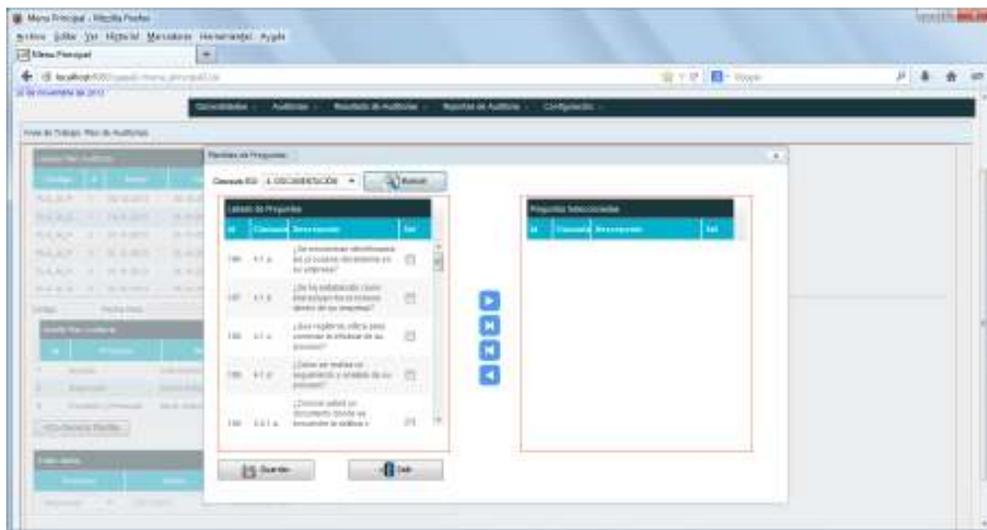


Figura 51: Pantalla Plantilla de Preguntas

## 8.2.2 Realizar auditoria

Se muestra un listado donde están todas las planificaciones pendientes por ejecutar, para ello se invoca a la función `llenarbusqueda()` de la clase `auditoriaCtrl.java`, presentando la información en una tabla, tal como se muestra en la Figura 52.



Figura 52: Pantalla Auditoria

### 8.2.2.1 Iniciar auditoria

Para iniciar una auditoria, se debe seleccionar la planificación a ejecutar, una vez seleccionado se invoca a otro formulario `auditoria1.zul` que contiene la información que dio como resultado de la selección, la forma de obtener esta selección se da por los parámetros recibidos e invocando a la función `llenarbusqueda1()` de la clase `auditoriaCtrl.java`

Una vez seleccionado el proceso que se va auditar se dará click en el botón Iniciar Auditoria, el mismo que verifica que sea el mismo auditor, para ello invoca la función `verificaauditor()`, si la respuesta del servidor es favorable se procederá a llenar el listado de preguntas previas a la auditoria invocando a la función `llenarpreguntas()` de la clase `auditoriaCtrl.java`, con ellos se inicia una nueva auditoría, luego de eso se invocara a una nueva pantalla para realizar la auditoria respectiva.

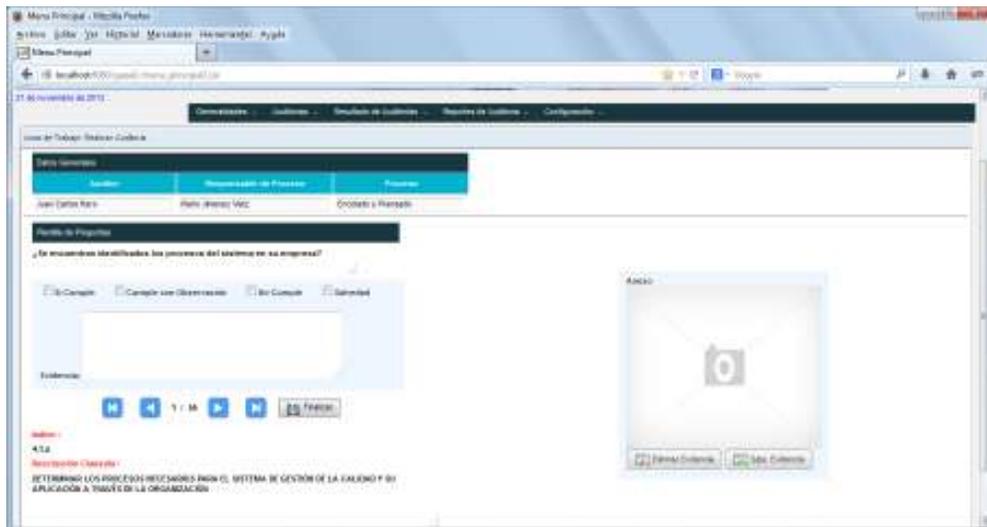


Figura 53: Pantalla Iniciar Auditoria

Aparece una lista de preguntas en forma secuencia conforme se avance la auditoria, estas preguntas son actualizadas automáticamente en la tabla mediante la función `actualizarrespuestas()` de la clase `resultadoauditoriaCtrl.java`, luego de actualizar la respuesta, se verifica si el auditor ha querido ir a la siguiente pregunta, retroceder a la anterior, ir al inicio o al fin de las preguntas mediante la

función `preguntastotal(parametro)`, dicho parámetro es el indicador en que botón ha dado click.

Cuando da click en el botón finalizar, este invoca a la función `actualizarrespuestas()` y si la respuesta es favorable de parte del sistema, pasa a la función `verificarpreguntasblanco()` chequeando si alguna pregunta no ha sido contestado para enviarle el mensaje respectivo al auditor y tome consideración de dicho anomalía, todas estas funciones se encuentran dentro de la clase `resultadoauditoriaCtrl.java`.

#### **8.2.2.2 Continuar auditoria**

Se utilizará cuando una auditoria por cualquier motivo ha quedado pausada por parte del auditor, dándole la opción de poder continuarla bajo un rango de fecha determinada por él mismo, cuando se de click en el botón Continuar Auditoria esto invocará a la función `verificaauditor()`, si la respuesta del servidor es favorable se procederá a buscar la preguntas que ya se encuentran en la base de datos mediante la función `buscarpreguntas()` de la clase `auditoriaCtrl.java`, luego de eso se invocara a una nueva pantalla para continuar dicha auditoria.

En la nueva pantalla aparecerá ya un listado de las preguntas que fueron generadas en su momento, y se ubicará automáticamente en la pregunta que no ha sido contestada.

Las preguntas conforme se vaya avanzando se irán actualizando mediante la función actualizarrespuestas() de la clase continuarauditoriaCtrl.java, luego de actualizar la respuesta, se verifica si el auditor ha querido ir a la siguiente pregunta, retroceder a la anterior, ir al inicio o al fin de las preguntas mediante la función preguntastotal(parametro), dicho parámetro es el indicador en que botón ha dado click, cuando se quiera adjuntar una evidencia se invocará a la función setimage() de la clase continuarauditoriaCtrl.java

Cuando da click en el botón finalizar, este invoca a la función actualizarrespuestas() y si la respuesta es favorable de parte del sistema, pasa a la función verificarpreguntasblanco() chequeando si alguna pregunta no ha sido contestado para enviarle el mensaje respectivo al auditor, todas estas funciones se encuentran dentro de la clase continuarauditoriaCtrl.java.

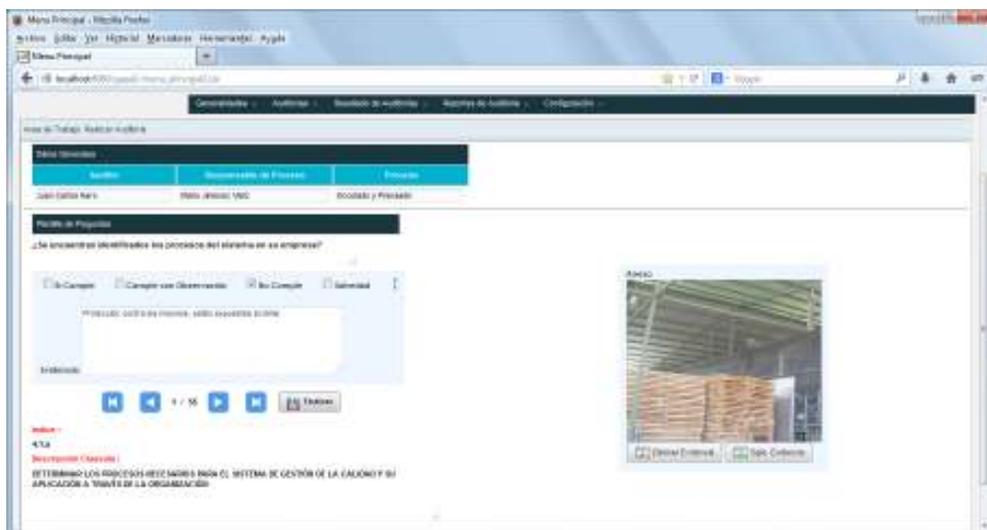


Figura 54: Pantalla Continuar Auditoria

### 8.2.3 Generar S.A.C

La generación de S.A.C se basa en el resultado de la auditoría, para ellos aparece un listado de procesos que han sido auditados y que poseen no conformidades dentro de sus procesos, este listado es invocado desde la función llenarbusqueda() de la clase ncCtrl.java. Una vez que selecciona el proceso que desea generar la S.A.C, este llama a la función llenarnuevolist() de la clase ncCtrl.java que mostrará los no conformidades encontradas en dicho proceso seleccionado.

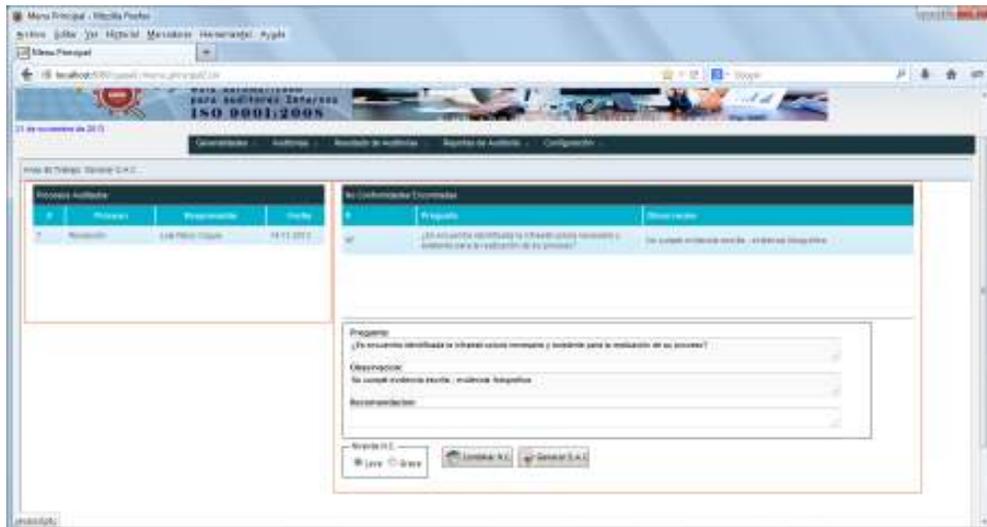


Figura 55: Pantalla Generar S.A.C

El auditor podrá hacer una recomendación si lo desea antes de generar la S.A.C, una vez dado click en el botón Generar S.A.C, este llama a la función generarsac() de la clase ncCtrl.java, que se encargará de guardar la información en la base de datos y a su vez enviarle un correo electrónico al responsable del proceso

mediante la función enviarEmail() que se encuentra dentro de la clase correoCtrl.java

En cambio si desea hacer una combinación de N.C. dará click en la opción Combinar N.C., el mismo que mostrar una nueva ventana que contendrá los datos de N.C seleccionada y en otro listado las demás no conformidades para hacer uso de combinación. Luego podrá dar click en Generar S.A.C se invocará a la función generarsac() de la clase combinarncCtrl.java y enviará el correo electrónico al responsable del proceso mediante la función enviarEmail() que se encuentra dentro de la clase correoCtrl.java

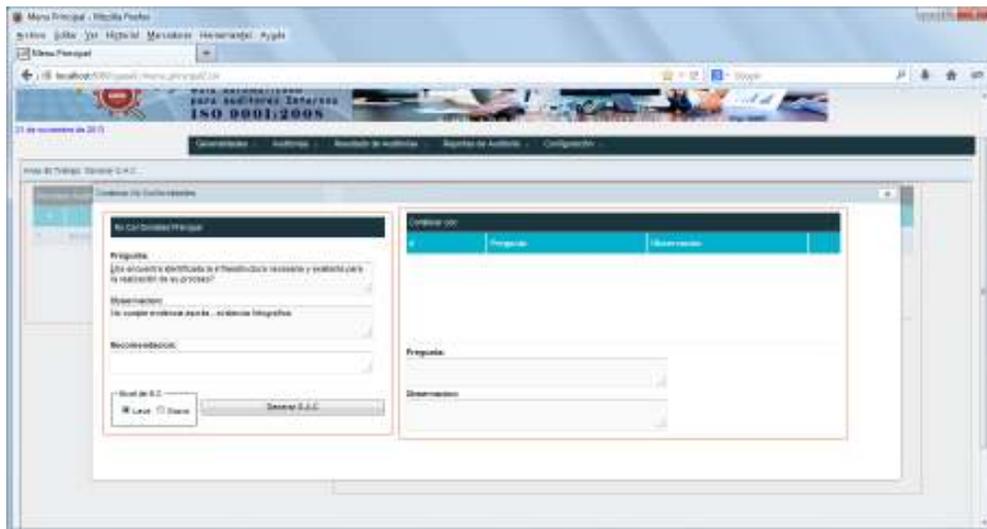


Figura 56: Pantalla Generar S.A.C

#### **8.2.4 Elaboración Plan de Acción**

Se basa en la ejecución por parte del responsable del proceso un plan de acción basado en la N.C que se le fue generada y enviada a su correo electrónico. El Numero de S.A.C y el código de verificación son ingresados respectivamente dentro del textbox y luego dará click en el botón Buscar este invocará al función recuperarsac(parametros) que se encuentra dentro de la clase planaccionCtrl.java, los parámetros que se pasan a la función son los datos ingresados en los textbox.

Para insertar actividades deberá llenar respectivamente la información requerida (actividad, tipo, plazo, persona asignada), luego al dar click en Insertar se invocará a la función insertar() que se encuentra dentro de la clase planaccionCtrl.java

Luego de Insertar las actividades del plan de acción procede a guardar, lo que invoca a la función guardar() dentro de la clase planaccionCtrl.java, estos datos son almacenados en la base de datos.

Se puede eliminar actividades del plan de acción, dando click en el botón correspondiente, hay q tomar en cuenta que una vez generado un plan de acción, éste no podrá quedar sin actividades ya que el sistema el emitirá el respectivo mensaje, la función que invocará es eliminar() que se encuentra dentro de la clase planacciónCtrl.java

Se puede hacer uso de la modificación en caso de que los tiempos para cumplir la actividades puesta en el plan de acción sean cortos, para realizar esto se deberá dar click en la opción Modificar, el mismo que invocará a la función modificar() que se encuentra dentro de la clase planaccionCtrl.java.

Una vez realizado el plan de acción hay que considerar que todas las actividades quedan en estado PENDIENTE y que la N.C pasa a un estado INICIADO, siendo este un indicador para los auditores que se ha realizado un plan de acción a las no conformidades levantadas en la auditoría.

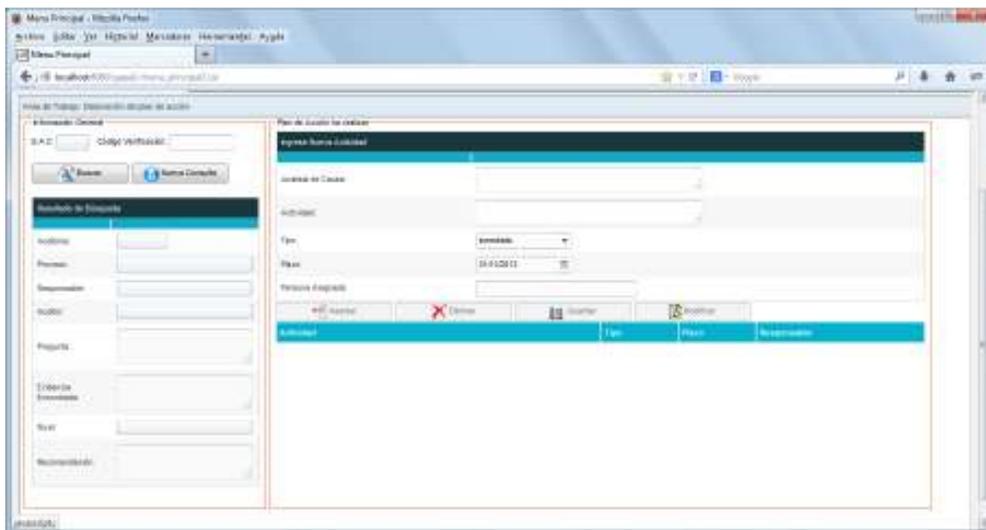


Figura 57: Pantalla Generar S.A.C



Teniendo como resultado el proceso auditado se podrá escoger la impresión de la auditoria con todos los resultados o simplemente podrá imprimir las observaciones y salvedades, todo esto queda a la necesidad del usuario.

Si imprime la auditoria total, este invocará a la función `generarreporteauditoria()` de la clase `reporteauditoriaCtrl.java`, el mismo que pasará como parámetros los datos requeridos a `pdfauditoria.zul` para que muestre el resultado en un PDF.



Figura 59: Pantalla PDF Reporte Auditoria

Si desea imprimir las observaciones y salvedades, este invocará a la función `generarreporteobsysalv()` de la clase `reporteauditoriaCtrl.java`, el mismo que pasará como parámetros los datos requeridos a `pdfauditoria1.zul` para que muestre el resultado en un PDF.



Figura 60: Pantalla PDF Reporte Observaciones y Salvedades

### 8.3.2 Plan Acción S.A.C

Se mostrará un formulario para consulta de No conformidades generadas en la auditoria, esta búsqueda se realizará tomando en consideración los siguientes estatus: Todos, Pendientes, Iniciado, Para Verificación, Finalizado No Conforme, Finalizado. Cada estatus está explicado en el manual de usuario.

Dependiendo de las necesidades del usuario podrá disponer de estos estatus dentro del combo y luego podrá dar click en Buscar, el mismo que invocará a la función listarsac() que se encuentra dentro de la clase planaccionconsultaCtrl.java, dando como resultado una lista de todas las S.A.C que cumpla con el criterio de búsqueda.





Figura 62: Pantalla PDF Reporte Plan de Acción

### 8.3.3 Cierre S.A.C

Para poder realizar el cierre de la solicitud de acción correctiva, se deberá llenar los datos exigidos en los textbox, como son la S.A.C y el código de verificación, cabe indicar que estos datos fueron enviados al correo del auditor para que solo él pueda cerrar una S.A.C.

Cuando se tenga los datos requeridos se podrá dar click en el botón Buscar, el mismo que invocará a la función recuperarsac(parametro) que está dentro de la clase cierresacCtrl.java, los parámetros requeridos son la información llenada en los textbox.

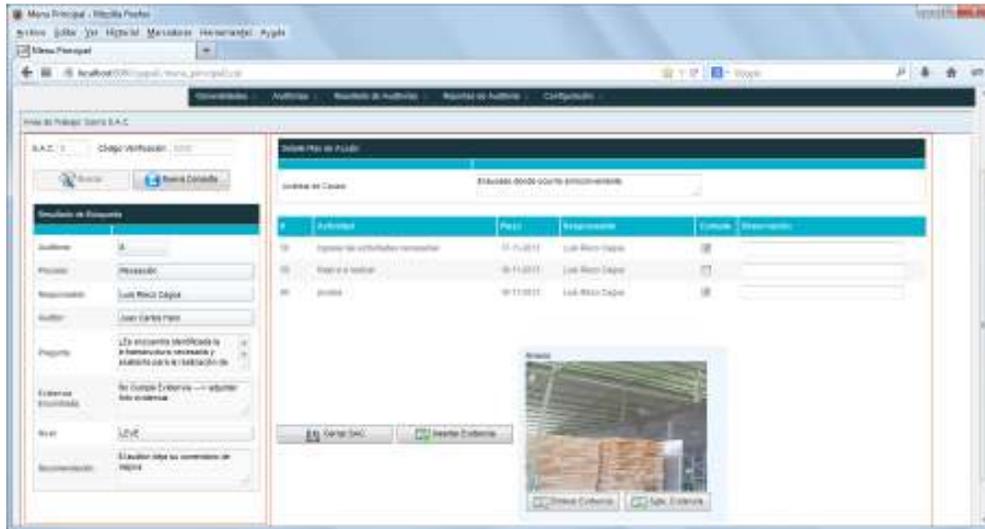


Figura 63: Pantalla Cierre S.A.C

Una vez mostrada la información para cerrar la S.A.C puede escoger el botón respectivo, el mismo que invoca a la función cerrarsac() de la clase cierreCtrl.java, grabando la información en la base de datos. Si opta por insertar una evidencia, este botón invocará a la función setimage() de la clase cierreCtrl.java.

#### 8.4 Reportes de Auditoria

Las opciones disponibles en esta sección permiten al auditor escoger según las necesidades que tienes en el momento de ingresar al sistema, dentro de las cuales destacamos: Reporte Gerencial, Avance de Cierre S.A.C, Consolidado de Hallazgo y Cronograma de Actividades.

### 8.4.1 Reporte Gerencial

Para mostrar los reportes gerencial, este se basa en rango de fecha que deben ser escogido como criterios de búsqueda para luego proceder dar click en la opción buscar. Este botón invoca a la función listarsac() de la clase reportegerencialCtrl.java para mostrar el listado de auditorías finalizadas.

Cuando se seleccione un elemento del resultado de la búsqueda, se llama a una función buscaractividades() que se encuentra dentro de la clase reportegerencialCtrl.java, dando como resultado el proceso que corresponde a la auditoria seleccionada.



Figura 64: Pantalla Reporte Gerencial





Figura 66: Pantalla Reporte PDF Consolidado de Hallazgo

#### 8.4.2 Avance de Cierre de S.A.C

Permitirá mediante un listado de S.A.C mostrar la información de todas las S.A.C que estén en estado finalizado, para ello se invoca a la función llenarbusqueda() de la clase avancecierrencCtrl.java.



Figura 67: Pantalla Avance de Cierre de S.A.C



### 8.4.3 Consolidado de Hallazgo

Se muestra un listado de la auditorías finalizadas, para ello se invoca a la función llenarbusqueda() de la clase consolidadohallazgoCtrl.java, el listado mostrado permitirá al usuario poder seleccionar que auditoría desea analizar, al seleccionar se invoca una nueva ventana donde se cargará consolidadohallazgo1.zul, mostrando como resultado el detalle de la auditoría seleccionada, pudiendo de esta forma imprimir el consolidado.

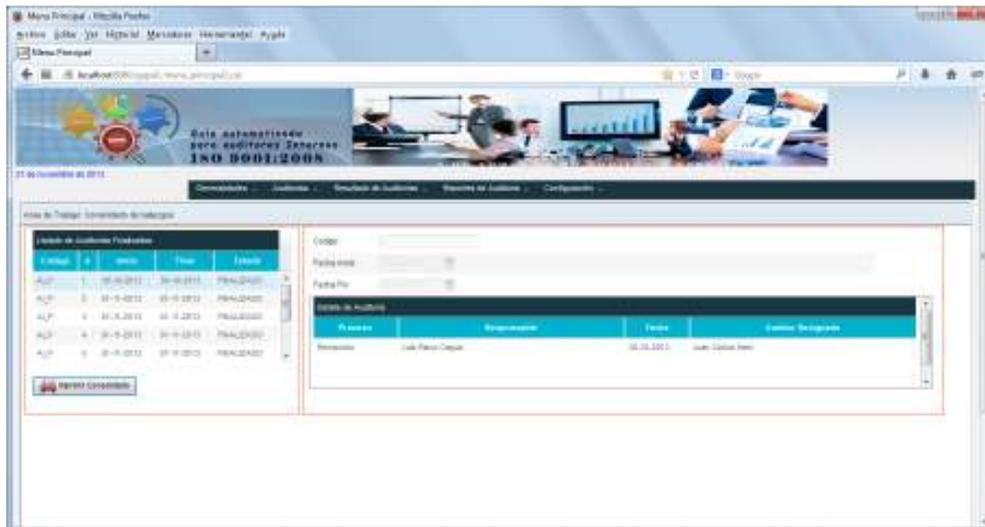


Figura 69: Pantalla Consolidado de Hallazgo

Para obtener el reporte del consolidado deberá dar click sobre el botón Imprimir Consolidado, esto invocará a la función generarreporteplanaccion() de la clase consolidadohallazgoCtrl.java, mostrando el PDF respectivo dentro del formulario pdfconsolidado.zul



Figura 70: Pantalla PDF Consolidado de Hallazgo

#### 8.4.4 Cronograma de actividades

Se mostrará de forma automática todas las planificaciones de la auditoría para ello se invoca a la propiedad –Calendars-, esto se comunica con la clase cronogramaactividadesCtrl.java, dentro de la funciones principales está creadata() que se encarga de obtener todas las planificaciones, verificaciones de s.a.c, permitiendo poder consultar de manera dinámica la información de forma rápida.

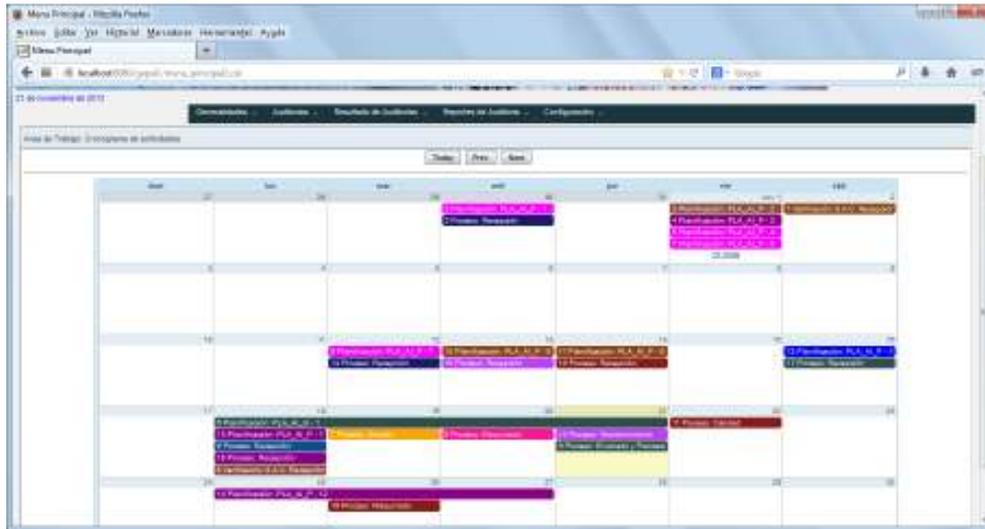


Figura 71: Pantalla Cronograma de Actividades

## 9 DICCIONARIO DE DATOS

**PostgreSQL** es un SGBD relacional orientado a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD, dirigido por una comunidad de desarrolladores

**Zk-** Es un framework de aplicaciones web en AJAX, completamente en Java de software de código abierto que permite una completa interfaz de usuario para aplicaciones web sin usar JavaScript y con poca programación.

**Tomcat.-** Es un servidor web con soporte de servlets y JSPs. Incluye el compilador Jasper, que compila JSPs convirtiéndolas en servlets.

**Java.-** Es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems, toma mucha de su sintaxis de C y C++, pero tiene un modelo de objetos más simple y elimina herramientas de bajo nivel.

**Hibernate.-** Es una herramienta de Mapeo objeto-relacional para la plataforma Java que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación.

**Calendars.-** ZK Calendar es un componente Ajax fácilmente integrable en cualquier aplicación web Java.

**Jasperreport.-** Es el motor de informes Java más utilizado del mundo. Permite combinar fuentes de datos y producir documentos “pixel perfect” para su visualización, impresión o exportación a una variedad de formatos gracias a su potente herramienta de informes.

# ÍNDICE

1	Introducción .....	1
1.1	Objetivos generales	1
1.2	Objetivos específicos	1
2	Software .....	2
2.1	Servidor Web Tomcat 6.X	2
2.2	Base de Datos PostgreSql	3
2.3	Navegadores	3
3	Hardware .....	3
3.1	Servidor de aplicación y Base de Datos	3
4	Desarrollo de programación.....	4
4.1	src	5
4.1.1	GAPAI.src.pojo	5
4.1.2	GAPAI.src.bo	5
4.1.3	GAPAI.src.dao	5
4.1.4	GAPAI.src.controller	6
4.1.5	GAPAI.src.sesion	6
4.1.6	hibernate.cfg.xml	6
4.1.6.1	Database Connection Details	6

4.1.6.2	Properties	7
4.1.6.3	Mappings	7
4.2	JRE System Library [jre 1.5.0]	8
4.3	Java EE5 Libraries	8
4.4	Referenced Libraries	9
4.4.1	Postgresql-8.1-405.jdbc3.jar	9
4.4.1.1	calendar.jar	10
4.4.2	Jasperreports.jar	10
4.5	WebRoot	10
4.5.1	Imágenes	10
5	Diagramas de Navegación .....	11
6	Diagrama de flujo de datos .....	12
6.1	Diagrama de Flujo de Procesos	12
6.1.1	Proceso ingreso al sistema:	13
6.1.2	Proceso de Reporte de Auditoria :	13
6.1.3	Proceso Reporte auditoria	15
6.1.4	Proceso Generación de S.A.C.	17
6.1.5	Proceso seguimiento	18
6.1.6	Diagramas de Caso de Uso	19
6.1.6.1	Caso de Uso 1:	19
6.1.6.2	Caso de Uso 2:	26
		76

7	Diagrama de Entidad - Relación.....	33
7.1	Usuario	33
8	Descripción por pantallas.....	37
8.1	Configuración	39
8.1.1	Empresa	39
8.1.2	Proceso	40
8.1.2.1	Crear Nuevo Proceso	40
8.1.2.2	Modificar	42
8.1.3	Usuarios del Sistema	42
8.1.3.1	Crear usuario	43
8.1.3.2	Modificar Usuario	44
8.1.3.3	Eliminar Usuario	45
8.1.4	Perfiles de Acceso	46
8.1.4.1	Crear nuevo perfil de acceso	46
8.1.4.2	Modificar perfil de acceso	47
8.1.4.3	Eliminar perfil de acceso	48
8.2	Auditoria	49
8.2.1	Plan de Auditorías	49
8.2.1.1	Nuevo Plan Auditoria	49
8.2.1.2	Modificar Plan Auditoria	50
8.2.1.3	Eliminar perfil de acceso	51
8.2.1.4	Plantilla de Preguntas	52
		77

8.2.2	Realizar auditoria	53
8.2.2.1	Iniciar auditoria	53
8.2.2.2	Continuar auditoria	55
8.2.3	Generar S.A.C	57
8.2.4	Elaboración Plan de Acción	59
8.3	Resultado de Auditoria	61
8.3.1	Reporte de Auditoria	61
8.3.2	Plan Acción S.A.C	63
8.3.3	Cierre S.A.C	65
8.4	Reportes de Auditoria	66
8.4.1	Reporte Gerencial	67
8.4.2	Avance de Cierre de S.A.C	69
8.4.3	Consolidado de Hallazgo	71
8.4.4	Cronograma de actividades	72
9	Diccionario de Datos .....	73

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Realizar Auditoría (Administrador)	24
Tabla 2: Generación de Reporte - Resultado (Administrador)	25
Tabla 3: Gestión de Sistema (Administrador)	25
Tabla 4: Administrar funciones (Administrador)	26
Tabla 5: Consulta Datos Empresa (Auditor Interno)	30
Tabla 6: Realizar Auditoria (Auditor Interno)	31
Tabla 7: Consultar y actualizar datos (Auditor Interno)	31
Tabla 8: Consulta resultado de auditoría (Auditor Interno)	32

## INDICE DE FIGURA

Figura 1: Estructura básica de GAPAI	4
Figura 2: Estructura src	5
Figura 3: Configuración de Hibernate	6
Figura 4: Archivos que componen librería JRE	8
Figura 5: Archivos que componen librería Java EE5	8
Figura 6: Archivos que componen Librerías de Referencia	9
Figura 7: Archivos de WebRoot	10
Figura 8: Diagrama de navegación	12
Figura 9: Diagrama de flujos de datos básico	12
Figura 10: Proceso Ingreso al Sistema	13
Figura 11: Diagrama de Reporte de Auditoria	14
Figura 12: Diagrama de Reporte de Auditoria	16

Figura 13: Diagrama de Proceso Generación de S.A.C	17
Figura 14: Diagrama de Proceso de Seguimiento	18
Figura 15: Caso de uso nivel 1	19
Figura 16: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Gestión)	20
Figura 17: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Auditorias)	20
Figura 18: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Reportes)	21
Figura 19: Caso de uso nivel 1 (2do Nivel - Sistema)	21
Figura 20: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Plan de Auditorias)	22
Figura 21: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Realizar Auditorias)	22
Figura 22: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Documenta Auditoria)	22
Figura 23: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Realizar seguimiento)	23
Figura 24: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Consolidado de Hallazgos)	23
Figura 25: Caso de uso nivel 1 (3er Nivel – Histórico)	24
Figura 26: Caso de uso 2 (1er Nivel - Ingreso)	26
Figura 27: Caso de uso 2 (2do Nivel - Gestion)	27
Figura 28: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)	27
Figura 29: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)	27
Figura 30: Caso de uso 2 (2do Nivel - Auditoria)	28
Figura 31: Caso de uso 2 (3er Nivel – Realizar Auditoria)	28
Figura 32: Caso de uso 2 (3er Nivel – Documenta Auditoria)	28
Figura 33: Caso de uso 2 (3er Nivel – Seguimiento)	29
Figura 34: Caso de uso 2 (3er Nivel – Hallazgo)	29
Figura 35: Caso de uso 2 (3er Nivel – Histórico)	30

Figura 36: Pantalla de inicio de sesión	37
Figura 37: Pantalla principal	38
Figura 38: Pantalla Empresa	39
Figura 39: Pantalla Proceso	40
Figura 40: Pantalla Crear Proceso	41
Figura 41: Pantalla Editar Usuario	42
Figura 42: Pantalla de Usuario del Sistema	43
Figura 43: Pantalla Nuevo Usuario	44
Figura 44: Pantalla Modificar Usuario	45
Figura 45: Pantalla de Perfiles de Acceso.	46
Figura 46: Pantalla Nuevo perfil de acceso	47
Figura 47: Pantalla actualizar perfil de acceso	48
Figura 48: Pantalla de Plan de Auditorias	49
Figura 49: Pantalla de Nuevo Planificación	50
Figura 50: Pantalla de Modificación Plan de Auditoria	51
Figura 51: Pantalla Plantilla de Preguntas	52
Figura 52: Pantalla Auditoria	53
Figura 53: Pantalla Iniciar Auditoria	54
Figura 54: Pantalla Continuar Auditoria	56
Figura 55: Pantalla Generar S.A.C	57
Figura 56: Pantalla Generar S.A.C	58
Figura 57: Pantalla Generar S.A.C	60
Figura 58: Pantalla PDF Reporte Auditoria	61

Figura 59: Pantalla PDF Reporte Auditoria	62
Figura 60: Pantalla PDF Reporte Observaciones y Salvedades	63
Figura 61: Pantalla Plan de Acción	64
Figura 62: Pantalla PDF Reporte Plan de Acción	65
Figura 63: Pantalla Cierre S.A.C	66
Figura 64: Pantalla Reporte Gerencial	67
Figura 65: Pantalla Reporte PDF Auditoria	68
Figura 66: Pantalla Reporte PDF Consolidado de Hallazgo	69
Figura 67: Pantalla Avance de Cierre de S.A.C	69
Figura 68: Pantalla Reporte PDF Avance de Cierre de S.A.C	70
Figura 69: Pantalla Consolidado de Hallazgo	71
Figura 70: Pantalla PDF Consolidado de Hallazgo	72
Figura 71: Pantalla Cronograma de Actividades	73

# **MANUAL DE USUARIO**

## **1 INTRODUCCIÓN**

**GAPAI**, es una herramienta diseñada para los Auditores Internos de un sistema de Gestión de Calidad reduciendo el tiempo empleado en las auditorias, facilitando la presentación del informe de auditoría, sintiéndose seguros del trabajo que están realizando, mediante el seguimiento del plan de acción y el mejoramiento continuo de los procesos del Sistema.

Este manual le permitirá aprender a utilizar todas las funcionalidades de GAPAI.

## 2 ¿CÓMO ACCEDER A GAPAI?

Se accede a la aplicación utilizando un navegador web (Mozilla Firefox, Google Chrome) que sea compatible con java.



Figura 1: Menú Principal Bienvenido a GAPAI

Para acceder a la pantalla de inicio de sesión, la cual se muestra en la figura 1, escribimos lo siguiente en la barra de direcciones del navegador:

[http://localhost:8080/gapai1/menu\\_principal.zul](http://localhost:8080/gapai1/menu_principal.zul)



Figura 2: Pantalla de Inicio de Sesión

Se debe ingresar el nombre de usuario del sistema, contraseña y empresa asignado, los tres campos son obligatorios. No podrá ingresar si los datos son incorrectos.

### **3 SISTEMA**

Existen cuatro tipos de usuario en el sistema, el usuario administrador Jefe Auditor Interno, Auditor Interno, Responsable de Proceso y Gerente General, cada uno de estos usuarios difieren en sus funciones y serán especificados más adelante.

Entre las opciones encontramos las siguientes:

- Generalidades
- Auditorias
- Resultado de Auditorias
- Reporte de Auditoria
- Configuración



Figura 3: Pantalla principal del Administrador Jefe auditor interno

### **3.1 Generalidades**

#### **3.1.1 Datos Empresa**

Al seleccionar Generalidades Datos Empresa. Como lo muestra la figura 4.



Figura 4: Generalidades Datos Empresa

Seleccione en el panel izquierdo el nombre de la empresa y podrá visualizar la información relacionada: Nombre de la Empresa, RUC, Descripción, entre otros



Figura 5: Generalidades datos de Empresa Información General

### 3.1.2 Procesos de la empresa

Al seleccionar Generalidades Procesos de la empresa se mostrará el Listado procesos existentes en la empresa.

Esta opción está habilitada para todos los usuarios del sistema, como lo muestra en la siguiente figura.



Figura 6: Generalidades Procesos de la empresa.

Seleccione de la Lista de Procesos de la empresa que desee consultar y podrá visualizar Detalle de Selección: Nombre de Responsable de Procesos y Tipo de Proceso.



Figura 7: Generalidades Procesos Detalle de Selección.

### 3.1.3 Grupo de Auditores Internos

Al seleccionar Grupo de Auditores Internos, se mostrará el Listado trabajadores de la empresa que forman parte de este grupo.

Esta opción está habilitada para todos los usuarios del sistema, como lo muestra en la siguiente figura.



Figura 8: Opción Grupo de Auditores Internos

Seleccione del Listado de Trabajadores de la empresa que desee consultar y podrá visualizar Detalle de Selección: Nombres, Dirección, Teléfono, entre otros datos del trabajador como se muestra en la siguiente figura.



Figura 9: Grupo de Auditores Internos Detalle de Selección

### 3.2 Auditorías

Al seleccionar el menú Auditorías contará con las siguientes opciones: Plan de Auditoría, Realizar auditoría, Generar S.A.C, Elaboración del plan de acción, Plantilla de Preguntas, tal como se muestra en la siguiente figura.

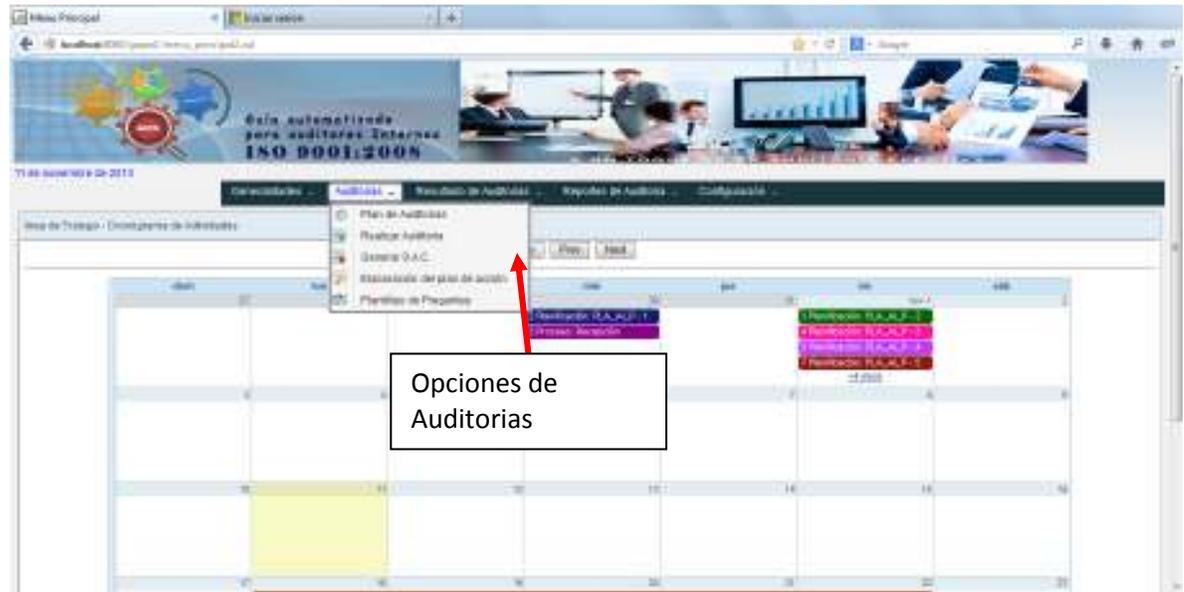


Figura 10: Opciones de Auditorias

### 3.2.1 Plan de Auditorias

Al seleccionar Auditorias Plan de Auditorias se mostrará el Listado de Plan Auditoria existentes.

En el Listado Plan Auditoria podemos observar la columna Estado que será asignado de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- PENDIENTE: Cuando la auditoria recién ha sido creada.
- INICIADO: Cuando se desarrolla la auditoria, contesta algunas preguntas de la auditoria, pero quedan preguntas sin contestar.
- FINALIZADO: Cuando se ha terminado de contestar todas las preguntas.

- CADUCADO: Cuando la auditoria no se realizó en la fecha indicada.
- INCOMPLETA: Cuando la auditoria fue iniciada y su plazo ha expirado.

Codigo	Verso	Fecha	Estado
PLA_A_P 1	20-10-2012	30-10-2012	TRAG.DNDIC
PLA_A_P 2	01-11-2012	01-11-2012	TRAG.DNDIC
PLA_A_P 3	01-11-2012	01-11-2012	TRAG.DNDIC
PLA_A_P 4	01-11-2012	01-11-2012	TRAG.DNDIC
PLA_A_P 5	01-11-2012	01-11-2012	TRAG.DNDIC
PLA_A_P 6	10-11-2012	10-11-2012	TRAG.DNDIC

Figura 11: Listado Plan de Auditoria

Esta opción está habilitada para los usuarios: Jefe Auditor Interno y el Auditor Interno. Dentro del cual para su administración existen cinco opciones: Nuevo, Guardar, Modificar, Eliminar e Imprimir como lo muestra la siguiente figura.

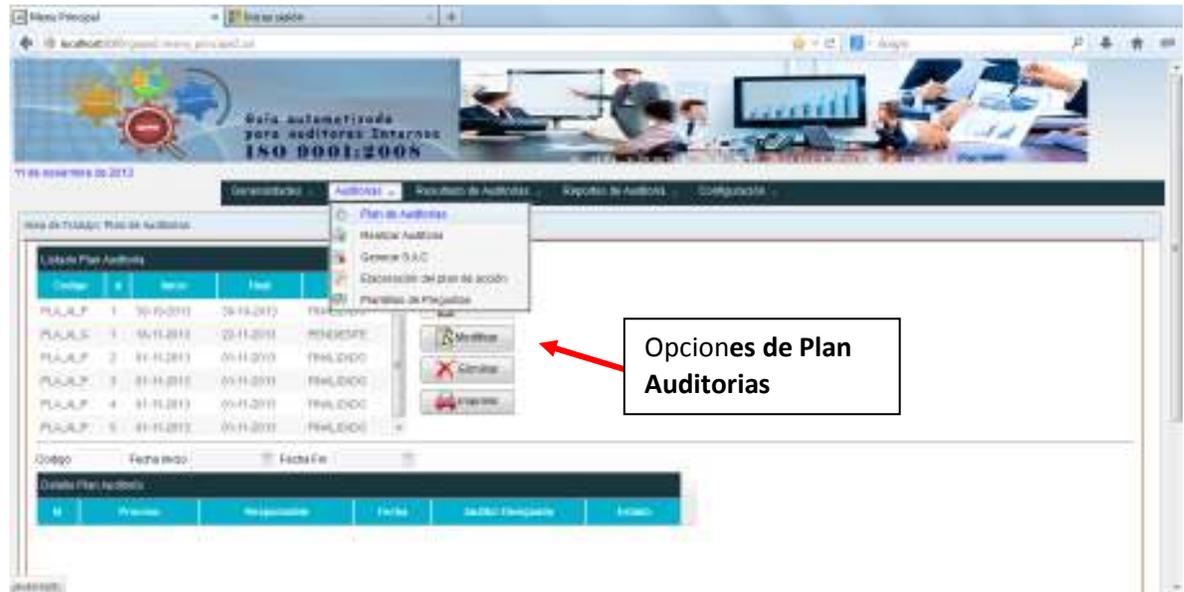


Figura 12: Opciones Plan Auditorias

### 3.2.1.1 Nuevo

La opción Nuevo permite crear un nuevo Plan de Auditoria.

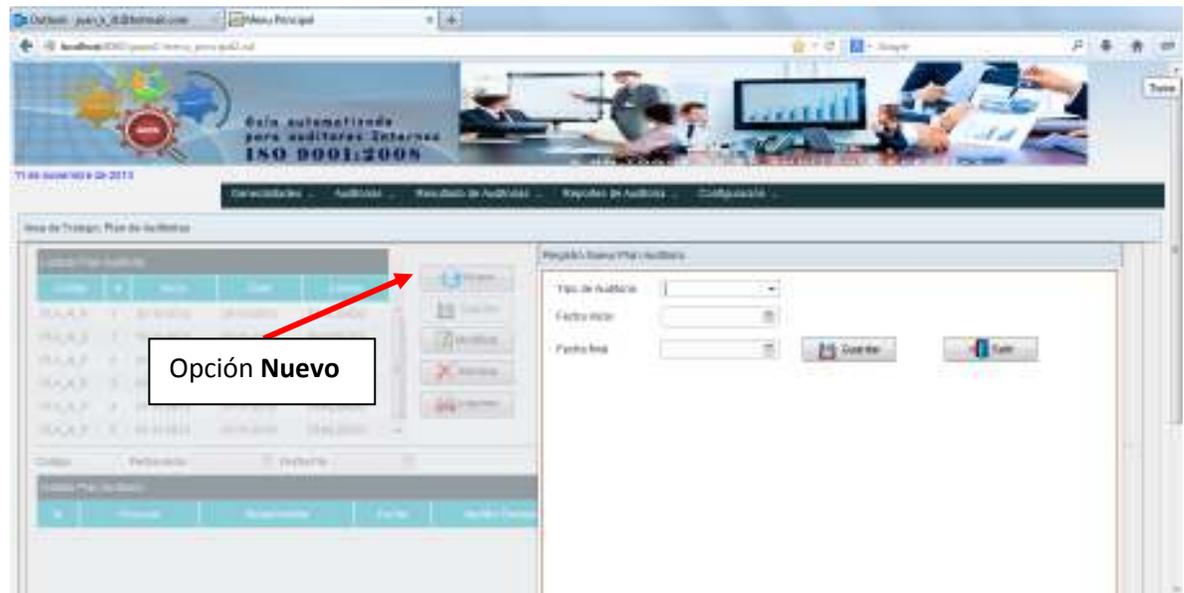


Figura 13: Nuevo Plan Auditorias

En esta opción Registro Nuevo Plan Auditoria usted ingresará los parámetros de un nuevo plan:

- Tipo de Auditoria: seleccione el tipo de auditoría de las opciones que aparece dando clic en la flecha.
  - Puntual: En esta opción planificara la auditoría con preguntas puntuales y se auditara a un proceso específico.
  - General: Cuando elige esta opción planificara una auditoria total para cada uno de de los procesos de la empresa.
- Fecha inicio: Debe ingresar la fecha de inicio del plan de auditoría. Esta fecha debe ser mayor o igual a la fecha actual.
- Fecha fin: Debe ingresar la fecha fin del plan de auditoría. Esta fecha será la fecha límite para realizar la auditoria.

Para almacenar esta información en la aplicación de un clic en el botón Guardar. La nueva planificación quedará guardada.



Figura 14: Guardar Datos Generales de Plan Auditoria

Luego de guardar los datos generales de la planificación, se deberá ingresar el detalle de los procesos a auditar en la parte inferior:

- Proceso: Seleccionará el proceso del cual se va a realizar la auditoria.
- Fecha: Ingresará el día asignado para la auditoria del proceso seleccionado en el paso anterior.
- Auditor Designado: Seleccionará el Auditor Interno que va a realizar la auditoria. Es importante considerar que ningún Auditor Interno puede auditar su propio proceso.

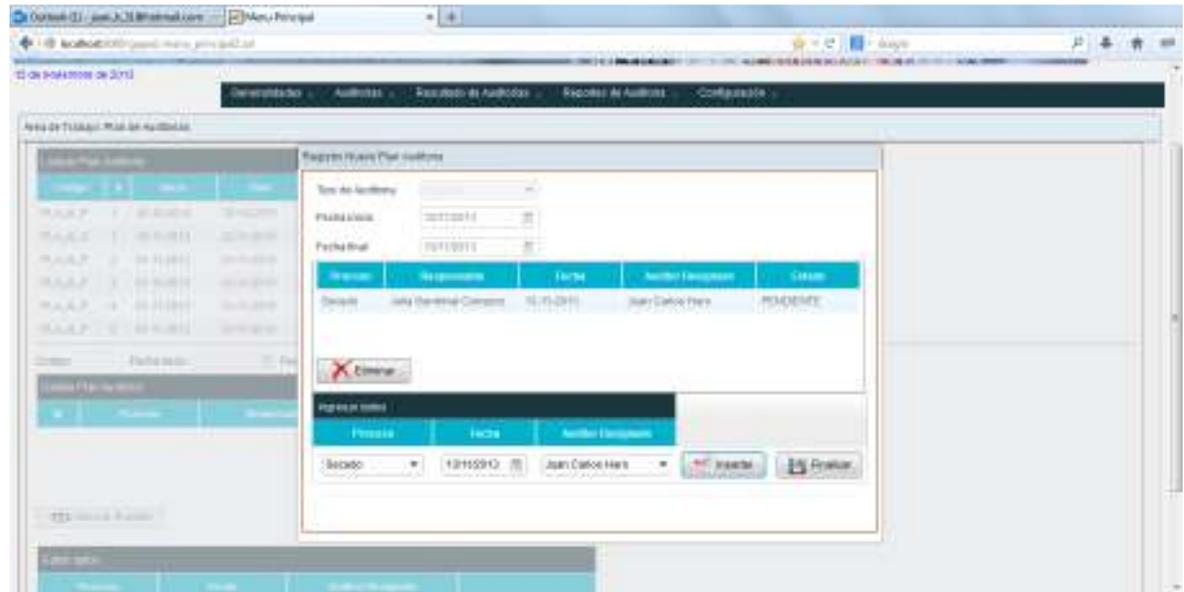


Figura 15: Ingresar nuevos datos insertar.

Damos clic en el botón Insertar y observamos en la parte superior que el proceso ha sido insertado a la planificación. Si existe algún error en la lista ingresada, seleccione el error y de clic en el botón Eliminar.

Cuando la información del plan de Auditoría este completa, verifique que la información ingresada sea correcta y de clic en el botón Finalizar.

### 3.2.1.2 Modificar

Si desea hacer cambios en la información general de un Plan o en el detalle de los proceso(s), seleccione del listado Plan de Auditoría, la auditoría que se desee

modificar y de un clic en el botón Modificar. Solo se puede modificar un Plan de Auditoria si su estado es PENDIENTE.



Figura 16: Modificar Plan auditoria

Realice los cambios requeridos en la Información General de la Planificación, para continuar con la actualización en el detalle de procesos de Clic en el botón Ver Detalle.

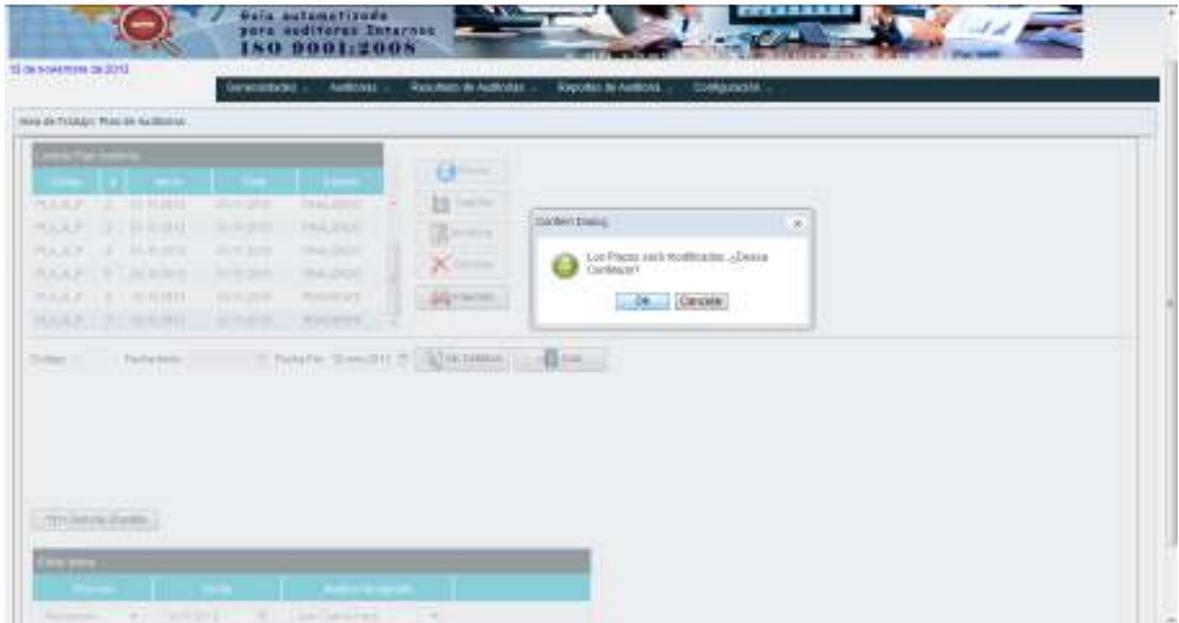


Figura 17: Mensaje de confirmación del sistema.

En la parte inferior de la pantalla encontrará la sección Editar datos, herramienta con la cual podrá hacer cambios en la Fecha y/o Auditor Designado, para almacenar los cambios generados de un clic en el botón Guardar.

Al finalizar los cambios de clic en el botón Salir.

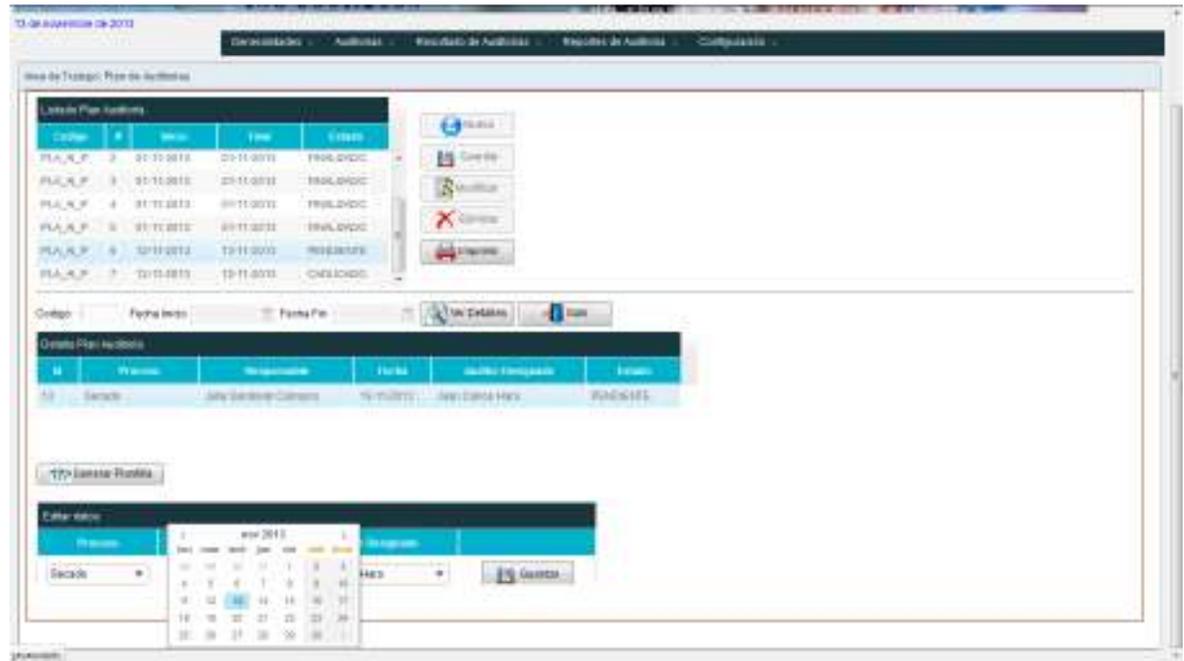


Figura 18: Guardar cambios en modificar Plan Auditoría

### 3.2.1.3 Eliminar

Si desea eliminar un plan de auditoría selecciónelo en el Listado y de un clic en el botón eliminar. Solo podrá eliminar las planificaciones en estado PENDIENTE. El sistema mostrará un mensaje de confirmación de la eliminación realizada.

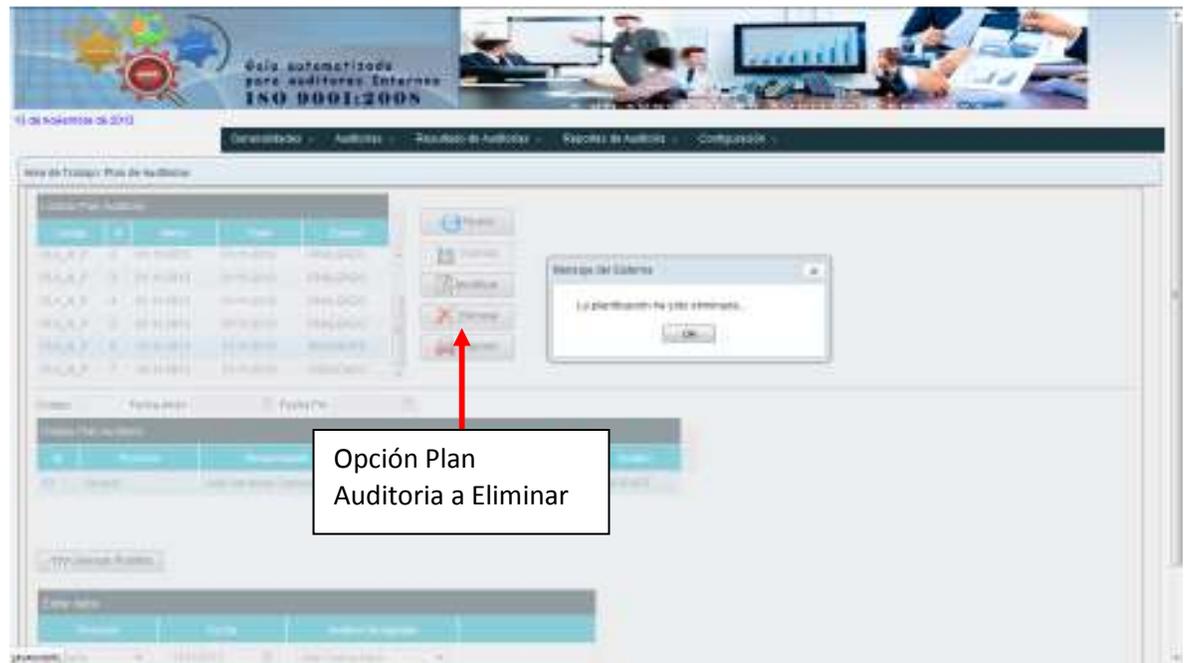


Figura 19: Opción Plan Auditoria a Eliminar

### 3.2.1.4 Imprimir

Seleccione del Listado Plan Auditoria la planificación la cual desea a imprimir y de clic en el botón Imprimir.



Figura 20: Opción Planificación a Imprimir.

Visualización del reporte del Plan de auditoría para salir a la opción del menú presione el botón x.



Figura 21: Imprimir Reporte Plan Auditoria

### 3.2.1.5 Generar Plantilla

En esta opción podrá crear una Plantilla de Auditoria, seleccione del listado: Plan de Auditoría y proceso del Detalle Plan Auditoria y de un clic en el botón Generar Plantilla.

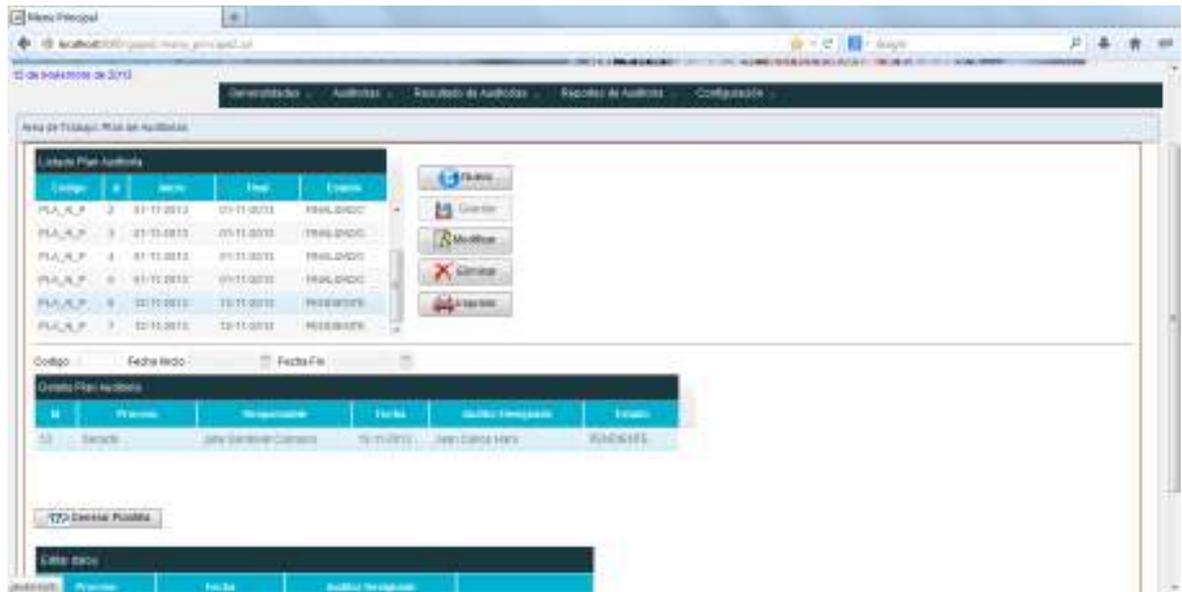


Figura 22: Opción Generar Plantilla Preguntas

La Plantilla de Auditoria contendrá la siguiente información Clausulas ISO:  
Seleccione el Capitulo de la ISO 9001:2008 de la cual desea agregar preguntas.

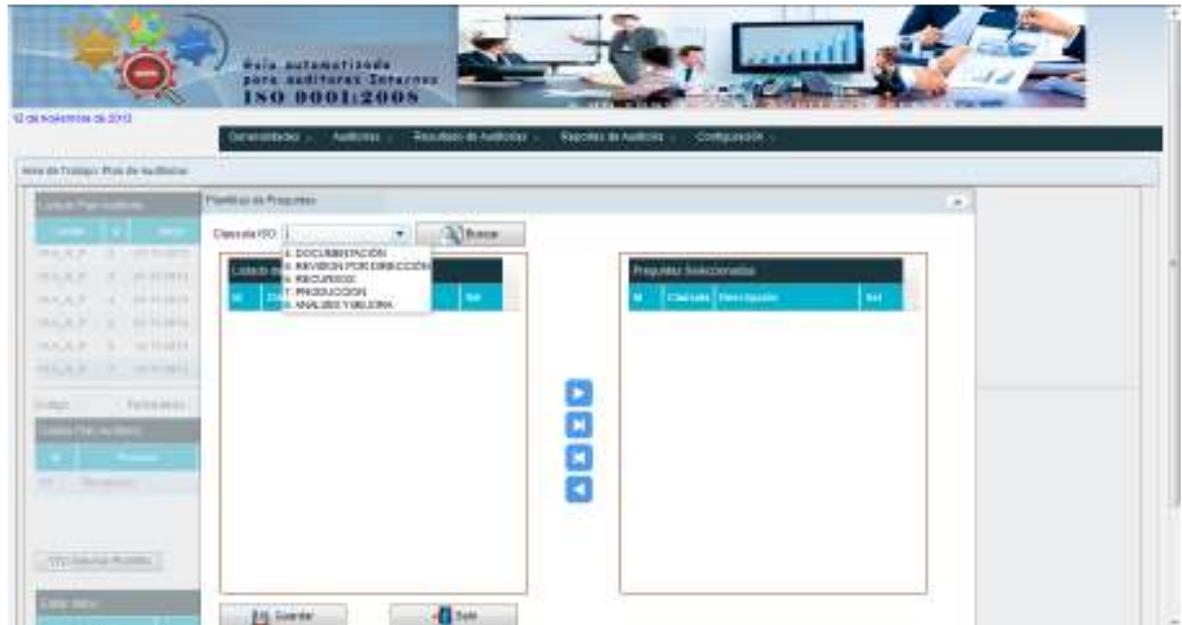


Figura 23: Capítulos ISO 9001:2008

Una vez seleccionado el Capítulo, presione el botón Buscar, aparecerá el listado de preguntas. Seleccione la(s) pregunta(s) dando un clic en el casillero de verificación que se encuentra a la derecha de la pregunta.



Figura 24: Seleccionar pregunta(s)

Seleccionada la(s) pregunta(s) de un clic en el botón  para pasar a la Plantilla la(s) Pregunta(s) Seleccionada(s).



Si desea escoger todas las preguntas de la clausula seleccionada presione el botón .



Figura 25: Seleccionar todas las preguntas

Si los datos ingresados son correctos, el sistema guardará con éxito la Plantilla de Auditoria.

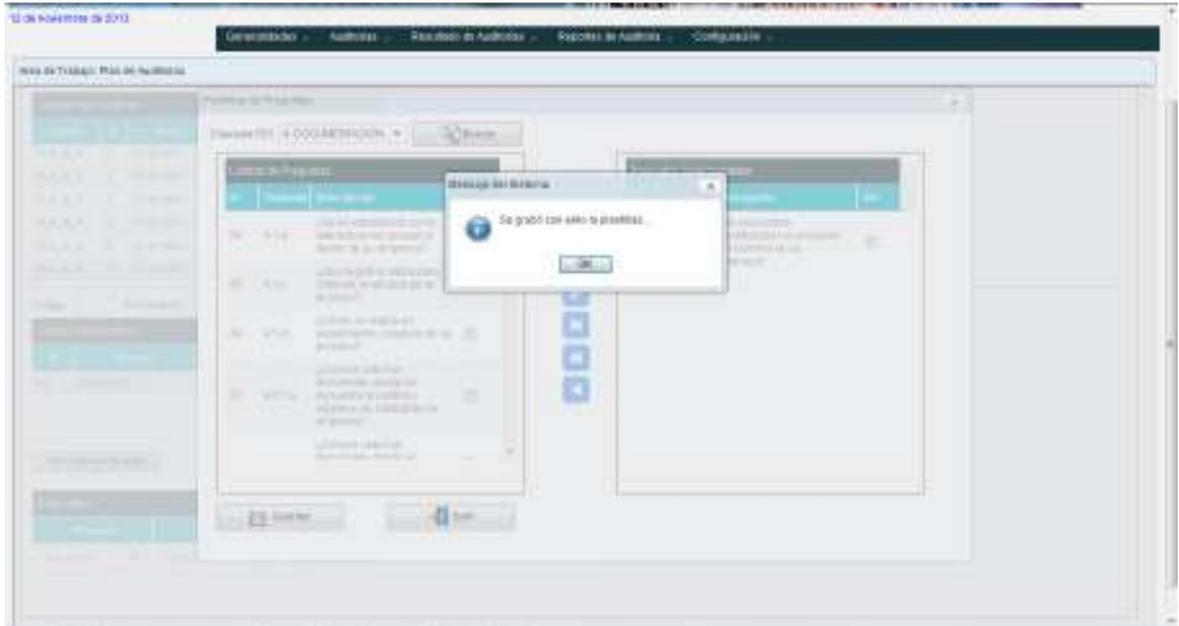


Figura 26: Guarda Plantilla Seleccionada

Aumenta o disminuye preguntas para la auditoría y presione el botón guardar como en la parte anterior se explica en el ingreso para Plantilla de Preguntas de lo contrario presiona el botón salir.



Figura 27: Modificar Plantilla de preguntas

### 3.2.2 Realizar Auditoria

Al seleccionar Auditoria Realizar Auditoria se mostrará el Listado Plan Auditoria PENDIENTE y el Detalle Plan de auditoría. En esta sección existen dos opciones: Iniciar auditoria y Continuar Auditoria.

Estas opciones están habilitadas para Jefe Auditor Interno y Auditor Interno como lo muestra la siguiente figura.



Figura 28: Opción Realizar Auditoria

### 3.2.2.1 Iniciar Auditoria

Seleccione del Listado Plan Auditoria un plan para auditar, marque el Detalle Plan de Auditoria y presione el botón Iniciar Auditoria.

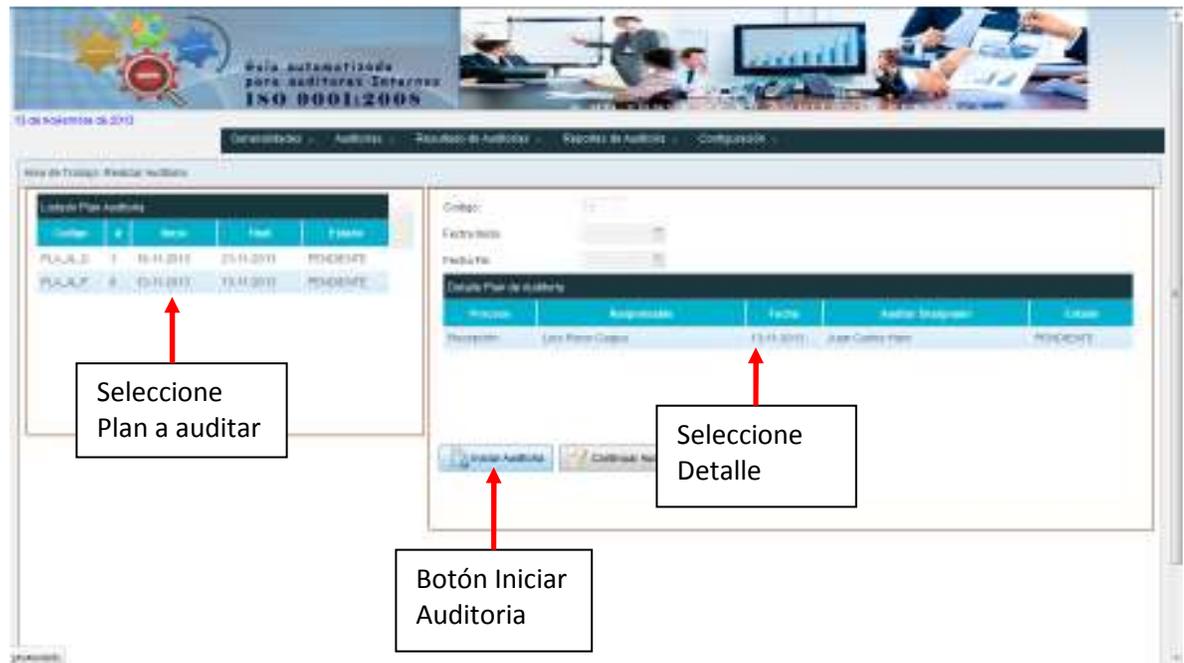


Figura 29: Iniciar Auditoria

Se abrirá una nueva pantalla en la cual ingresará la información correspondiente en cada pregunta:

- Casilleros de verificación de acuerdo a la evidencia encontrada: Cumple, Cumple con Observación, No Cumple y Salvedad.
- En la parte Evidencia escriba un comentario de lo observado durante el desarrollo de la auditoria.
- Si desea adjuntar una evidencia fotográfica de clic en el icono Adjuntar Imagen.
- Como orientación para el Auditor Interno, en la parte inferior con letras rojas se encuentra la Clausula ISO y descripción de la Clausula ISO, relacionada a la pregunta.



Figura 30: Opción si cumple

Si marca Cumple con Observación en la parte Evidencia escriba un comentario, si desea adjuntar una evidencia fotográfica da clic en el icono, de clic en el botón Siguiente > para seguir la auditoria.



Figura 31: Opción Cumple con Observación

Si selecciona el casillero No Cumple, debe adjuntar obligatoriamente al menos una evidencia fotográfica.

Para agregar una evidencia de clic en el botón Adjuntar Imagen, luego del cual se le mostrará una nueva ventana, de clic en el Botón Explorer para buscar la imagen en que desea adjuntar, como se muestra en la siguiente figura.

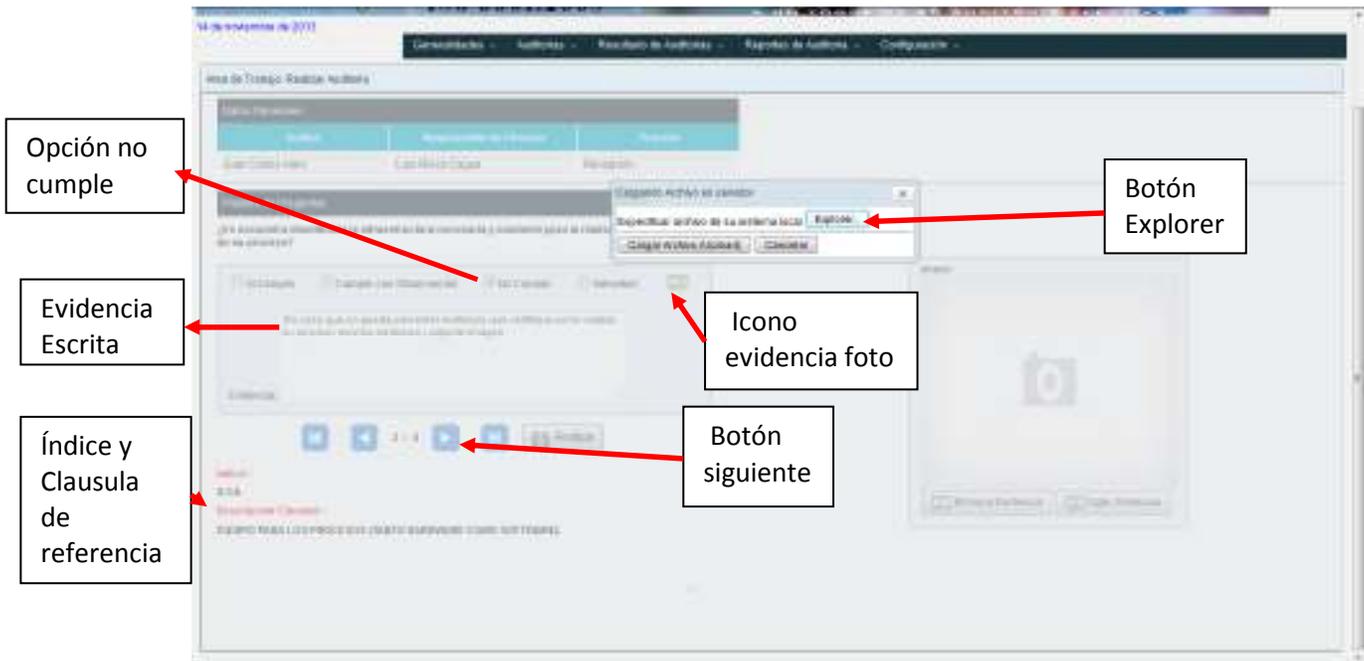


Figura 32: Opción no cumple

Una vez seleccionada la foto evidencia, podrá añadir hasta cuatro imágenes que sustenten el casillero seleccionado, de clic en botón Abrir y después presione el botón Cargar Archivo y la imagen o las imágenes quedaran guardadas.



Figura 33: Opción Cargar Archivo foto evidencia

La o las imágenes quedaran guardadas de acuerdo a la pregunta realizada, se visualizan dando clic en el botón Sgte. Evidencia o si desea eliminar alguna foto da clic en el botón Eliminar Evidencia.

Cuando el auditor marque la opción Salvedad significa que el responsable de proceso no desea, no permite o no quiere brindar la información para culminar la auditoria en ese caso la seleccionara como salvedad y en la evidencia escribirá la falta de participación del responsable de proceso en la auditoria.

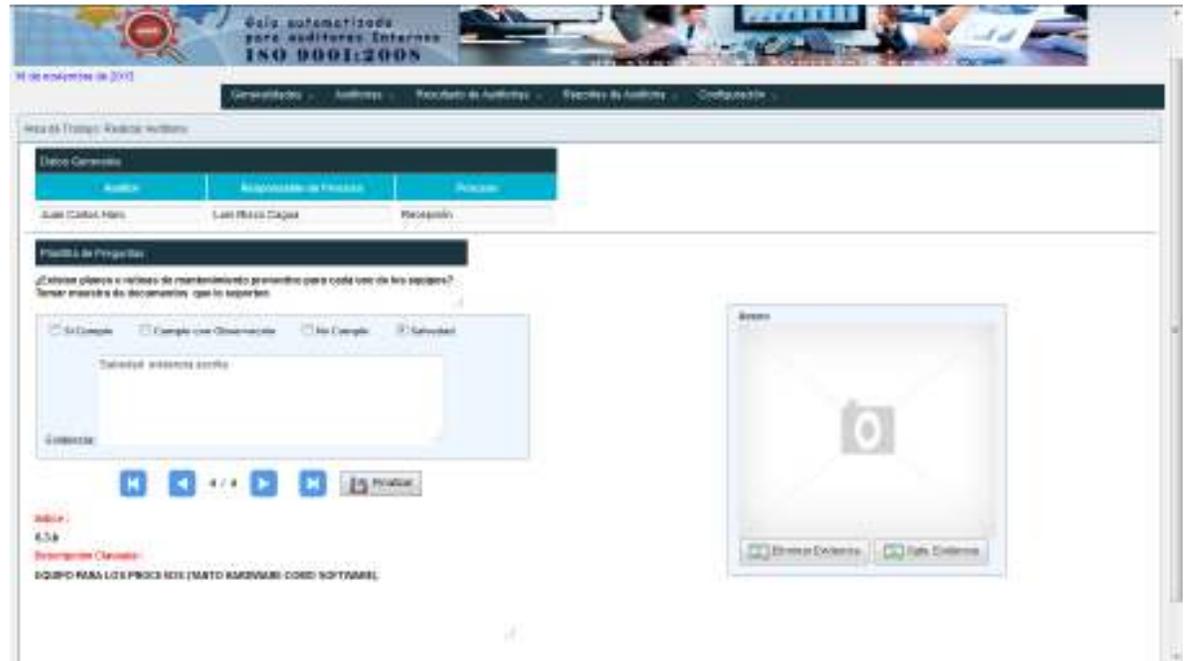


Figura 34: Opción Salvedad

Cuando llegue a la última pregunta presione el botón Finalizar, si ha contestado todas las preguntas la auditoria quedará Finalizada, caso contrario la auditoria quedará Pausada, caso contrario la auditoria quedará Pausada.

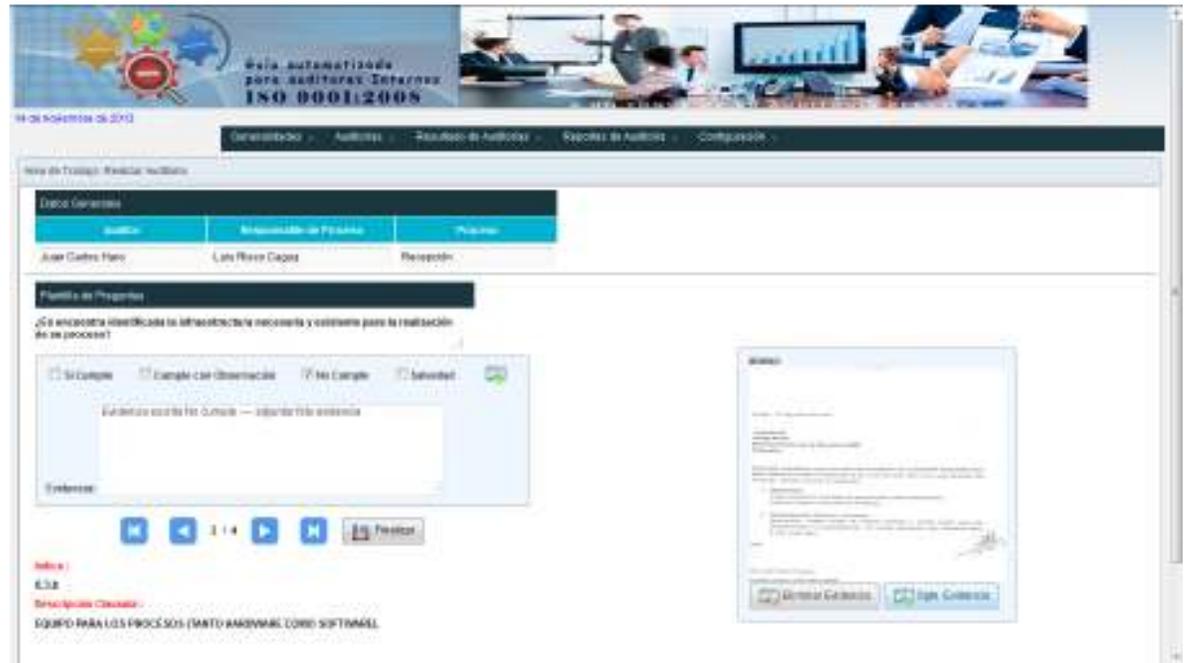


Figura 35: Botón Finalizar

Caso contrario la auditoria quedará Iniciada y se mostrará un Mensaje del Sistema consultando si desea pausar auditoria, si es así de clic en el botón ok sino presione el botón Cancelar y continúe con la realización de la auditoria.

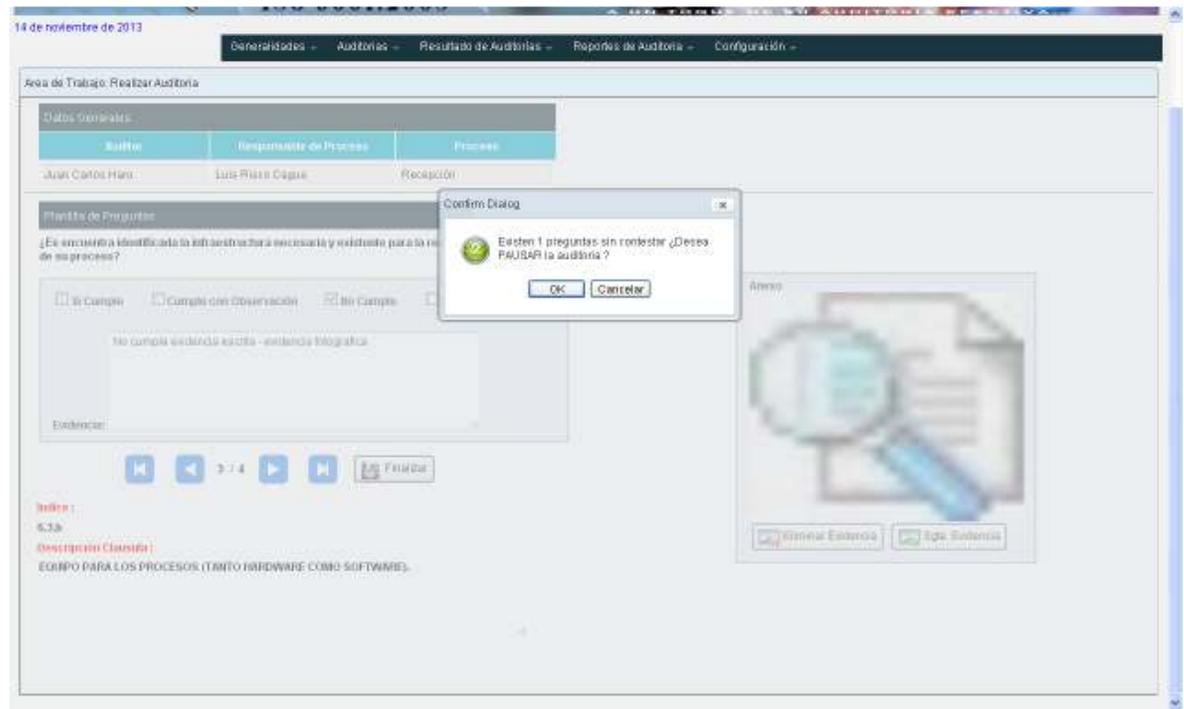


Figura 36: Pausar auditoría

En la selección pausar auditoría ingrese la descripción por el cual va a suspender la auditoría. Y escoja del calendario la próxima fecha a continuar la auditoría. Presione botón Guardar.

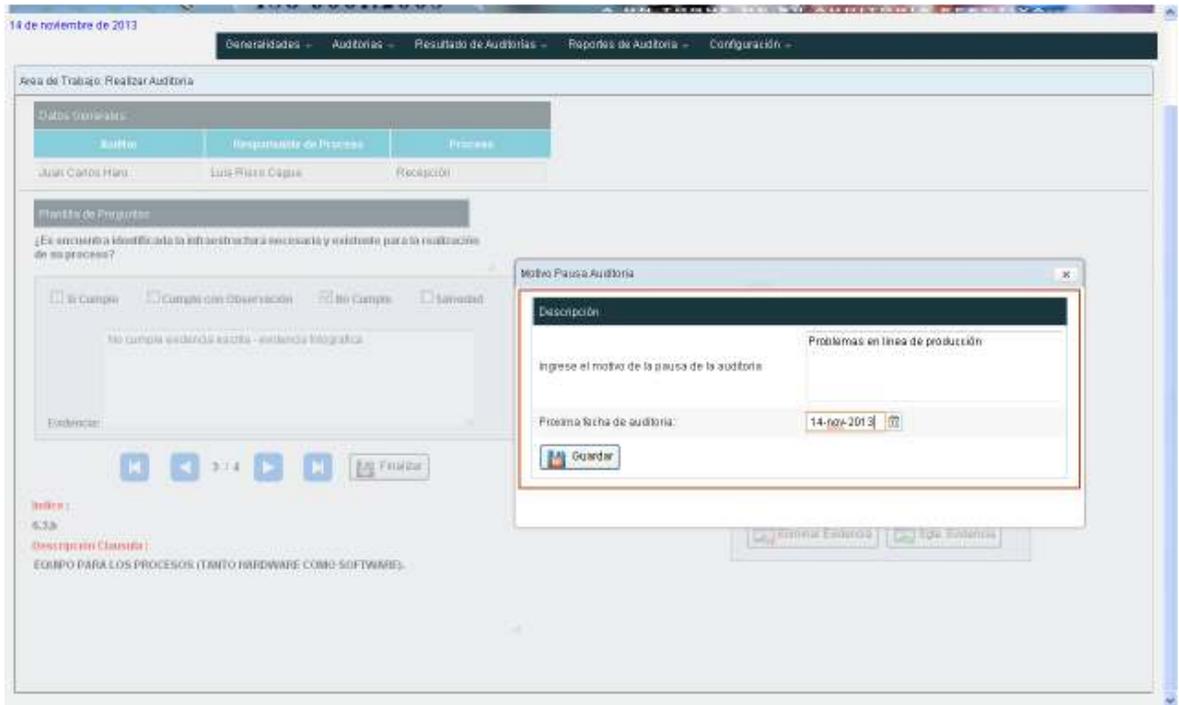


Figura 37: Auditoria, Pausa auditoria

### 3.2.2.2 Continuar Auditoria

Para continuar la auditoria iniciada anteriormente seleccione botón Continuar Auditoria de esta manera podrá ingresar la evidencia en las preguntas faltantes para finalizar la auditoria.

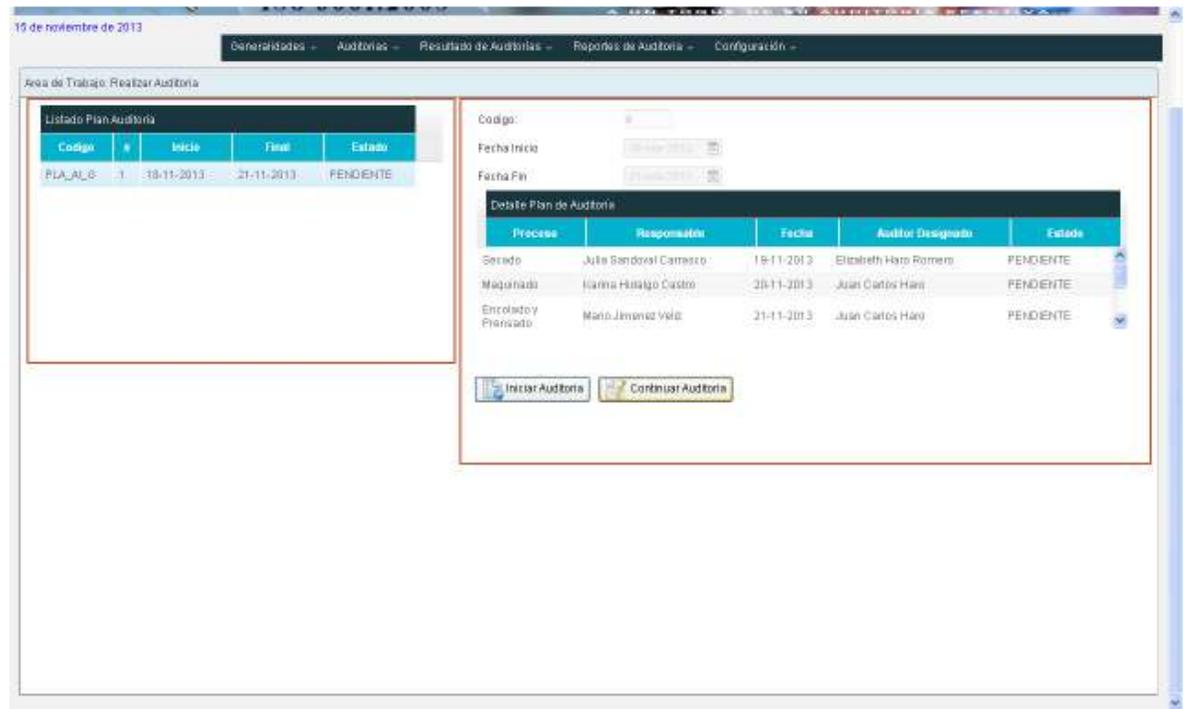


Figura 38: Continuar Auditoría.

Cuando una auditoría ha sido iniciada no podrá acceder para continuar la auditoría y el sistema mostrará un Mensaje error.

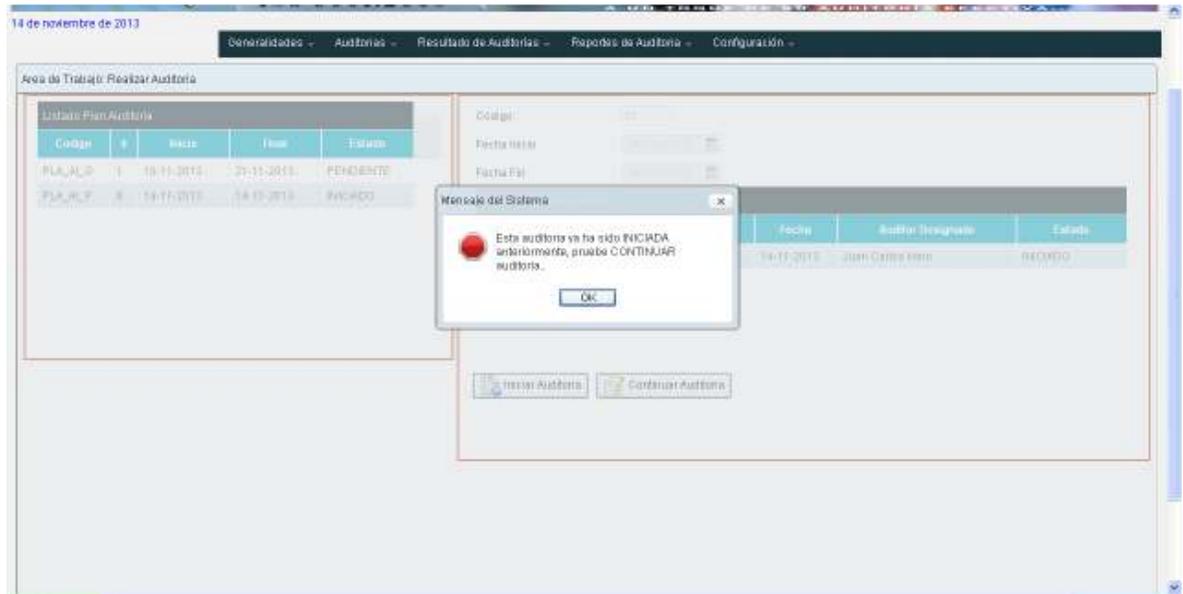


Figura 39: Error Iniciar Auditoría

### 3.2.2.3 Finalizar Auditoría

Cuando llega a la última pregunta presione botón finalizar, el sistema mostrará un mensaje de confirmación.

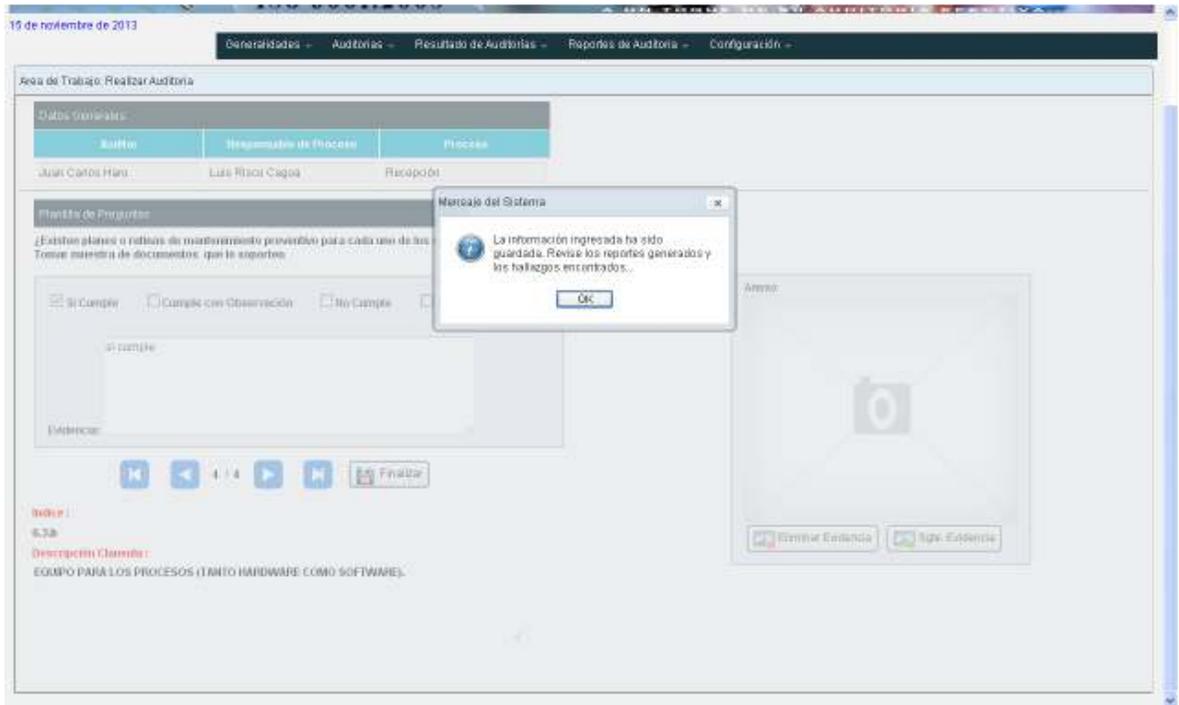


Figura 40: Finalizar auditoria

### 3.2.3 Generar S.A.C

En esta opción del menú Generar S.A.C el auditor una vez de finalizar la auditoria debe generar una solicitud de acción correctiva de las no conformidades encontradas.

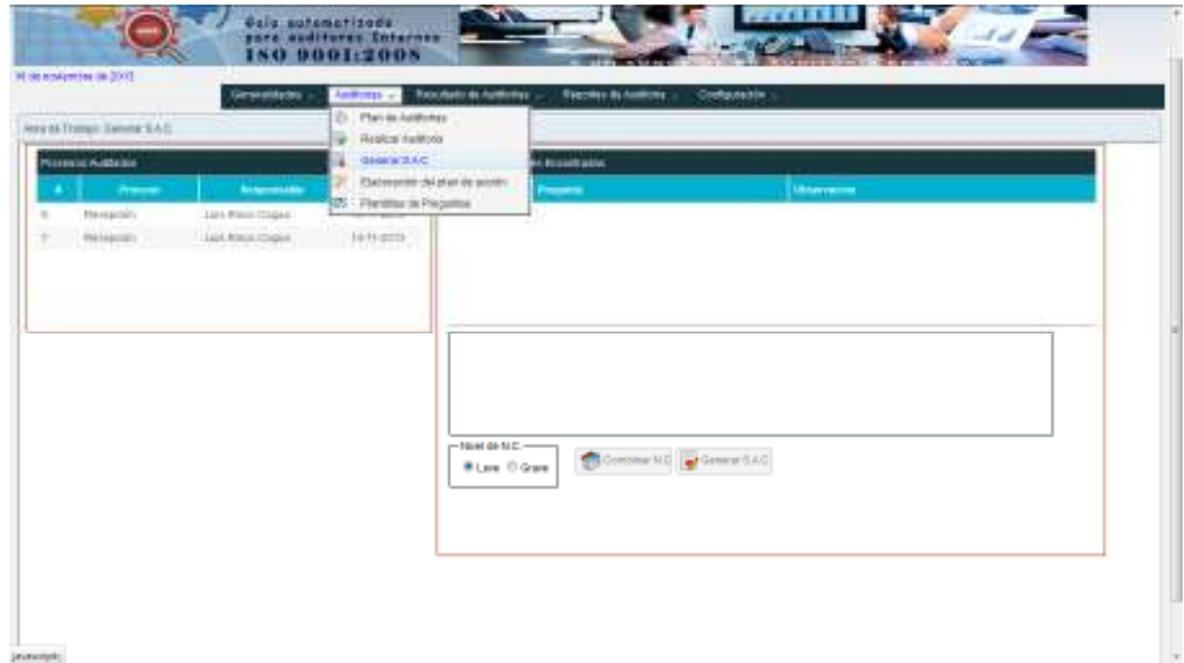


Figura 41: Generar S.A.C

### 3.2.3.1 Ingreso de datos

Seleccione uno de los procesos auditados y la no conformidad encontrada a generar e ingrese:

- Recomendación: El auditor puede emitir su comentario de acuerdo a la no conformidad encontrada.
- Nivel de N.C.: Es tipo de no conformidades que existen en el sistema.
  - Grave: Cuando la no conformidad encontrada influye directamente al proceso de producción.
  - Leve: Cuando la no conformidad levantada no incluye directamente en el proceso de producción o una acción preventiva.

- Botón Combinación A.C.: De las no conformidades existentes el auditor interno puede combinarlas si tienen similitud, para que se desarrolle un solo plan de acción posteriormente.



Figura 42: Generar SAC de las no conformidades

- Botón Generar SAC: Presione este botón luego de escoger las opciones del menú antes mencionadas.

### 3.2.3.2 Mensaje de Correo al responsable de proceso

La No conformidad levantada le llegará al responsable de proceso mediante correo interno de la empresa. En pantalla se mostrará un Mensaje del sistema confirmando el envío de correo.

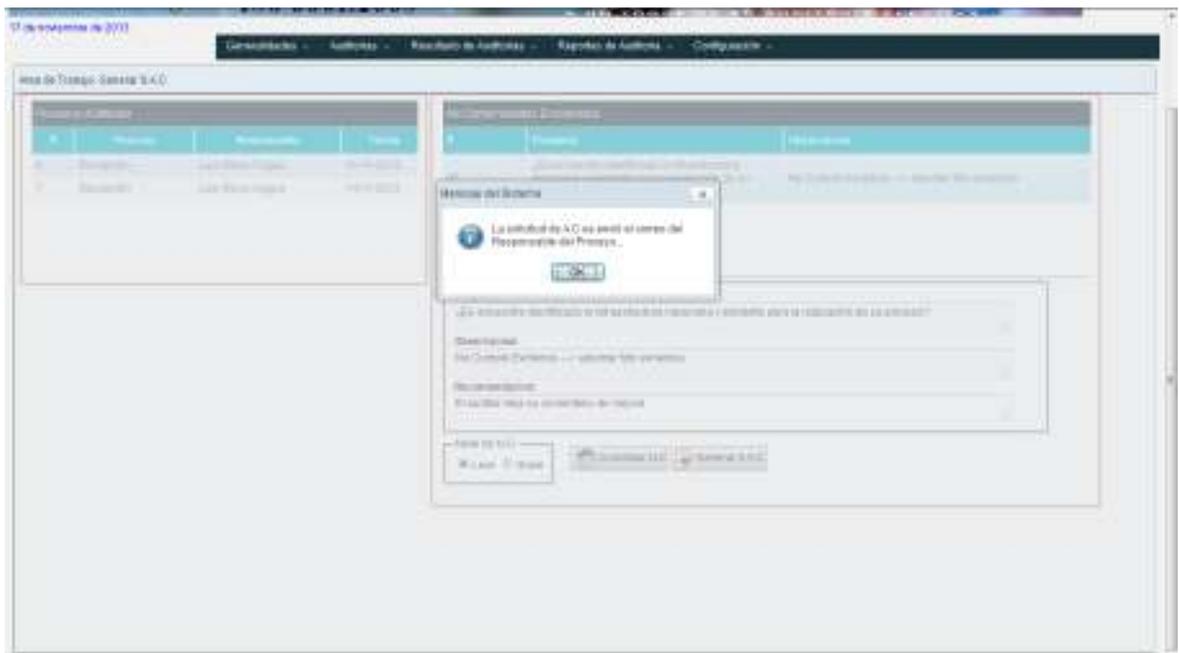


Figura 43: Botón Generar SAC.

El correo del Responsable de Proceso contendrá: la descripción de la no conformidad generada en la auditoria, recomendación del Auditor Interno y datos referenciales (Número de S.A.C y código de verificación) para registrar el plan de acción. Según lo muestra la siguiente figura.



Figura 44: Correo No conformidad Generada

### 3.2.4 Elaboración del plan de acción

En esta opción el Responsable de Proceso debe ingresar el número S.A.C y código de verificación recibidos en el correo.

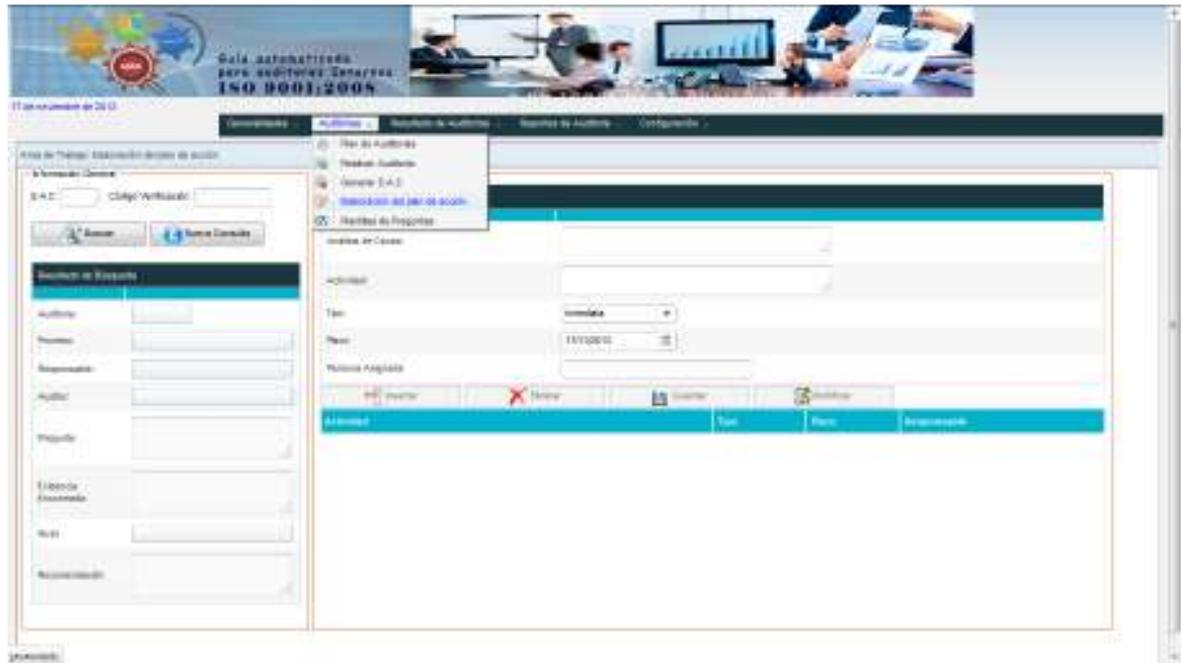


Figura 45: Elaboración Plan de acción

Para mostrar datos relacionados a la S.A.C presione el botón Buscar.

### 3.2.4.1 Ingreso de Datos

El responsable de proceso deberá ingresar la información relacionada al Plan de Acción:

- Análisis de causa: El suceso por el cual ocurrió la no conformidad.
- Actividad: La acción de mejora a realizar.
- Tipo: Clic en la flecha para seleccionar una opción.
  - Inmediata: Solución a corto plazo.
  - Preventiva: Para que no vuelva a ocurrir en el futuro.

- Correctiva: Las actividades que hay que realizar para corregir los hallazgos encontrados.
- Plazo: Tiempo requerido según el tipo de acción seleccionado.
- Persona Asignada: es la persona encargada de controlar la realización de la actividad propuesta.

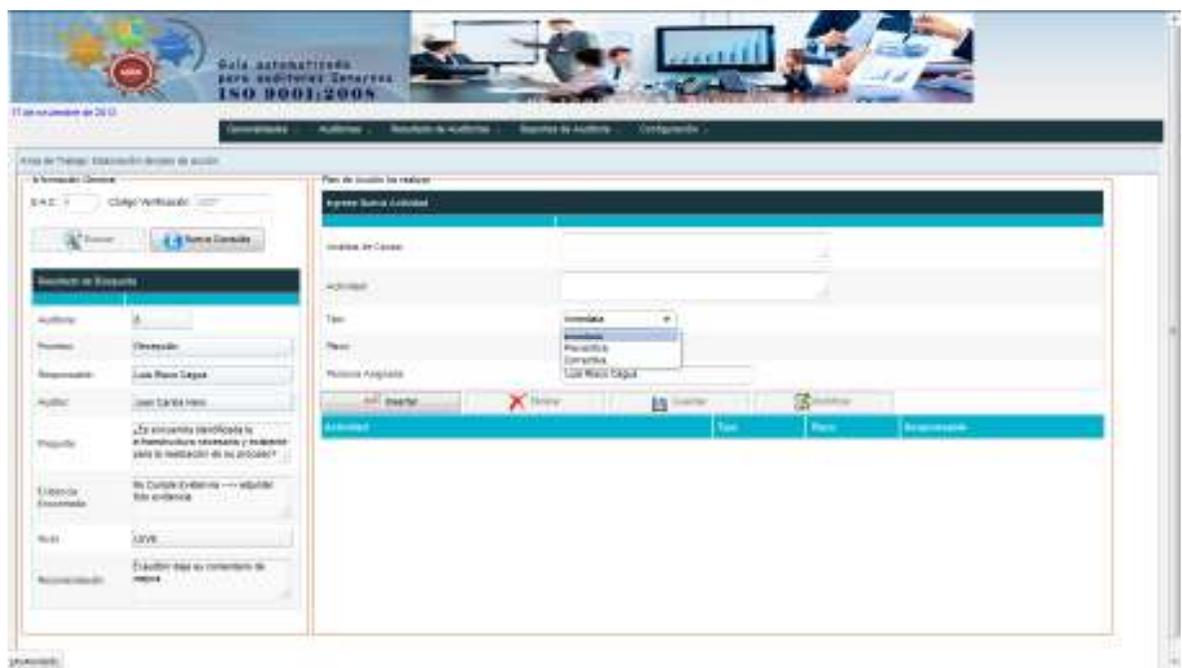


Figura 46: Ingreso de datos del Plan de acción.

Para insertar datos presione botón Insertar. Dentro del Plan de Acción se puede ingresar más de una actividad de acuerdo al análisis causa. Luego de ingresar todas las actividades del Plan de Acción presione el botón Guardar.

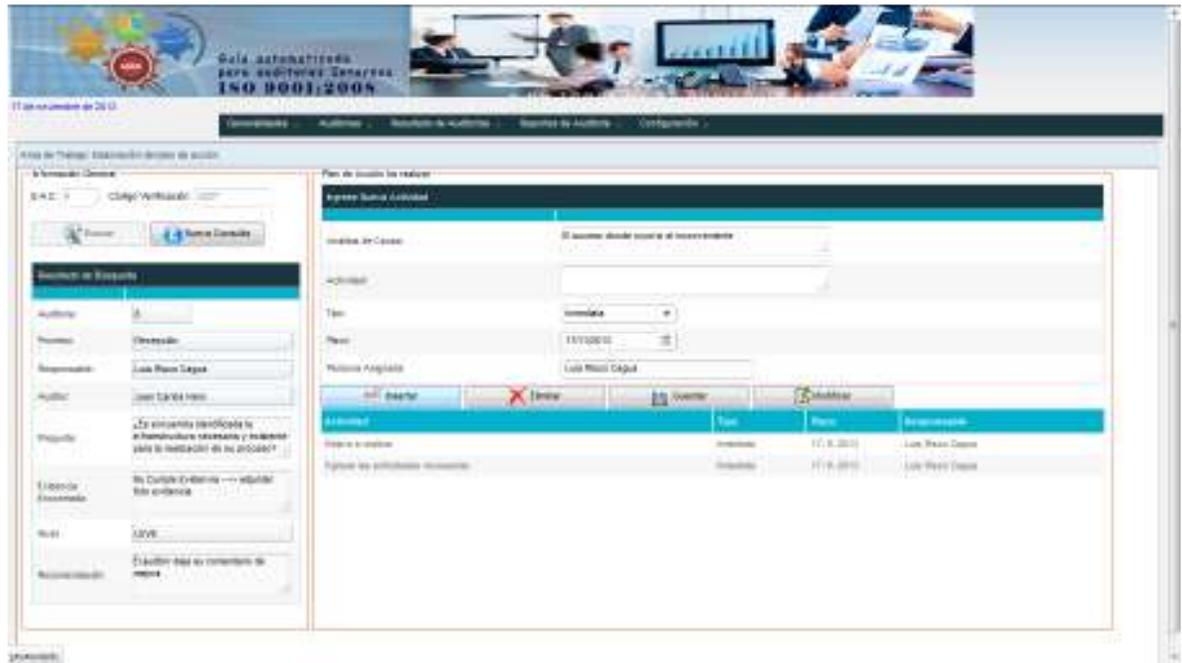


Figura 47: Insertar actividades

Si los datos del sistema han sido ingresados correctamente el sistema muestra un mensaje “Su plan de acción ha sido guardado correctamente”. Presione el botón ok.

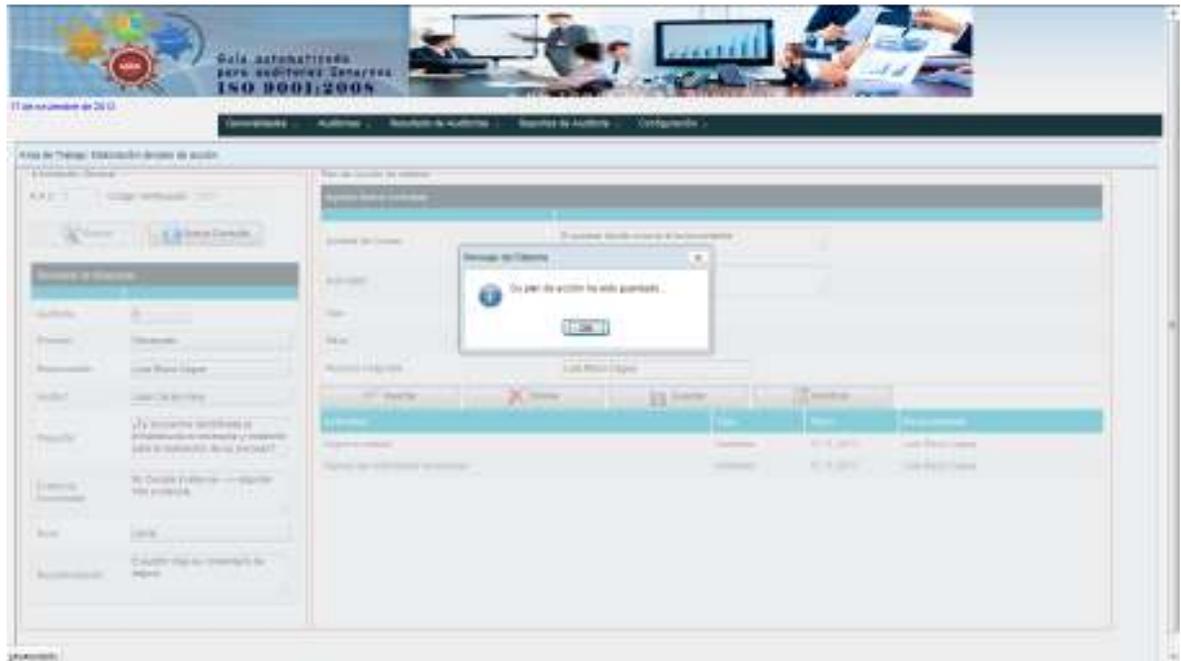


Figura 48: Plan de acción Guardado correctamente

### 3.2.4.2 Mensaje de Correo al Auditor

En pantalla se mostrará un Mensaje del sistema “El plan de acción fue enviado correctamente al Auditor de este proceso”. Para salir presione Botón ok

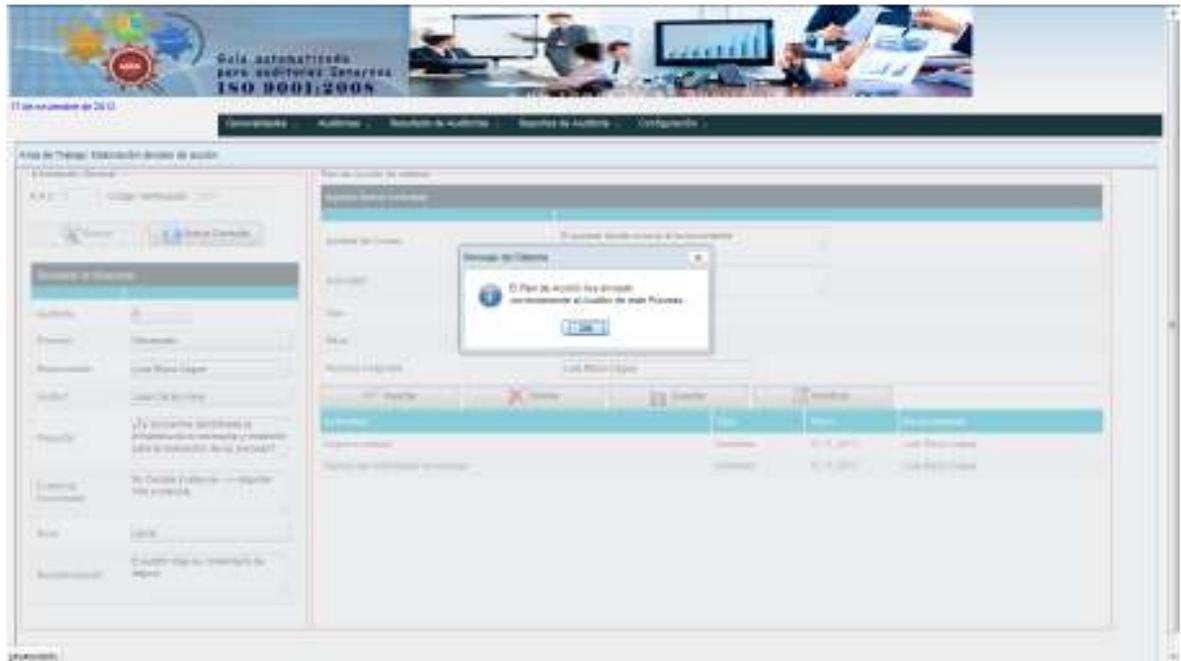


Figura 49: Plan de acción enviado al Auditor del proceso

El correo enviado por el sistema al Auditor del proceso contendrá información del plan de acción: Actividad, Plazo y Responsable, como se muestra en la siguiente figura.



Figura 50: Correo enviado al Auditor del proceso

### 3.3 Resultado de auditoria

#### 3.3.1 Reporte de Auditoria

Seleccione la auditoria que desea consultar del Listado de Auditorias que se muestra en el lado izquierdo de la pantalla. Las auditorias mostradas son las que contienen todos o al menos uno de sus procesos con la Auditoria Finalizada.

Del lado derecho seleccione el Proceso a consultar, dispone de 2 opciones de reporte a mostrar Auditoria Total y Observaciones y Salvedades como lo muestra la figura siguiente.



Figura 51: Opción Reporte de auditorias

### 3.3.1.1 Auditoria Total

Muestra el reporte de auditoría seleccionada, dando a conocer el resultado con todas las preguntas, conformidades, no conformidades, salvedades y observaciones que el auditor hubiese encontrado en el proceso auditado.

Si el usuario desea imprimir el resultado de la auditoría deberá simplemente presionar en el icono que aparece en la parte inferior (Imprimir).

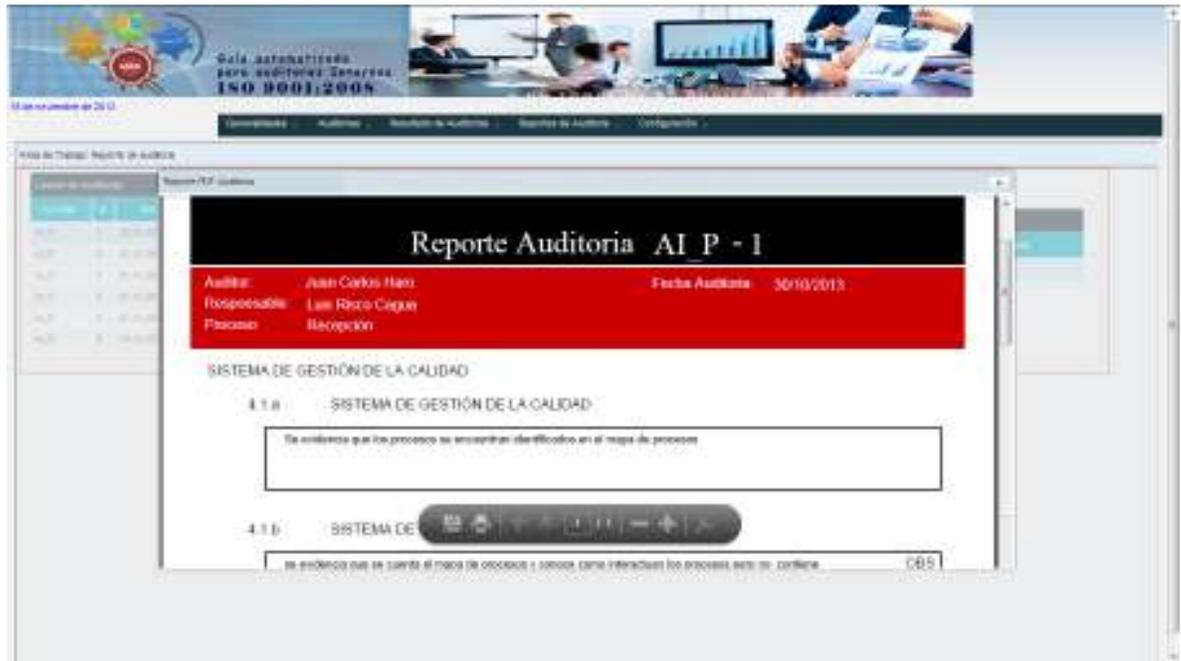


Figura 52: Reporte Auditoria Total

### 3.3.1.2 Observaciones y Salvedades

Muestra el reporte de auditoría seleccionada, dando a conocer el resultado con todas las salvedades y observaciones que el auditor hubiese encontrado en el proceso auditado.

Si el usuario desea imprimir el resultado de la auditoría deberá simplemente presionar en el icono que aparece en la parte inferior (Imprimir).



Figura 53: Reporte Observaciones y Salvedades

### 3.3.2 Plan de acción S.A.C

Al seleccionar Resultado de Auditorías opción Plan de acción S.A.C se mostrará un listado de opciones que según escoja el usuario podrá disponer del reporte adecuado a sus necesidades. Las opciones definidas son los estados posibles de una S.A.C. permitiendo en todos los casos imprimir el Plan de Acción.

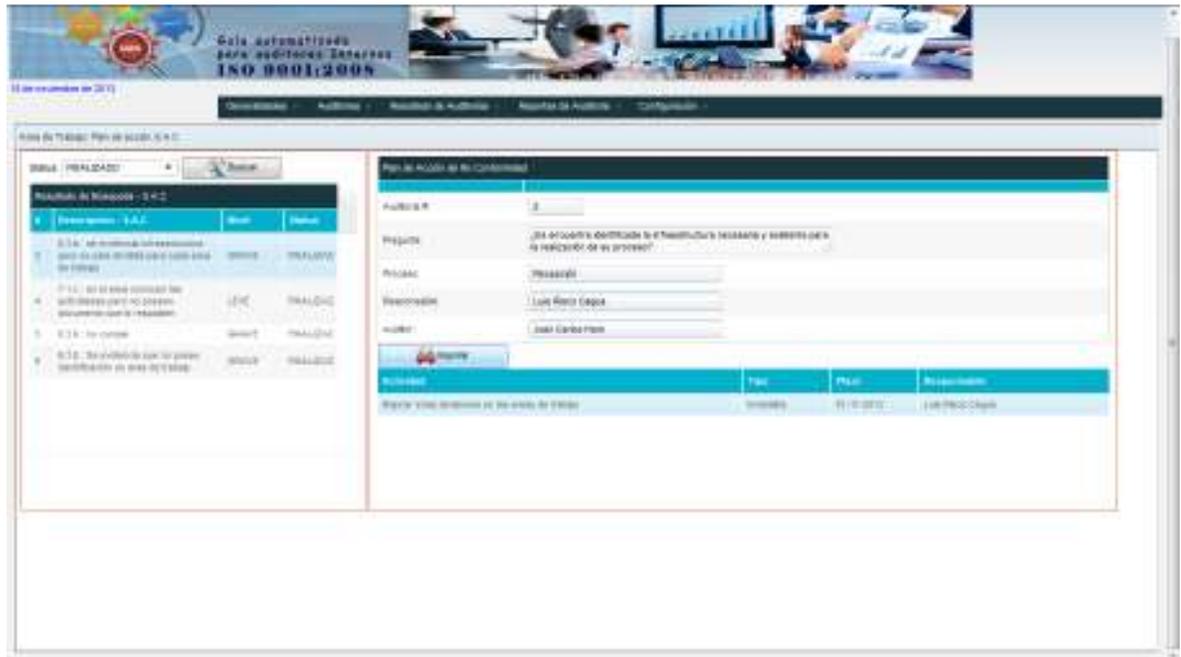


Figura 54: Opción Plan de acción S.A.C.

Si el usuario desea imprimir el resultado de la auditoría deberá simplemente presionar en el icono que aparece en la parte inferior (Imprimir).

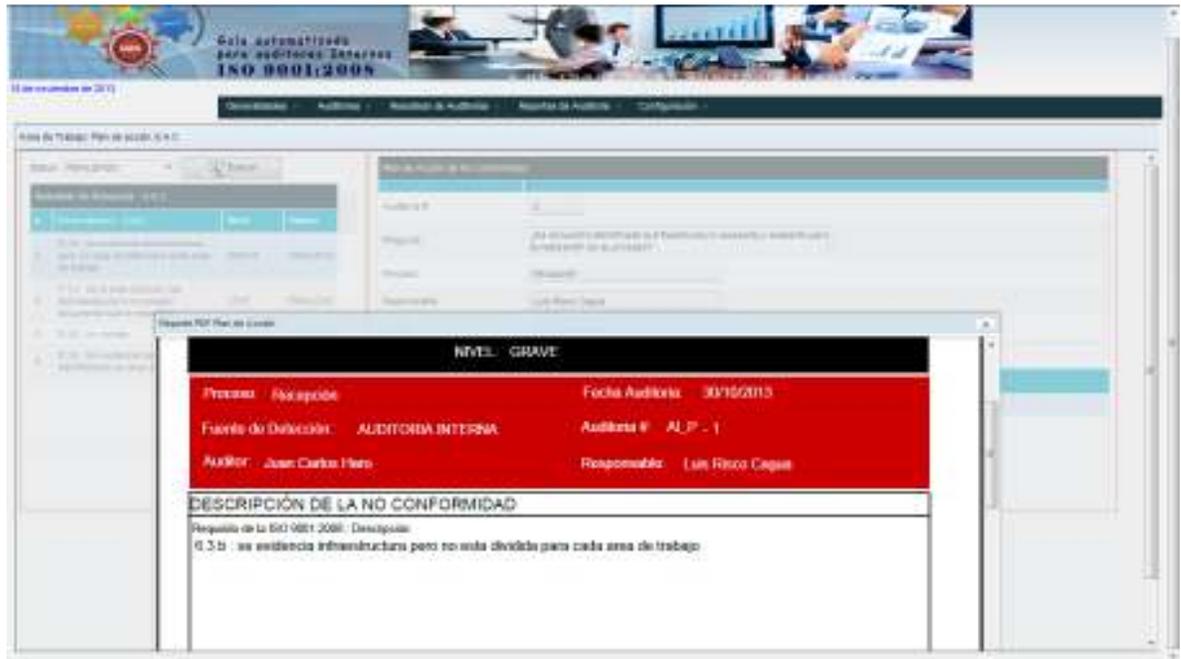


Figura 55: Reporte Plan de Acción.

### 3.3.3 Cierre de S.A.C.

Esta aplicación realiza un seguimiento del proceso de la S.A.C. en esta ocasión analizaremos la verificación para el cierre de la S.A.C.

Cuando ha concluido el plazo de todas las actividades incluidas en el plan de acción de una S.A.C, el auditor interno recibe un correo que incluye número de S.A.C y código de verificación como se muestra en la siguiente figur.



Figura 56: Correo Cierre S.A.C.

Con los datos recibidos en el correo de verificación, proceda a ingresar Resultado de Auditorías seleccionando la opción Cierre S.A.C, el sistema muestra detalles de la solicitud y plan de acción definidos.

En cada una de las actividades el auditor interno dispone de dos columnas:

Cumple.- Este casillero será marcado cuando se verifica el cumplimiento de la actividad y presione botón insertar evidencia.

Observación: Descripción de lo que auditor observa relacionado al cumplimiento o no cumplimiento de la actividad propuesta.

Por cada actividad podrá agregar hasta cuatro fotos como parte de la evidencia registrada.

Luego presionas el botón Cerrar S.A.C, si alguna de las actividades no se ha cumplido, la aplicación generara un nueva S.A.C. misma que será enviada al responsable de proceso con la finalidad de continuar el proceso de generación del plan de acción.



Figura 57: opción Cierre S.A.C

### 3.4 Reportes de auditoria

#### 3.4.1 Reporte gerencial

Visualiza los reportes generados por las auditorías realizadas. Esta opción está habilitada para el perfil del Gerente General y Jefe Auditor Interno.

Dispone de dos campos en los cuales puede ingresar el periodo de fecha a consultar de acuerdo a su requerimiento.

### 3.4.1.1 Gráfico Estadístico

Luego de ubicar el criterio de búsqueda y obtener el resultado, se puede escoger dentro del listado la información que desea consultar al detalle, dando como resultado el gráfico estadístico de acuerdo a los totales de los hallazgos encontrados.



Figura 58: Opción Reporte gerencial

### 3.4.1.2 Reporte Auditoría

Si el usuario desea imprimir el Reporte Auditoría deberá simplemente presionar en el icono que aparece en la parte inferior (Imprimir).



Figura 59: Imprimir Reporte Auditoria gerencial

### 3.4.1.3 Reporte Consolidado de hallazgos

Si el usuario desea imprimir el Consolidado de hallazgos deberá simplemente presionar en el icono que aparece en la parte inferior (Imprimir).



Figura 60: Imprimir Consolidado de hallazgos

### 3.4.2 Avance de Cierre S.A.C

Seleccionando Reportes de Auditoria presione la opción Avance de Cierre S.A.C, en la parte izquierda de la pantalla encontrará un listado de Auditorias Finalizadas para seguimiento de Avances de cierres de S.A.C. Esta opción está habilitada para Gerente General y Jefe Auditor Interno.

#### 3.4.2.1 Selección de Auditoria a Consultar

Luego de seleccionar con un clic la auditoria a consultar en la parte derecha usted podrá observar el Detalle de las N.C. por proceso, como: Nombre del Proceso, número de S.A.C., Descripción, Nivel, Plazo Máximo y Status.



Figura 61: Reporte Avance de N.C.

### 3.4.2.2 Status S.A.C

El estado actual de la S.A.C. en este reporte se mostrará representado con barras de progreso como se muestra en la siguiente figura.

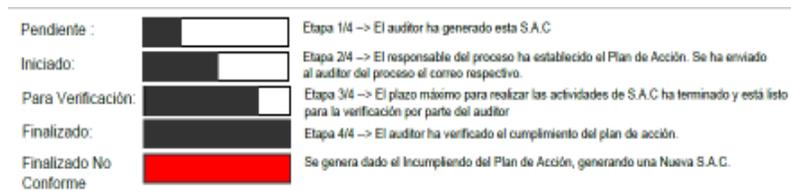


Figura 62: Estados Avance de N.C.

### 3.4.2.3 Imprimir Reporte Avance de Cierre de S.A.C

Presione botón Imprimir avance de N.C. para imprimir el reporte de auditoría seleccionado.



Figura 63: Imprimir Reporte de Avance de Cierre S.A.C.

### 3.4.3 Consolidado de hallazgos

Seleccionando Reportes de Auditoría presione la opción Consolidado de hallazgos, en la parte izquierda de la pantalla encontrará un listado de Auditorías Finalizadas. Esta opción está habilitada para Gerente General y Jefe Auditor Interno.

### 3.4.3.1 Selección de Auditoria a Consultar

Luego de seleccionar con un clic la auditoria a consultar en la parte derecha usted podrá observar el Detalle de Auditoria con los siguientes datos: Proceso, Responsable, Fecha y Auditor Designado.

### 3.4.3.2 Imprimir Reporte Consolidado de Hallazgos

Esta pantalla también tiene la opción imprimir Consolidado de Hallazgos considerando el estado actual de la S.A.C. como se muestra en la siguiente figura.



Figura 64: Opción reporte Consolidado de hallazgos

Presione botón Imprimir Consolidado para generar el reporte de auditoría seleccionado. Este es un reporte general de la auditoria finalizada contiene: Auditor, Proceso, Responsable, Hallazgo y Resumen del Hallazgo



Figura 65: Opción imprimir Reporte consolidado de Hallazgos

### 3.4.4 Cronograma de actividades

Seleccionando Reportes de Auditoria presione la opción Cronograma de actividades a través de un calendario mensual ubicado en el área de trabajo le permite consultar todas las planificaciones ya sean generales o puntuales y la verificación de Cierre de N.C. Esta opción está habilitada para todos los usuarios del sistema.

En la parte superior dispone de tres botones para la administración del calendario:

Hoy: presentar las actividades del mes actual

Siguiente: Presentar el mes siguiente de la posición actual

Anterior: Presentar el mes anterior de la posición actual.



Figura 66: Cronograma de actividades.

### 3.5 Configuración

Opciones del menú: Empresa, Procesos, Usuarios del sistema, Perfiles de acceso, Capítulos ISO 9001:2008 y Salir, tal como se muestra en la siguiente figura.

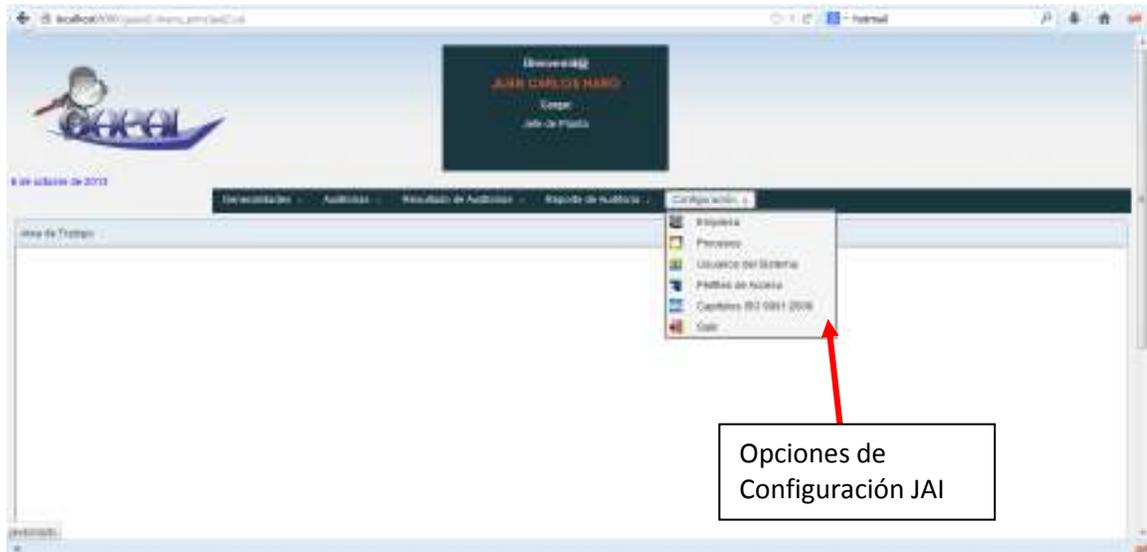


Figura 67: Opciones de Configuración Jefe Auditor interno

#### 3.5.1 Empresa

Al seleccionar Configurar Empresa se mostrará el Listado de Empresas existentes en el sistema. Esta opción está habilitada para el Jefe Auditor Interno. Para la administración de esta pantalla existen cuatro Botones: Nuevo, Guardar, Modificar y Eliminar, además una sección de detalle de Selección. Como lo muestra la siguiente figura.

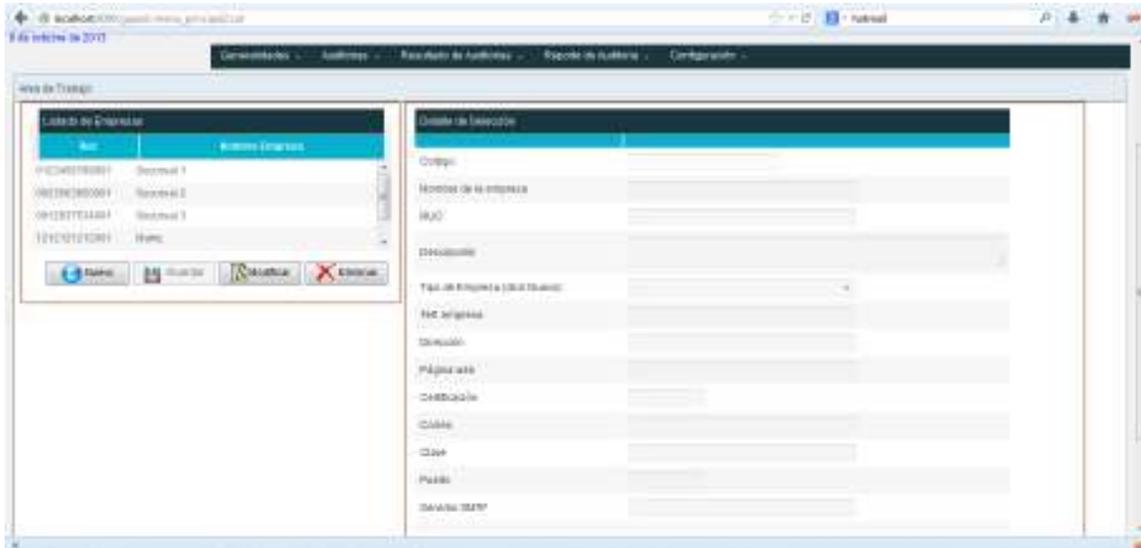


Figura 68: Opciones en Empresa

### 3.5.1.1 Nuevo

Al dar clic en el botón Nuevo puede crear una nueva localidad, se ingresa datos de Nueva Empresa en donde todos los campos son obligatorios, excepto el campo Página web, como se muestra en la siguiente figura.

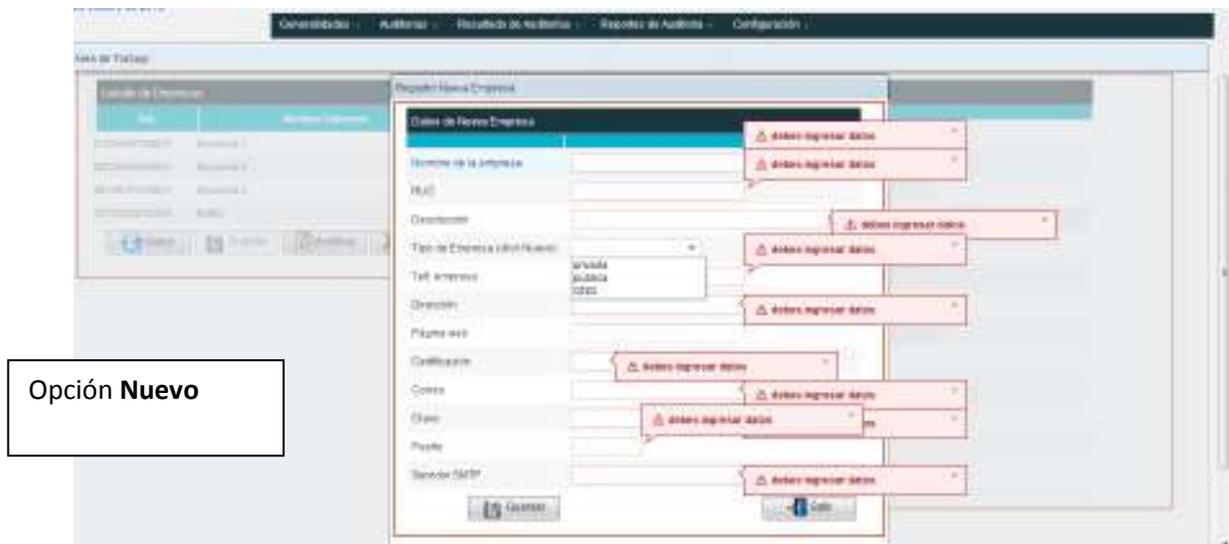
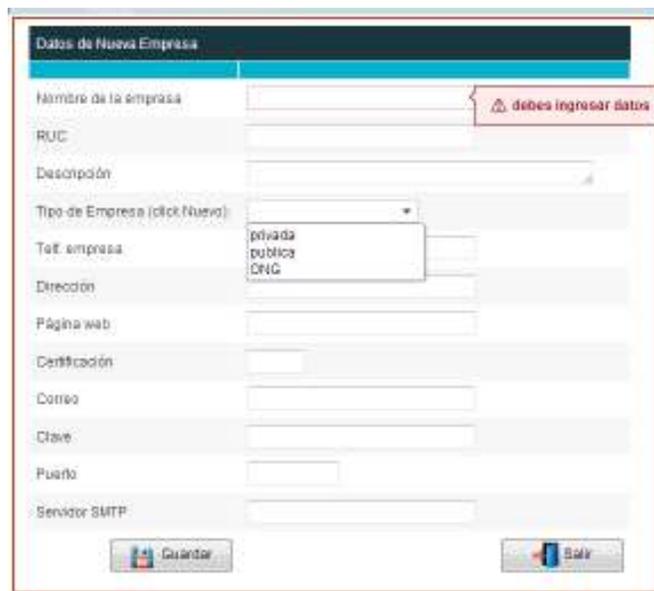


Figura 69: Opción nuevo

Ingresar la siguiente información de acuerdo a lo requerido:

- Nombre de la empresa: Ingrese nombre de la entidad (matriz, sucursal) y/o razón social.
- RUC: el número identificación de la entidad.
- Descripción: la actividad a la que se dedica la entidad.
- Tipo de Empresa: seleccione el tipo de empresa de las opciones que aparece dando clic en la flecha, entre ellas:
  - Publica: como cualquier empresa en la que los poderes públicos puedan ejercer, directa o indirectamente, una influencia dominante en razón de la propiedad, de la participación financiera o de las normas que las rigen.

- Privada: Son aquellas entidades cuyo fin esencial es obtener Ganancias y Utilidades. Por tanto, su fin principal es el lucro comercial; pueden ser nacionales o extranjeras.
- ONG: es tener diversas formas jurídicas: asociación, fundación, cooperativa, etc. Es importante resaltar que nunca buscan obtener ganancias de tipo económico, sino que son entidades de la sociedad civil que se basan en el voluntariado y que intentan mejorar algún aspecto de la comunidad.



The image shows a web form titled "Datos de Nueva Empresa". It contains several input fields: "Nombre de la empresa", "RUC", "Descripción", "Tipo de Empresa (click Nuevo)", "Tel. empresa", "Dirección", "Página web", "Certificación", "Correo", "Clave", "Puerto", and "Servidor SMTP". A dropdown menu is open for "Tipo de Empresa", showing options: "privada", "publica", and "ONG". A red error message "debes ingresar datos" is visible next to the "Nombre de la empresa" field. At the bottom, there are "Guardar" and "Salir" buttons.

Figura 70: Tipo de Empresa

Si el tipo de empresa no encuentra en la lista tendrá que agregar el Tipo dando clic en Tipo de Empresa (clic Nuevo)

Proceda a llenar la Descripción en el formulario Datos tipo Empresa para añadir el nuevo tipo de empresa y presione Grabar, luego de esto presione el botón salir para ir al menú principal. El nuevo tipo de empresa quedará guardado.

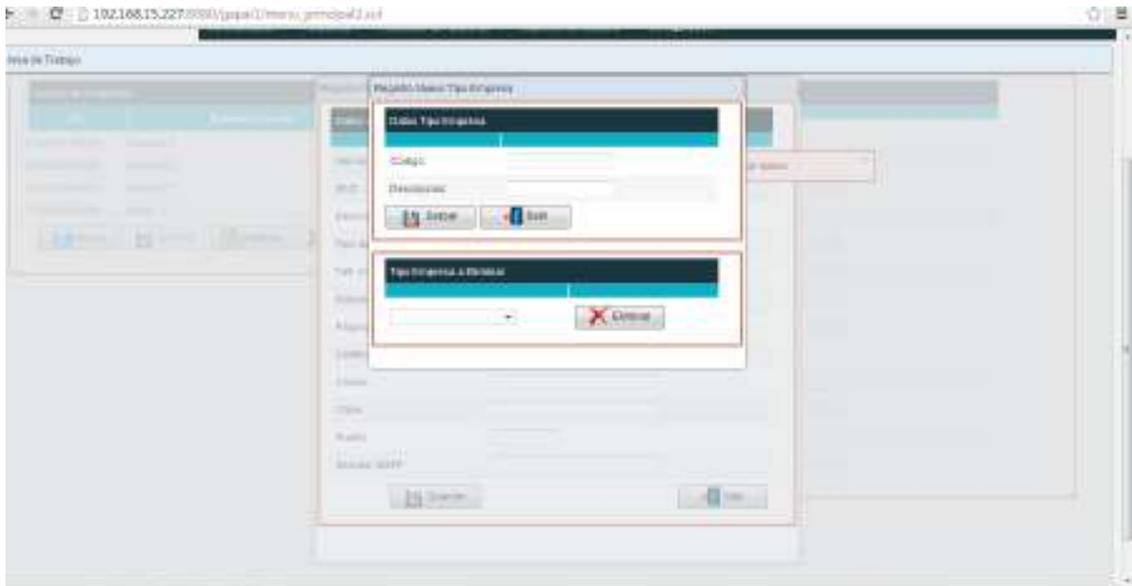


Figura 71: Opción Tipo de Empresa (clic Nuevo)

Si desea eliminar algún Tipo de empresa en la parte inferior del formulario encontrará Tipo de Empresa a Eliminar donde debe seleccionar la flecha para escoger del listado el tipo de empresa que desea eliminar y presione el botón eliminar como se muestra en la figura siguiente.

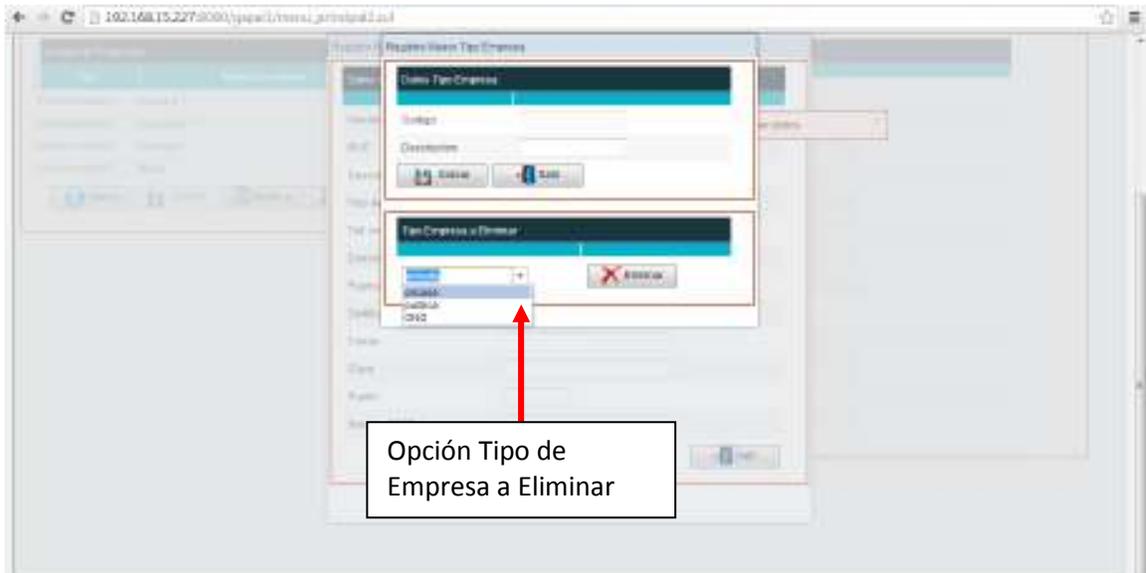


Figura 72: Opción Tipo de Empresa a Eliminar

- Telf. empresa: el número telefónico de la empresa.
- Dirección: la ubicación donde se encuentra la empresa.
- Pagina web: este campo es opcional si su empresa posee dirección web.
- Certificación: si su empresa posee certificación vigente ISO 9001:2008 o no.
- Datos requeridos para la configuración de envío de correos automáticos
  - Correo: el email interno respectivo de su empresa.
  - Clave: la contraseña que le permitirá acceder al correo.
  - Puerto: canal por el cual se va a comunicar con el servidor SMTP.
  - Servidor SMTP: el protocolo de transferencia para el envío de correos electrónicos.

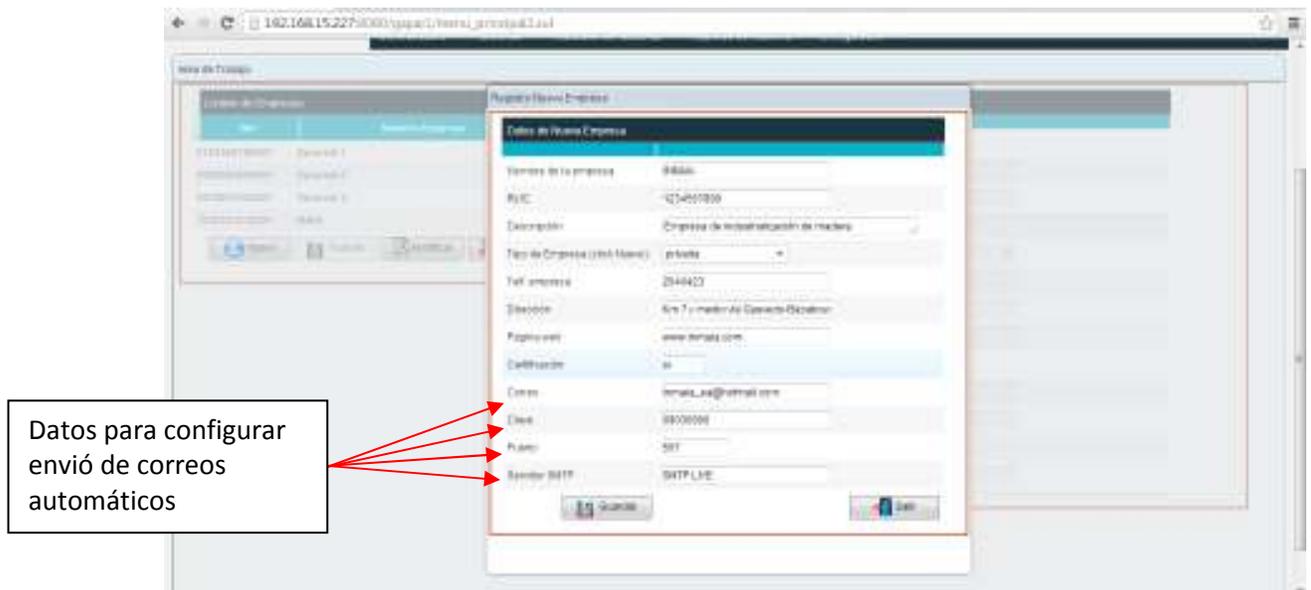


Figura 73: Datos para configurar envío de correos automáticos.

Luego Presione el botón Guardar para que todos los datos se guarden correctamente, el sistema envía un mensaje si se guarda correctamente como vemos en la figura 10 presione ok o sino Presionamos el botón salir para seguir en el menú principal.

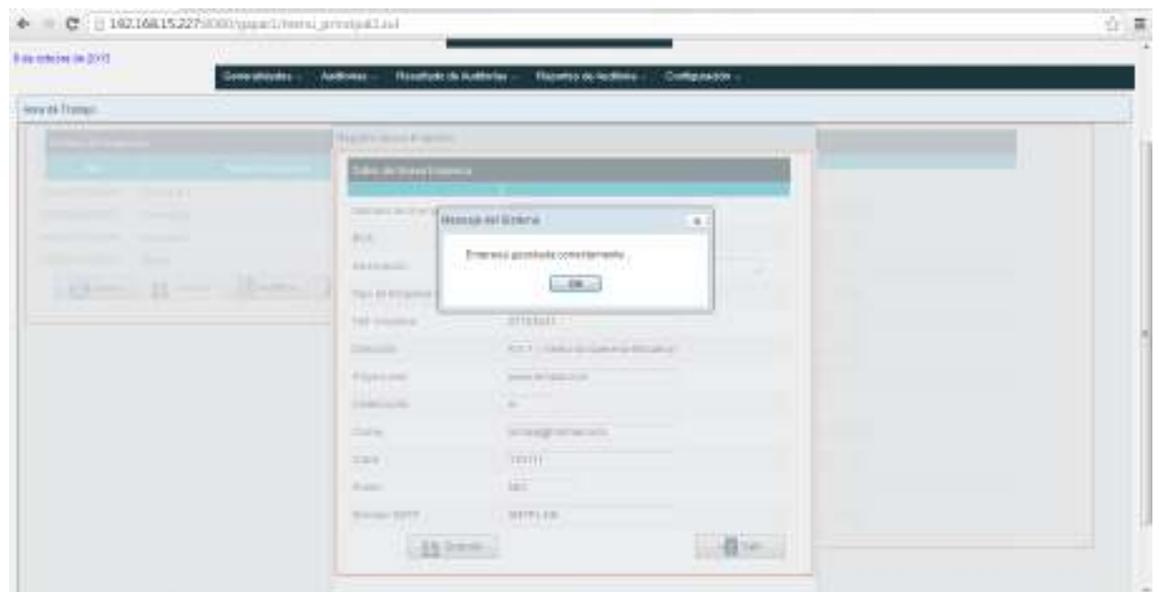


Figura 74: Empresa guardada correctamente

### 3.5.1.2 Modificar

Se tiene un Listado de Empresa de todas las empresas existentes en el sistema, seleccione la empresa a editar y presione el botón Modificar, como lo ve en la figura siguiente.



Figura 75: Opción Modificar listado de empresas

Una vez que ha seleccionado el botón Modificar se ubica en Detalle de Selección en la cual podrá cambiar o sobrescribir los campos. Luego de esto presione el botón Guardar. Si la información ingresada esta correcta presione el botón Salir como se lo muestra en la figura siguiente.

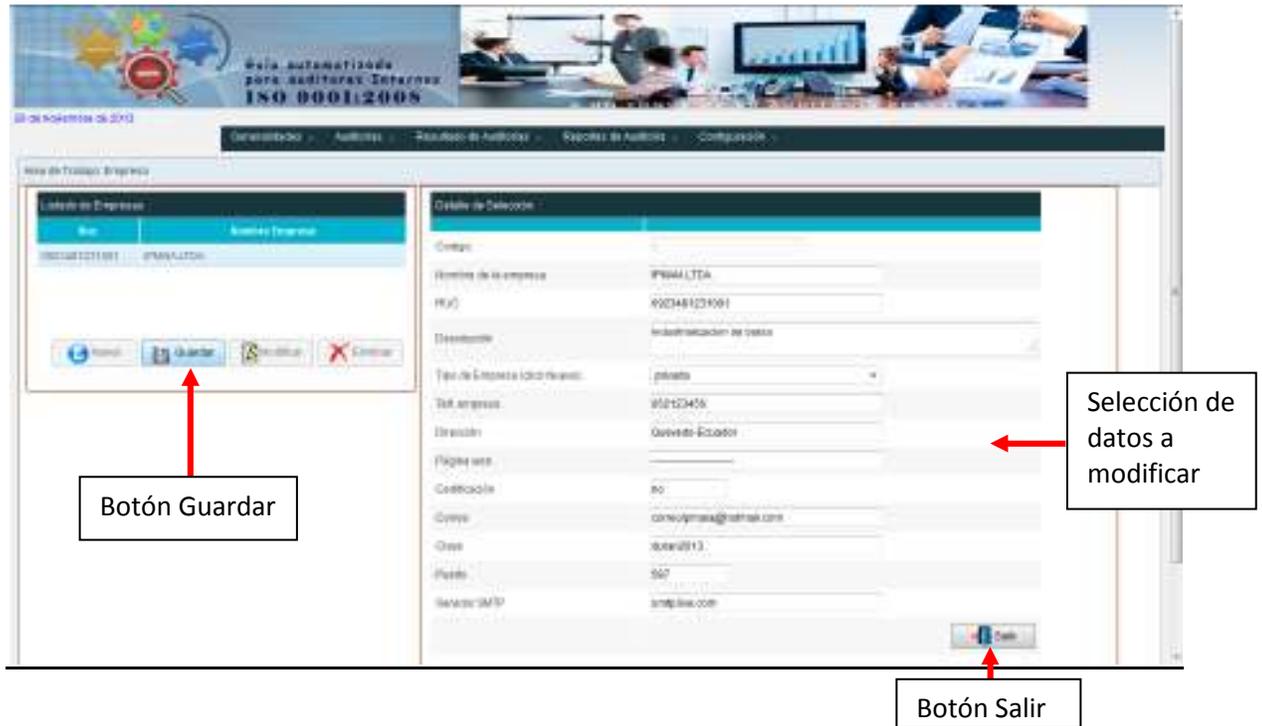


Figura 76: Modificar campos Detalle de Selección y Guardar

Si los datos que ha ingresado son correctos el sistema mostrará un mensaje de Empresa actualizada correctamente, presione ok para regresar a la página principal del sistema figura.



Figura 77: Empresa actualizada correctamente.

### 3.5.1.3 Eliminar

Se tiene un Listado de Empresa de todas las empresas existentes en el sistema, seleccione la empresa a Eliminar y presione el botón Eliminar, como lo ve en la figura siguiente.



Figura 78: Selección para Eliminar Empresa

Luego de presionar el botón eliminar y le aparecerá un mensaje si la empresa se elimino correctamente y procedemos a dar ok para salir al menú principal véase en la figura siguiente.

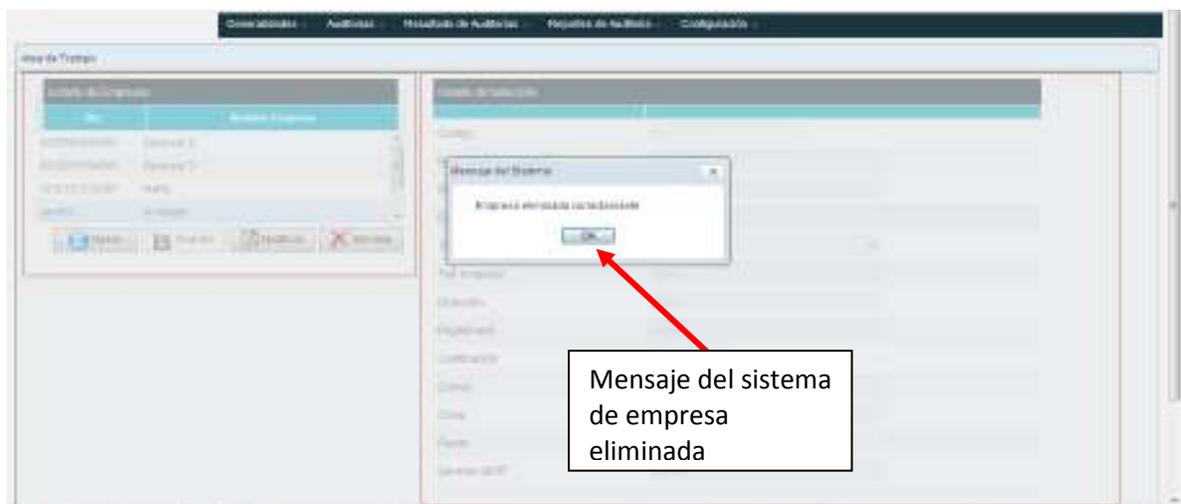


Figura 79: Empresa eliminada correctamente

### 3.5.2 Procesos

Al seleccionar Configurar Procesos se mostrará el Listado de Procesos existentes en el sistema, existen cuatro opciones: Nuevo, Guardar, Modificar y Eliminar además el detalle de Selección, como lo muestra la figura siguiente.



Figura 80: Opciones de Proceso

### 3.5.2.1 Nuevo

La opción nuevo permite poder crear Datos de Nuevo Proceso, se ingresa la información del nuevo proceso en donde todos los campos van a tener que ser llenados, como se muestra en la figura siguiente.

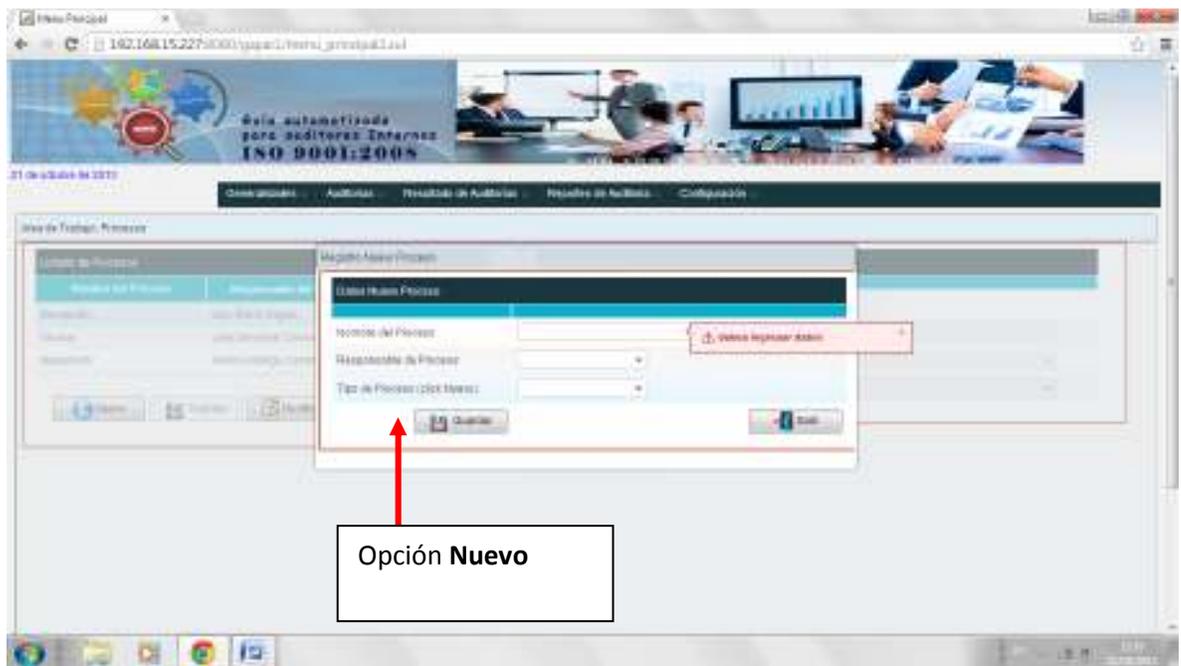


Figura 81: opción Nuevo

En esta opción Datos de Nuevo Proceso usted podrá crear un nuevo proceso en donde tendrá que ingresar la siguiente información:

- Nombre del Proceso: Ingrese nombre del proceso que desea implementar.
- Responsable de Proceso: seleccione el responsable del nuevo proceso de las opciones que aparece dando clic en la flecha tales como aparece en la figura.

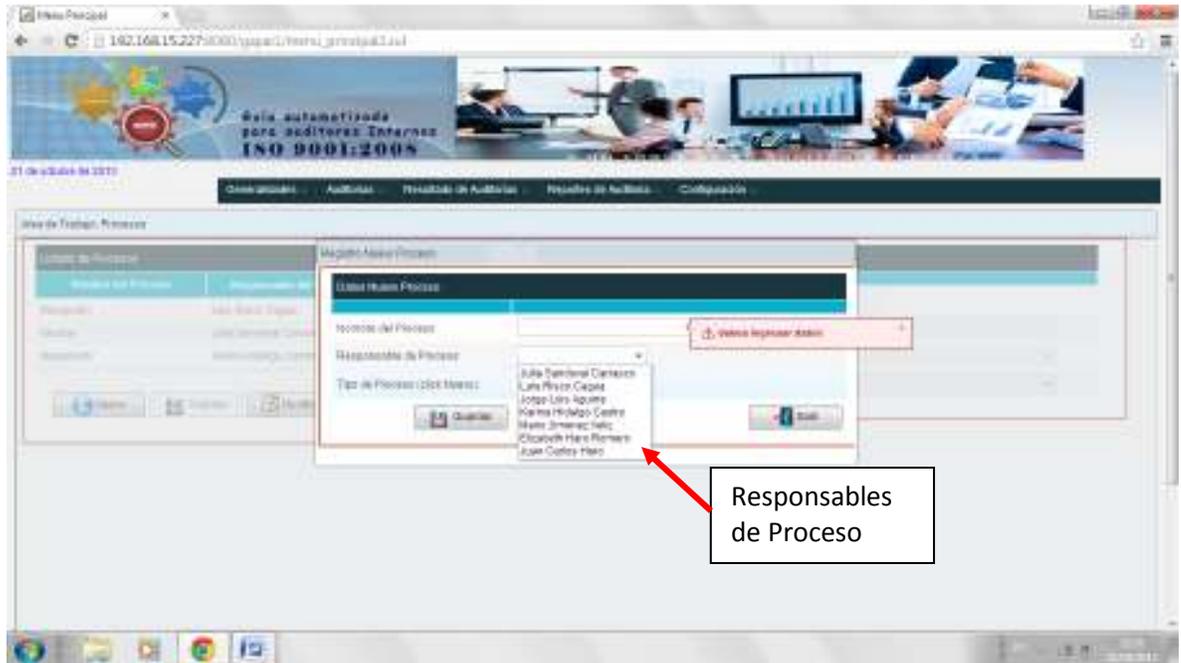


Figura 82: Responsable de Proceso

- Tipo de Proceso: seleccione el tipo de proceso de las opciones que aparece dando clic en la flecha tales como aparece en la figura:
  - Clave: Son los procesos principales que están relacionados directamente con la elaboración del producto.
  - Apoyo: Son los procesos suplementarios que aunque no son indispensables colaboran en la elaboración del producto.



Figura 83: Tipo de Proceso

Si el tipo de proceso no encuentra en la lista tendrá que agregar el tipo dando clic en Tipo de Proceso (click Nuevo)



Figura 84: Opción Tipo de Proceso (click Nuevo)

Proceda a llenar la Descripción en el formulario Datos Nuevo Tipo proceso para añadir el nuevo tipo de proceso y presione Grabar, luego de esto presione el botón salir para ir al menú principal. El nuevo tipo de proceso quedará guardado.

Si desea eliminar algún Tipo de proceso en la parte inferior del formulario encontrará Tipo de Proceso a Eliminar donde debe seleccionar la flecha para escoger del listado el tipo de proceso que desea eliminar y presione el botón eliminar como se muestra en la figura siguiente.



Figura 85: Opción Tipo de Proceso a Eliminar

Luego Presione el botón Guardar para que todos los datos se guarden correctamente, el sistema envía un mensaje si se guarda correctamente, caso contrario verifique los datos ingresados, como vemos en la figura siguiente, presione ok o sino clic Botón Salir.



Figura 86: Proceso guardado correctamente

### 3.5.2.2 Modificar

Se tiene un Listado de Procesos de los procesos existentes en el sistema, seleccione el proceso a editar y presione el botón Modificar, como lo ve en la figura siguiente.



Figura 87: Opción Modificar listado de procesos

Una vez que ha seleccionado el botón Modificar se ubica en Detalle de Selección en la cual podrá cambiar o sobrescribir los campos. Luego de esto presione el botón Guardar. Si la información ingresada esta correcta presione el botón Salir como se lo muestra en la figura siguiente.



Figura 88: Modificar campos Detalle de Selección y Guardar

Si los datos que ha ingresado son correctos el sistema mostrara un mensaje del proceso se actualizada correctamente, presione ok para regresar a la página principal el sistema.



Figura 89: Proceso actualizado correctamente.

### 3.5.2.3 Eliminar

Se tiene un Listado de Procesos existentes en el sistema, seleccione el proceso a Eliminar y presione el botón Eliminar, como lo ve en la figura siguiente.

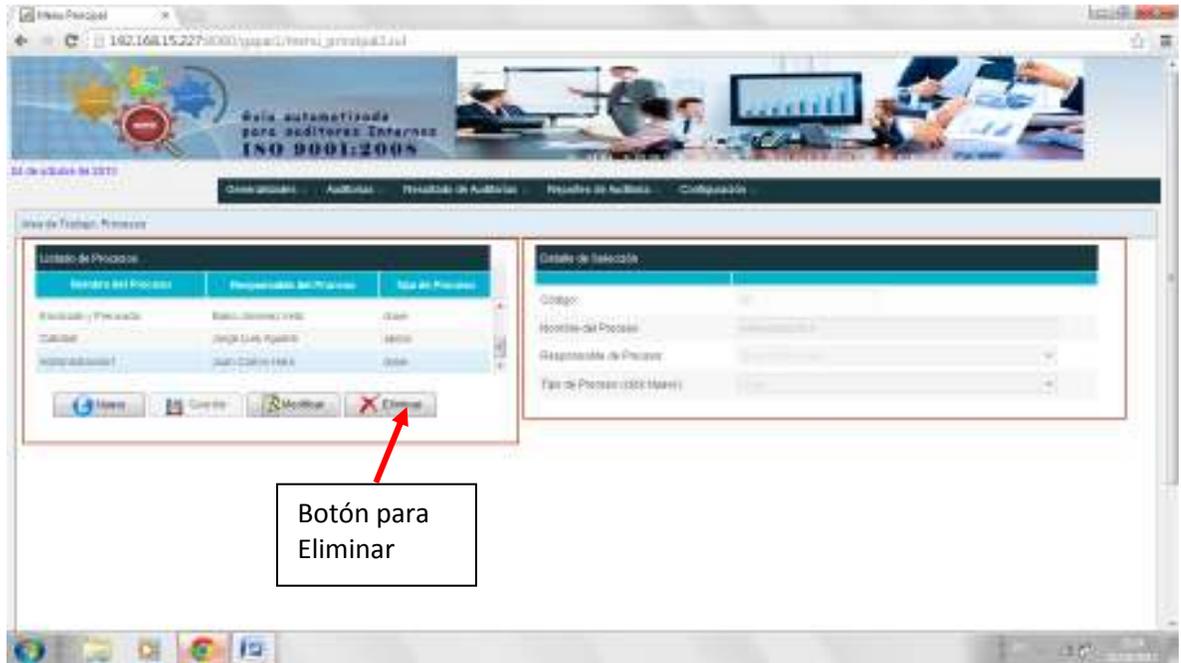


Figura 90: Selección para Eliminar Proceso

Luego de presionar el botón eliminar y aparecerá un mensaje si el proceso se elimino correctamente y procedemos a dar ok para salir al menú principal.

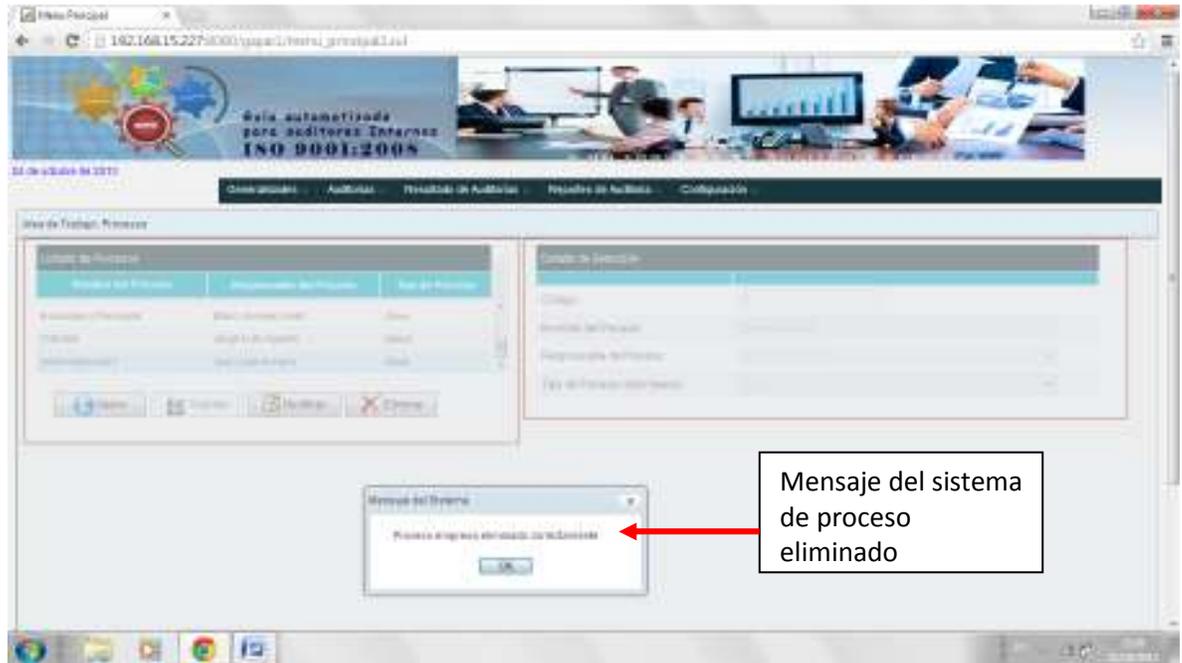


Figura 91: Proceso eliminado correctamente

### 3.5.3 Usuarios del sistema

Al seleccionar Configurar Empresa se mostrará el Listado de Empresas existentes en el sistema, existen cuatro opciones, la Nuevo, Guardar, Modificar y Eliminar además el detalle de Selección, como lo muestra la figura siguiente.

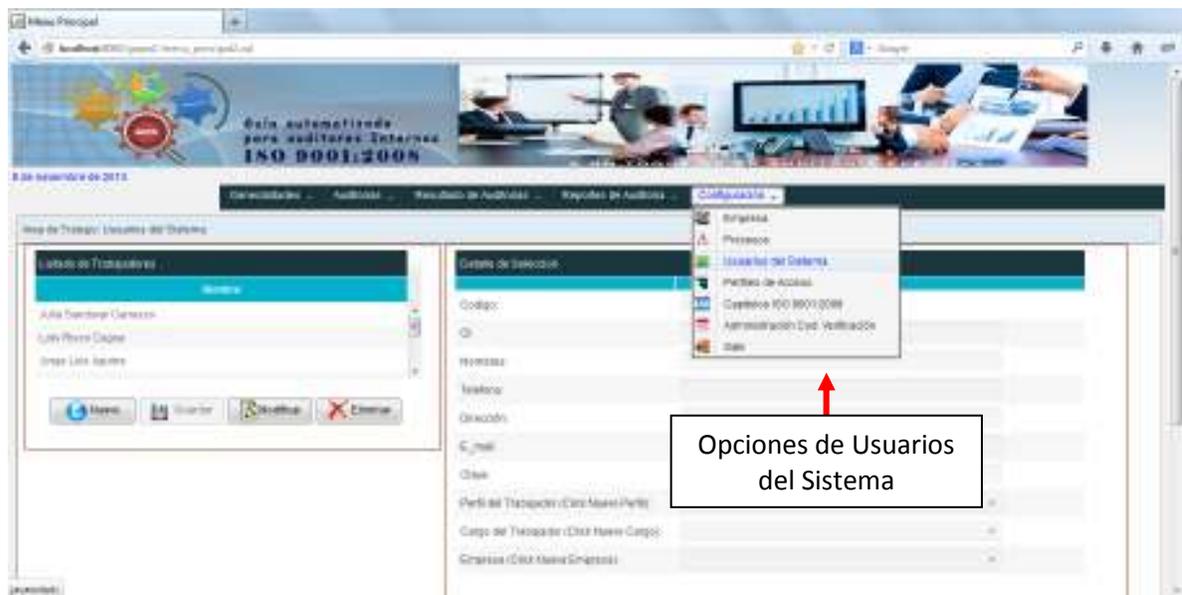


Figura 92: Opciones de Usuarios del Sistema

### 3.5.3.1 Nuevo

La opción nuevo permite poder crear Datos de Nuevo Trabajador, se ingresa datos de Nuevo Trabajador en donde todos los campos van a tener que ser llenados, como se muestra en la figura siguiente.

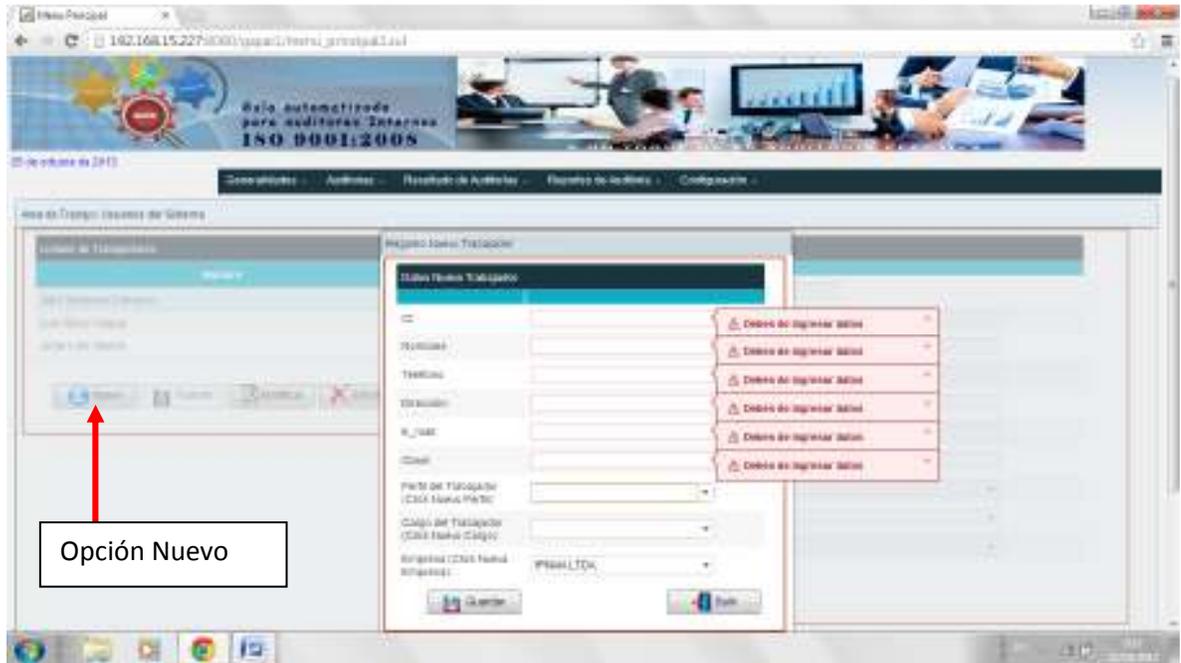


Figura 93: opción Nuevo

En esta opción Datos de Nuevo trabajador usted podrá crear un nuevo trabajador en donde tendrá que ingresar la siguiente información:

- CI: Ingrese el número de cedula de identificación del trabajador.
- Nombres: Nombres y apellidos completos del trabajador.
- Teléfono: Número de teléfono Actual ya sea celular o convencional.
- Dirección: La ubicación actual donde habita.
- E\_mail: El correo electrónico interno o externo que el trabajador va a tener para notificación y seguimiento.
- Clave: Es la contraseña con la cual se va a identificar el usuario para iniciar de sesión.

- Perfil del trabajador: seleccione el perfil del trabajador de las opciones que aparece dando clic en la flecha tal como aparece en la figura siguiente:
  - Auditor interno Jefe: Administra el sistema, realiza auditorias, verifica SAC.
  - Auditor interno: Realiza auditorias y verifica SAC.
  - Responsable de proceso: Lo auditan, consulta resultado de auditoría y realiza plan de acción.
  - Gerente general: Consulta reportes gerenciales de los resultados de las auditorias.

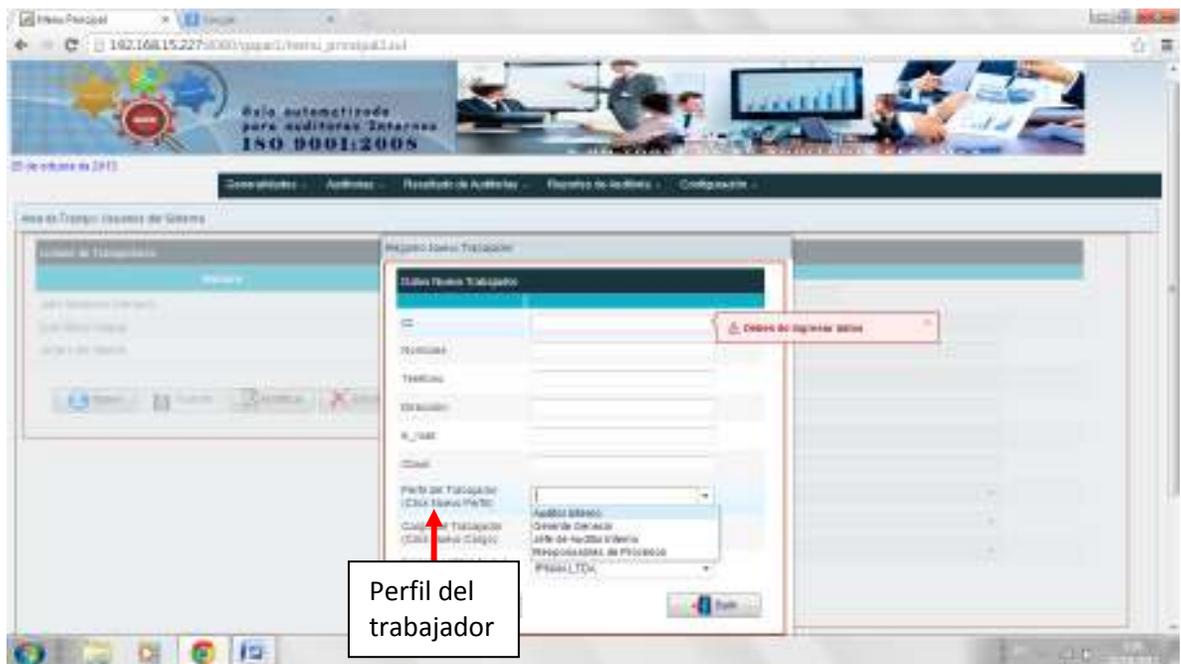


Figura 94: Perfil del trabajador

Si el perfil del trabajador no se encuentra en la lista, tendrá que agregar el tipo dando clic en Perfil del trabajador (clic Nuevo)

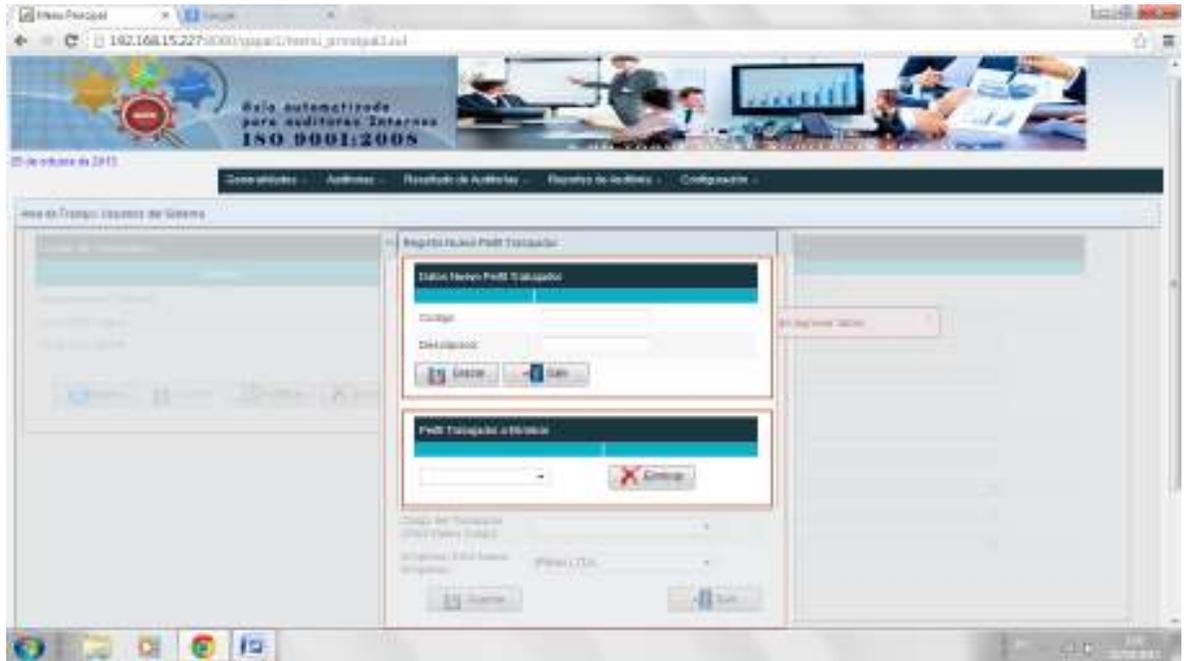


Figura 95: Opción Perfil Trabajador (clic Nuevo)

Proceda a llenar la Descripción en el formulario Datos Nuevo Perfil Trabajador para añadir el nuevo perfil trabajador y presione Grabar, luego de esto presione el botón salir para ir al menú principal. El nuevo perfil del trabajador quedará guardado.

Si desea eliminar algún perfil del trabajador en la parte inferior del formulario encontrara Perfil Trabajador a Eliminar donde debe seleccionar la flecha para escoger

del listado del perfil del trabajador que desea eliminar y presione el botón eliminar como se muestra en la figura siguiente.

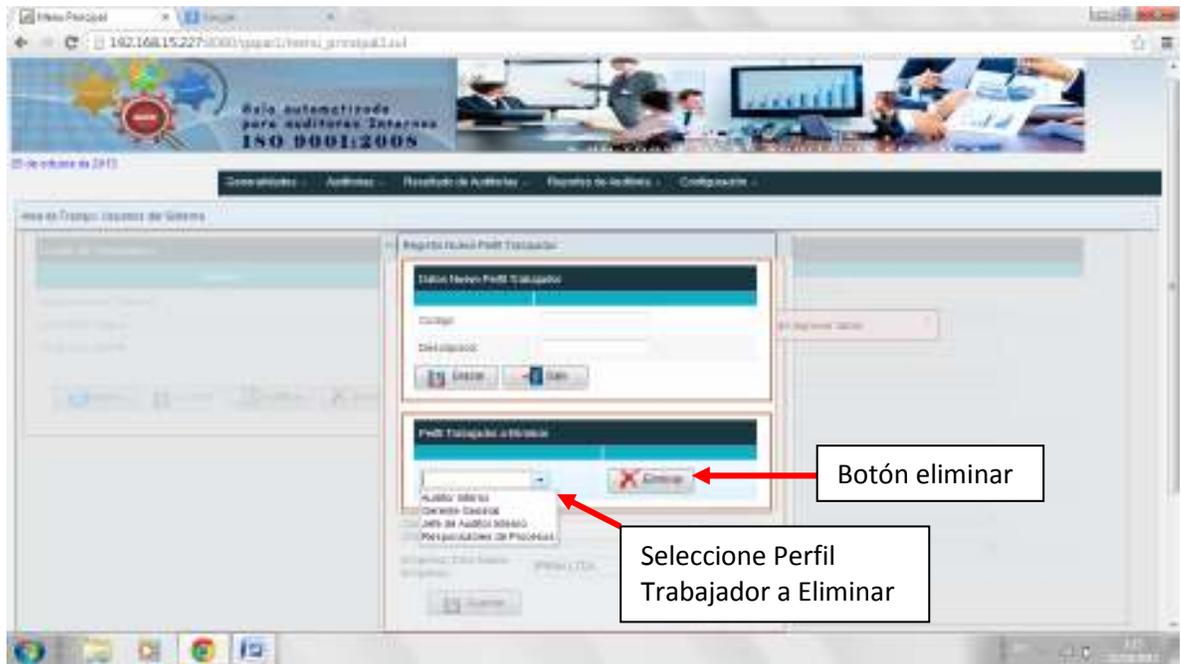


Figura 96: Opción Perfil Trabajador a Eliminar

- Cargo del Trabajador: Seleccione el Cargo del trabajador de las opciones que aparece dando clic en la flecha tales como aparece en el listado de la figura siguiente.



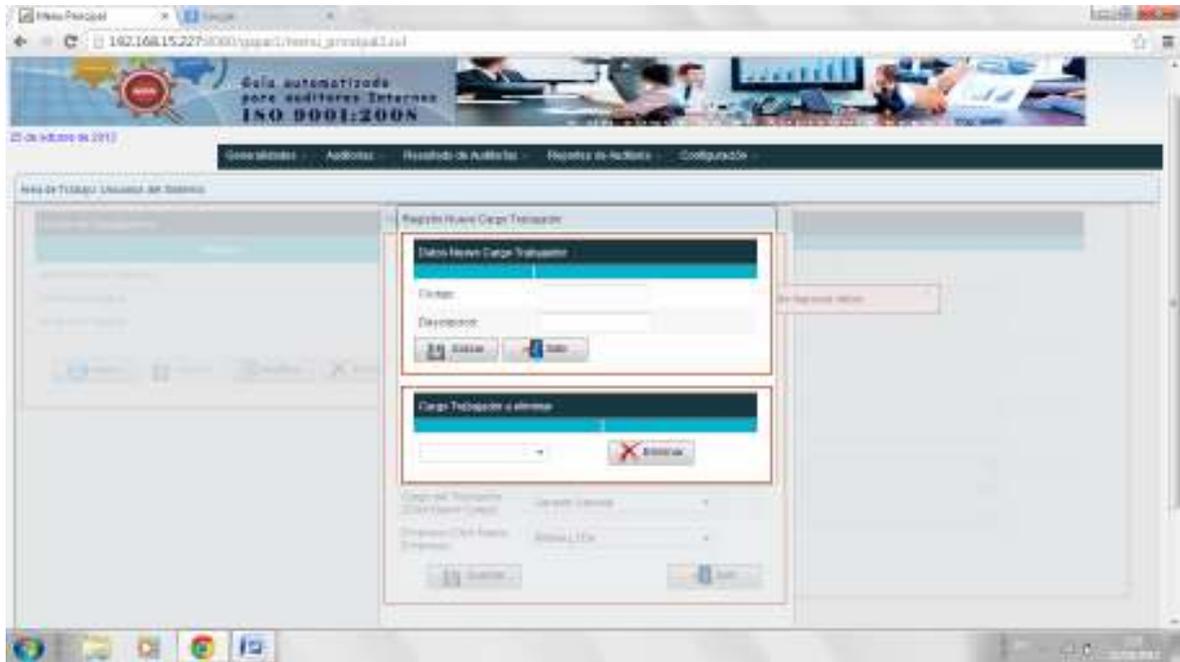


Figura 98: Opción Cargo Trabajador (clic Nuevo)

Proceda a llenar la Descripción en el formulario Datos Nuevo Cargo Trabajador para añadir el nuevo cargo del trabajador y presione Grabar, luego de esto presione el botón salir para ir al menú principal. El nuevo cargo del trabajador quedará guardado.

Si desea eliminar algún cargo del trabajador en la parte inferior del formulario encontrará Cargo Trabajador a Eliminar donde debe seleccionar la flecha para escoger del listado del cargo del trabajador que desea eliminar y presione el botón eliminar como se muestra en la figura siguiente.



Figura 99: Opción Cargo Trabajador a Eliminar

- Empresa: Seleccione la Empresa de las opciones que aparece dando clic en la flecha tales como aparece en el listado de la figura siguiente:



Figura 100: Empresa

Si la Empresa no encuentra en la lista tendrá que agregar el tipo dando clic en Empresa (clic Nueva Empresa), el sistema le mostrar un mensaje si desea crear nueva empresa presione ok

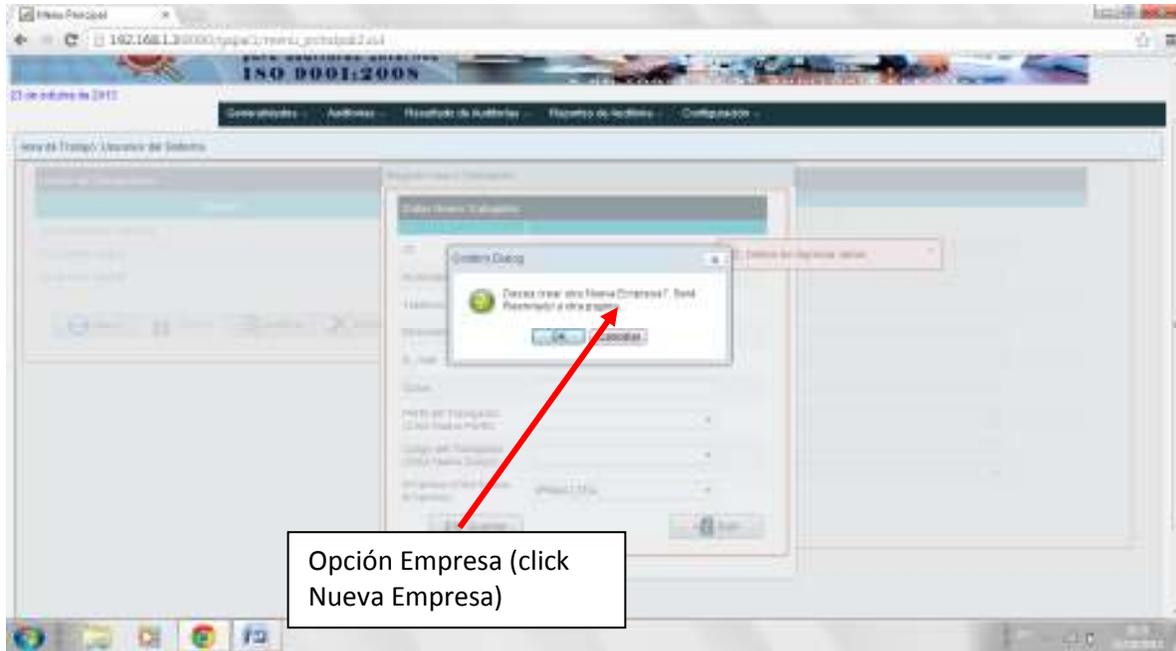


Figura 101: Opción Empresa (clic Nueva Empresa)

El sistema le enviará a todas las opciones de Empresa y podrá configurar tal como se lo detalla en Empresa

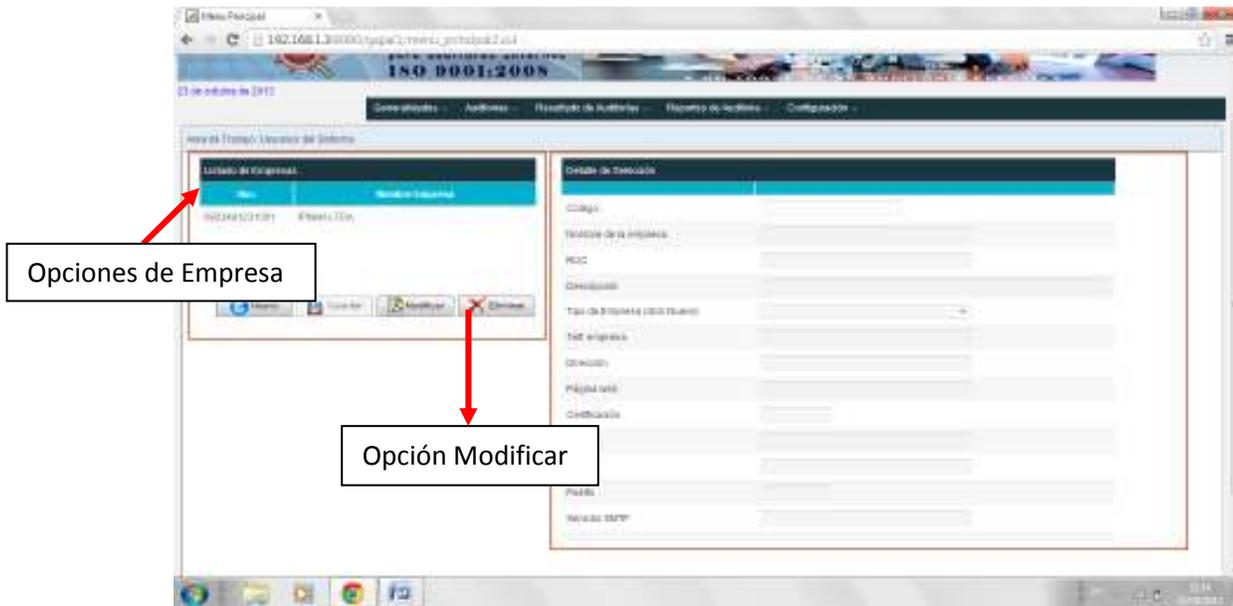


Figura 102: Usuarios del sistemas – Opciones de Empresa

### 3.5.3.2 Modificar

Se tiene un Listado de Trabajadores de todas las empresas existentes en el sistema, seleccione el Nombre a editar y presione el botón Modificar, como lo ve en la figura



Figura 103: Opción Modificar listado de trabajadores

Una vez que ha seleccionado el botón Modificar se ubica en Detalle de Selección en la cual podrá cambiar o sobrescribir los campos, y en los campos del perfil del trabajador, cargo del trabajador y empresa seleccionamos dando clic en la flecha, sino creamos los datos de los campos como en la parte anterior se lo muestra. Luego de esto presione el botón Guardar. Si la información ingresada esta correcta presione el botón Salir como se lo muestra en la figura siguiente.

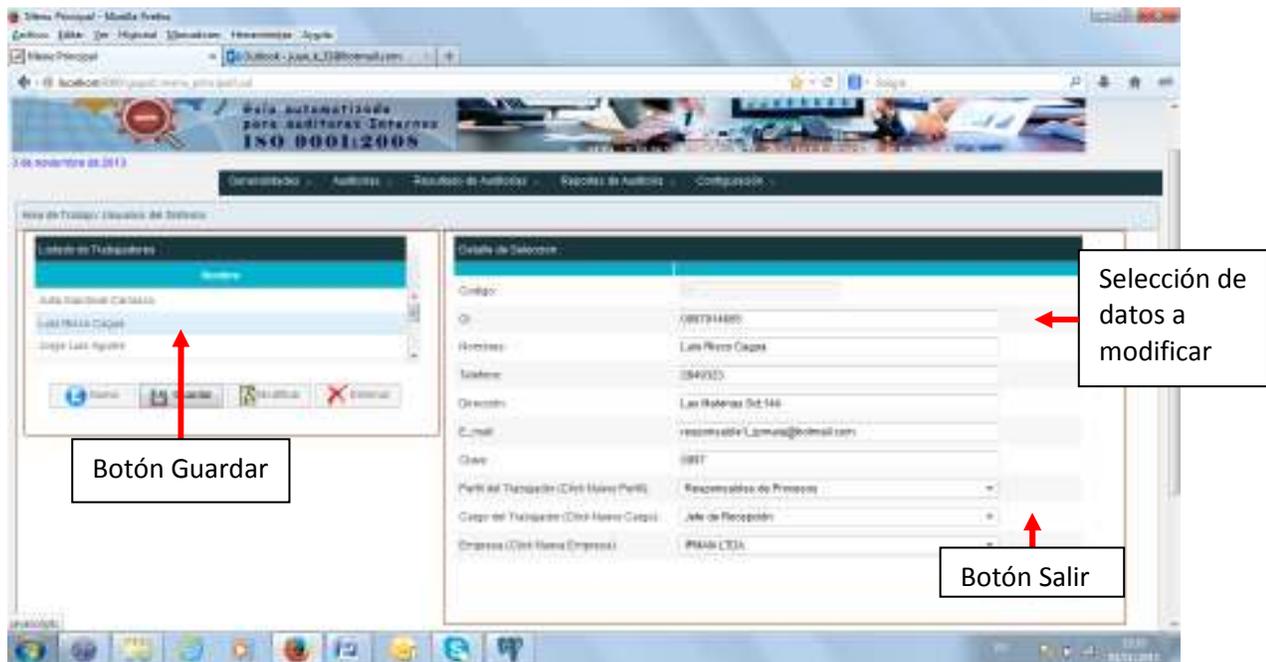


Figura 104: Modificar campos Detalle de Selección y Guardar

Si los datos que ha ingresado son correctos el sistema mostrará un mensaje de Trabajador actualizado correctamente, presione ok para regresar a la página principal del sistema figura 13.

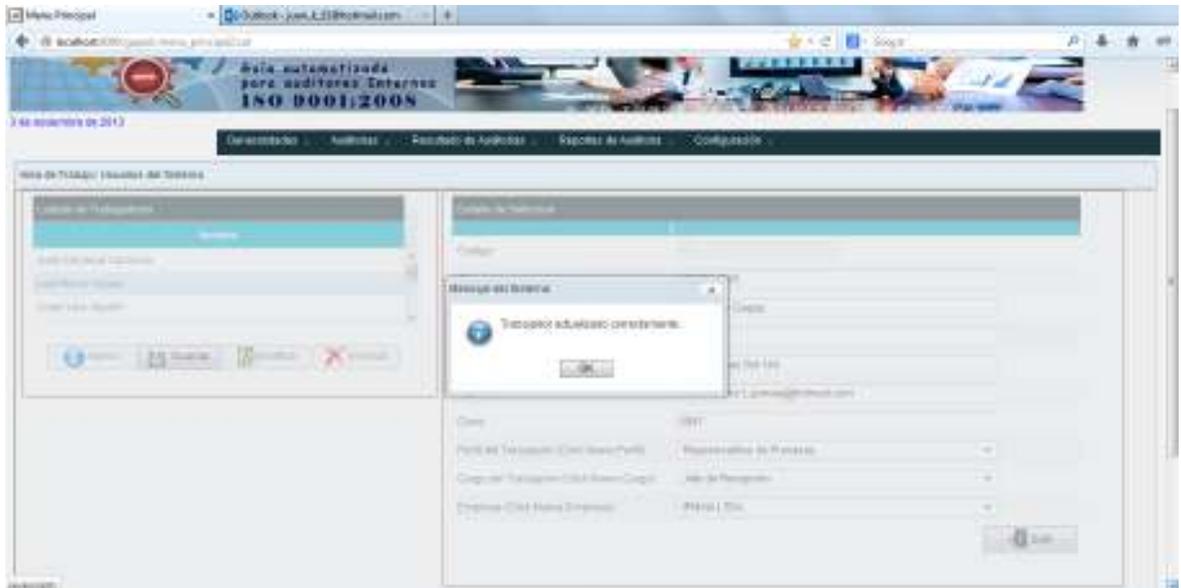


Figura 105: Trabajador actualizado correctamente.

### 3.5.3.3 Eliminar

Se tiene un Listado de Trabajadores existentes en la empresa, seleccione el trabajador a Eliminar y presione el botón Eliminar, como lo ve en la figura siguiente.



Figura 106: Selección para Eliminar Empresa

- Luego de presionar el botón eliminar y le aparecerá un mensaje si el trabajador se elimino correctamente y procedemos a dar ok para salir al menú principal, véase en la figura siguiente.

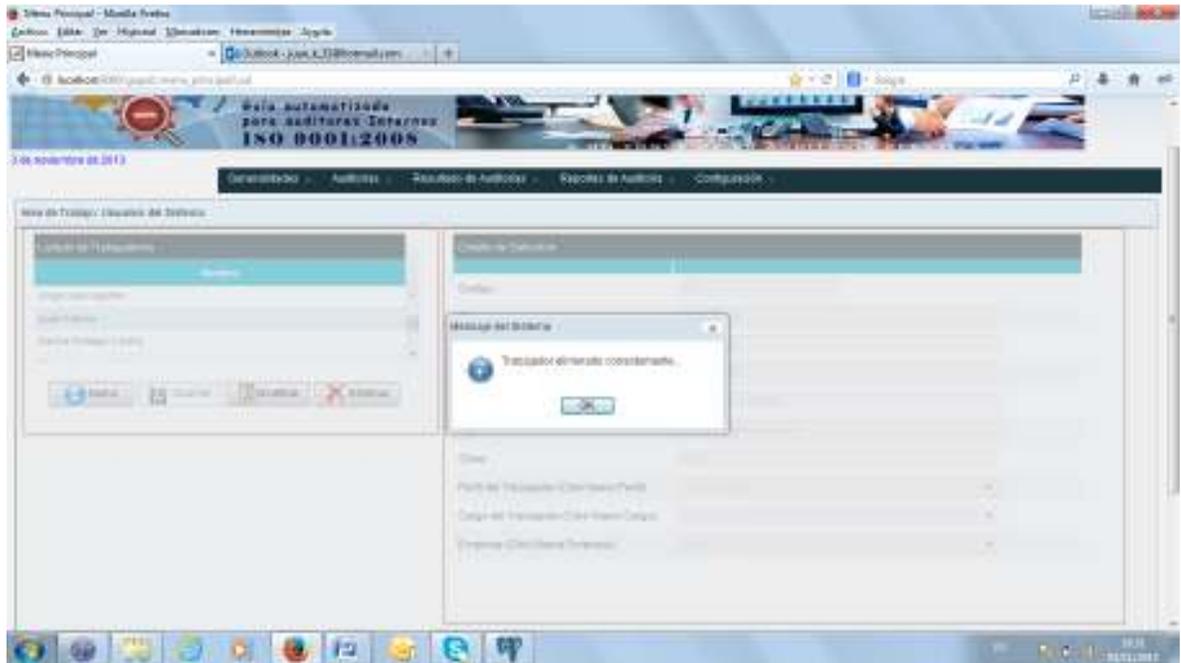


Figura 107: Trabajador eliminado correctamente

### 3.5.4 Perfiles de acceso

Al seleccionar Perfiles de acceso se mostrará el Listado de Perfil de Acceso, existen cuatro opciones, Nuevo, Guardar, Modificar y Eliminar además el detalle de Selección, como lo muestra la figura siguiente.



Figura 108: Opciones de Perfiles de acceso

### 3.5.4.1 Nuevo

La opción nuevo permite poder crear Datos de Nuevo Perfil Acceso, se ingresa datos de nuevo perfil en donde todos los campos van a tener que ser llenados, como se muestra en la figura siguiente.



Figura 109: Opción nuevo

En esta opción Datos de Nuevo Perfil Acceso usted podrá crear nuevos perfiles en donde tendrá que ingresar la siguiente información:

- Etiqueta del Menú: El administrador debe seleccionar el nombre que se muestra en la lista desplegable del menú de acuerdo a la sección a la que desee dar acceso ejemplo: de la sección Configuración (Empresa, Procesos, entre otros).
- Perfil del trabajador: Seleccione el perfil del trabajador de las opciones que aparece dando clic en la flecha tales como aparece en la figura:
- Auditor Interno Jefe: Administra el sistema, realiza auditorias, verifica SAC.
- Auditor interno: Realiza auditorias y verifica SAC.

- Responsable de proceso: Lo auditan, consulta resultado de auditoría y realiza plan de acción.
- Gerente general: Consulta reportes gerenciales de los resultados de las auditorias.



Figura 110: Perfil trabajador

- Formulario.zul: En este campo aparecerán todos los formularios de acuerdo al perfil designado disponibles en el sistema, el administrador tiene la opción incluir un nuevo formulario dando clic en Nuevo Formulario como aparece en la figura.

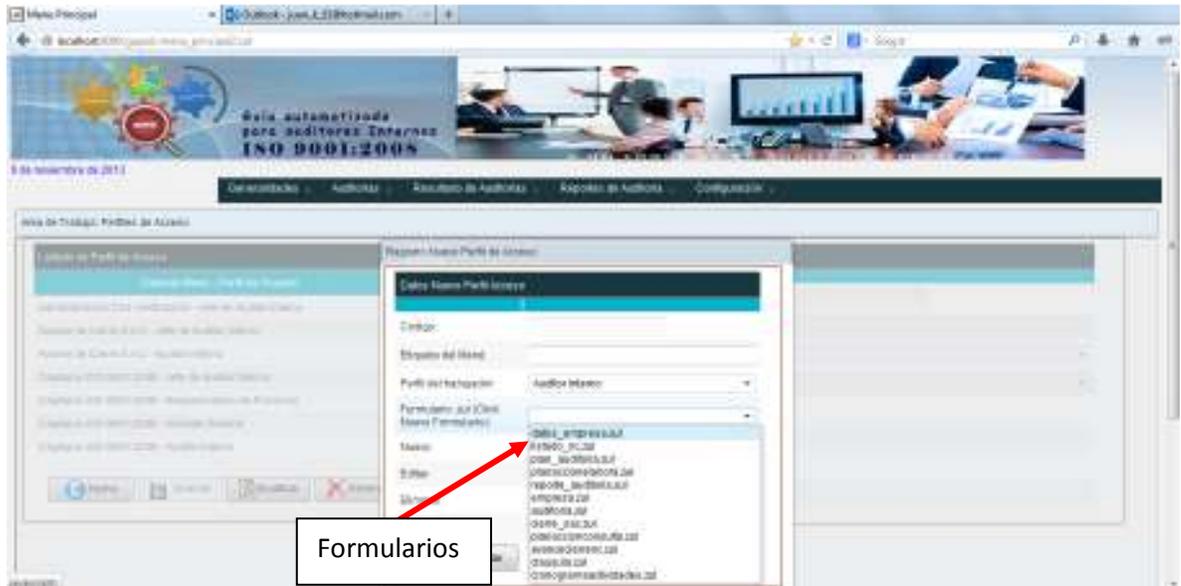


Figura 111: Formulario

Si el Formulario.zul no encuentra en la lista tendrá que agregar el tipo dando clic en Formulario.zul (click Nuevo).

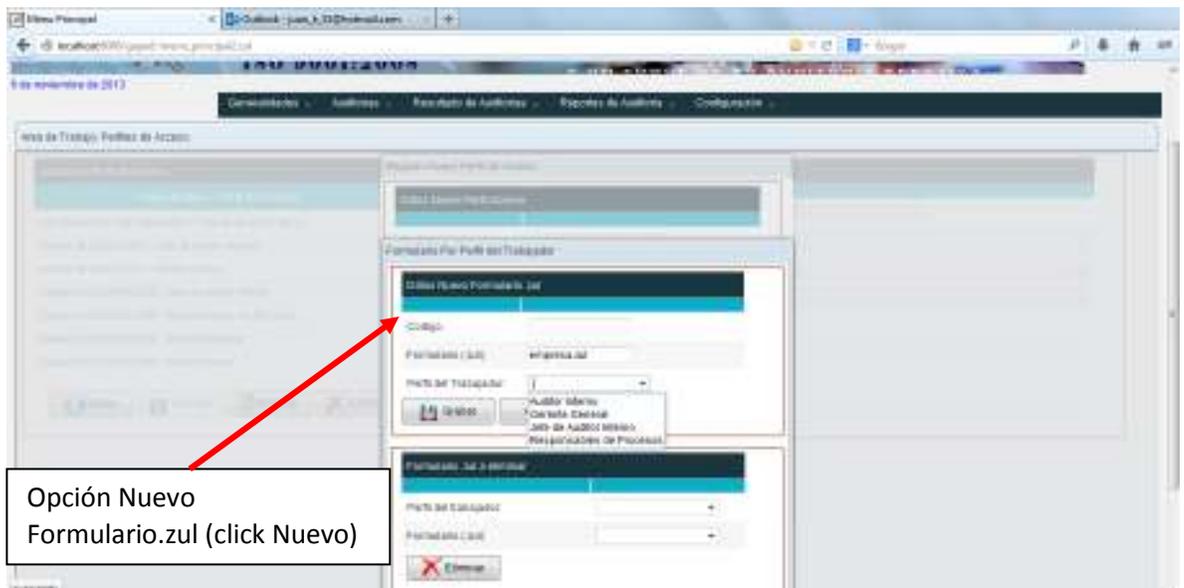


Figura 112: Opción Formulario.zul (click Nuevo)

Proceda a llenar el Formulario (.zul) para añadir el nuevo formulario de acuerdo al Perfil trabajador seleccionado y presione Grabar, luego de esto presione el botón salir para ir al menú principal. El nuevo formulario quedara guardado. Como se muestra en la figura.

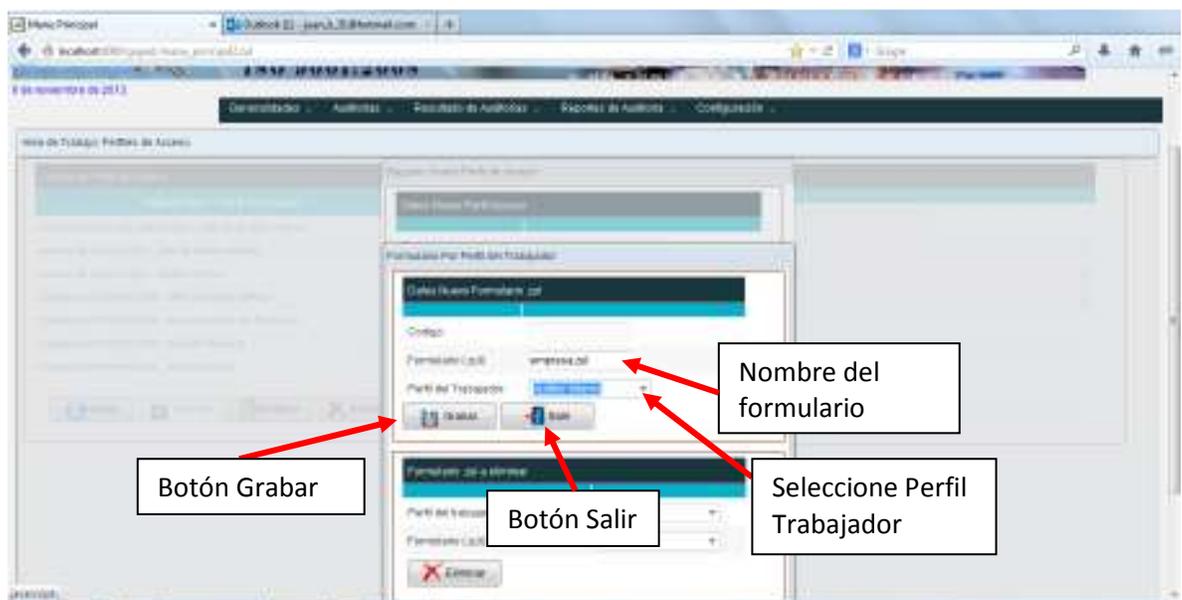


Figura 113: Opción Grabar nuevo Formulario (.zul).

Si desea eliminar algún formulario en la parte inferior del formulario encontrara Perfil Trabajador lo selecciona y escoge el Formulario (.zul) a Eliminar donde debe seleccionar la flecha para escoger del listado el formulario que desea eliminar y presione el botón eliminar como se muestra en la figura siguiente.

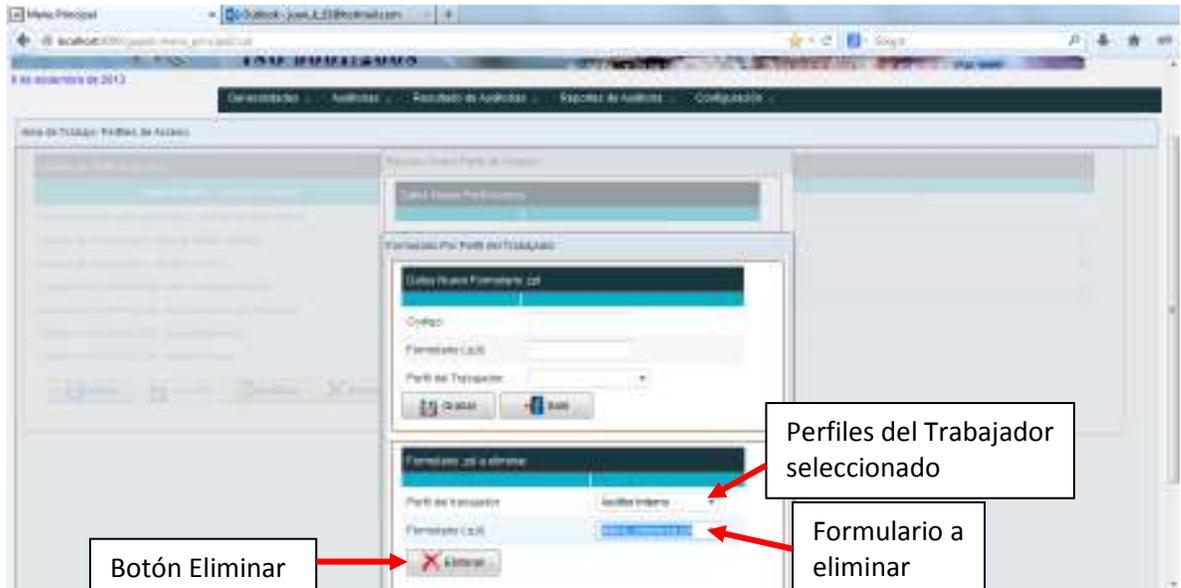


Figura 114: Opción Eliminar Formulario del perfil del trabajador

Según la información ingresada anteriormente en la opción Perfil de acceso el administrador elegirá según el perfil a que usuario del sistema le da permisos para:

- Nuevo: Crear nueva información en la opción del menú elegido
- Editar: Modificar la información de la opción del menú.
- Eliminar: Elimina toda la información de la opción del menú.
- Consultar: Solo podrá visualizar la información de la opción del menú.

Dando clic en el o los cuadros del lado derecho para ser seleccionado. Como se muestra en la figura.

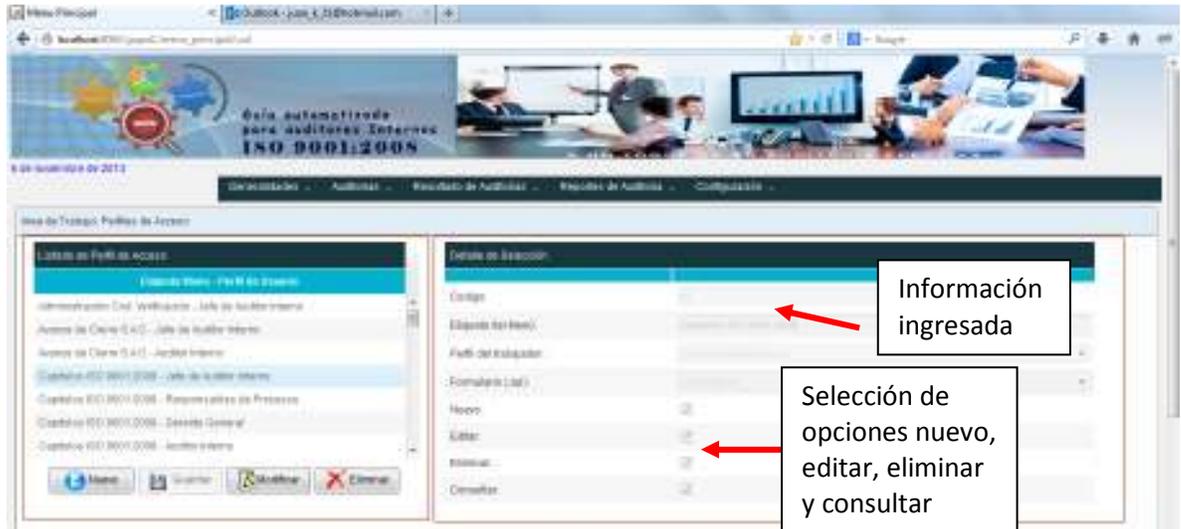


Figura 115: Selección de permisos de acceso

### 3.5.4.2 Modificar

Se tiene un Listado de acceso de todos los Perfiles de usuario existentes, seleccione Etiqueta Menú – Perfil de Usuario y presione el botón Modificar.



Figura 116: Opción Modificar listado de Perfil de Acceso

Una vez que ha seleccionado el botón Modificar se marca en los cuadros (Nuevo, Editar, Eliminar, Consultar) según criterio del administrador se le aumenta o disminuye accesos. Luego de esto presione el botón Guardar. Si la información ingresada esta correcta presione el botón Salir como se lo muestra en la figura siguiente.

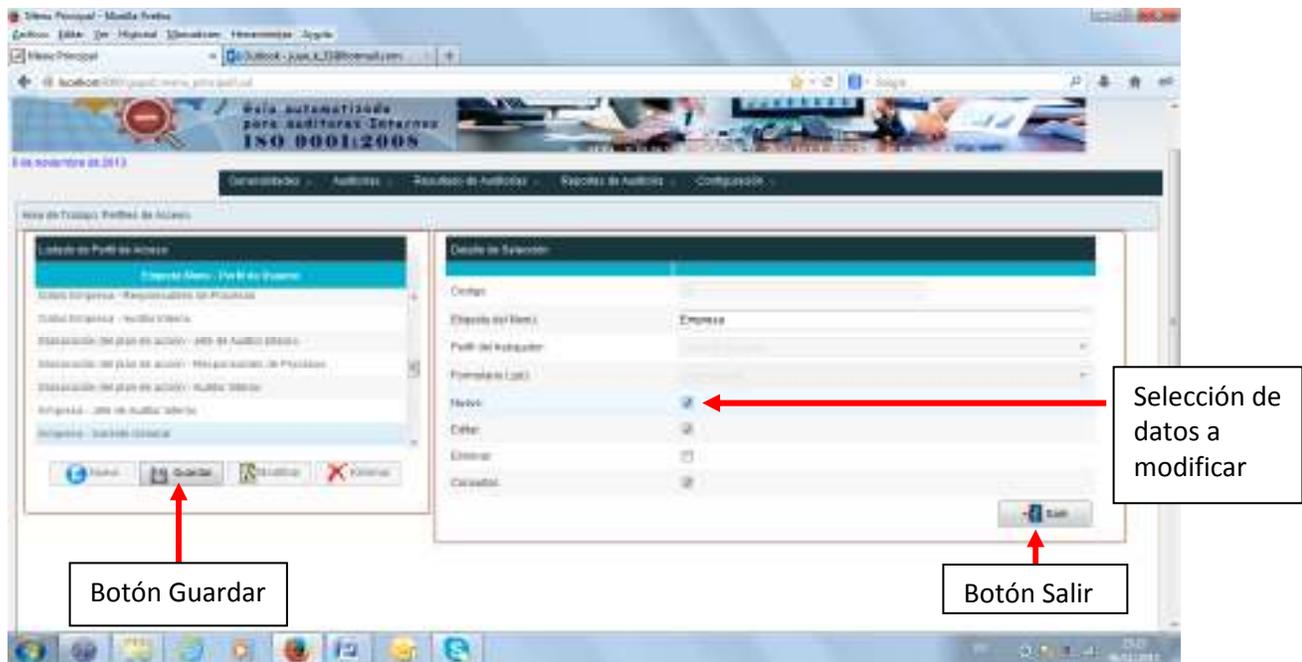


Figura 117: Modificar Perfil de acceso Detalle de Selección y Guardar

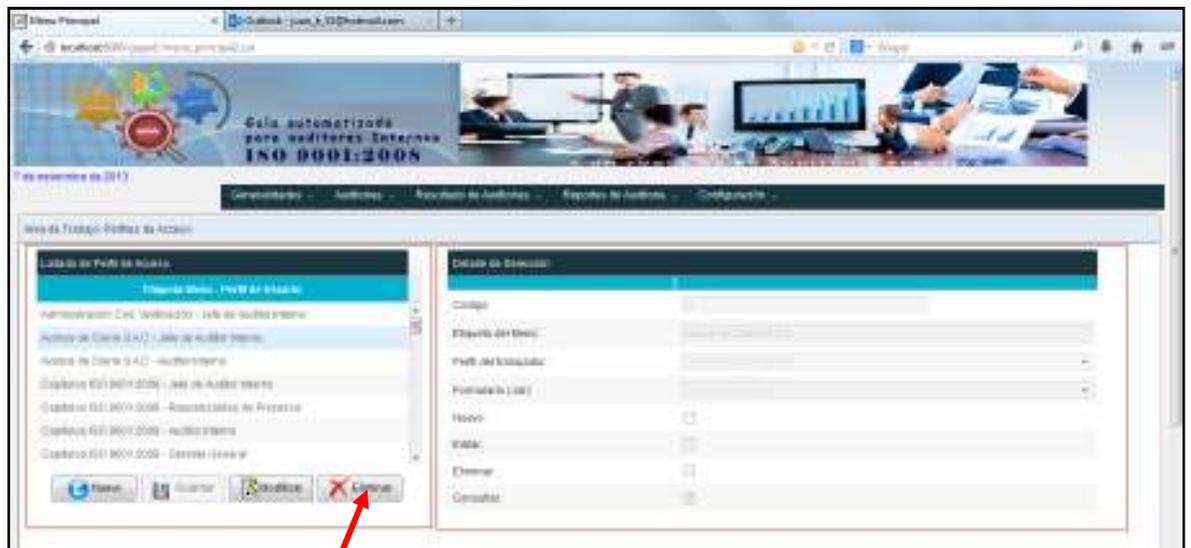
Si los datos que ha ingresado son correctos el sistema mostrará un mensaje de Perfil de Acceso guardado correctamente, presione ok para regresar a la opción del menú del sistema



Figura 118: Perfil de Acceso Guardado

### 3.5.4.3 Eliminar

Se tiene un Listado de Perfil de Acceso de existentes, seleccione Etiqueta Menú – Perfil de Acceso a Eliminar y presione el botón Eliminar, como lo ve en la figura.



Botón para  
Eliminar

Figura 119: Eliminar Etiqueta Menú – Perfil de Usuario

Luego de presionar el botón eliminar y le aparecerá un mensaje si el Perfil de Acceso eliminado correctamente y procedemos a dar ok para salir a la opción del menú seleccionada véase en la figura.

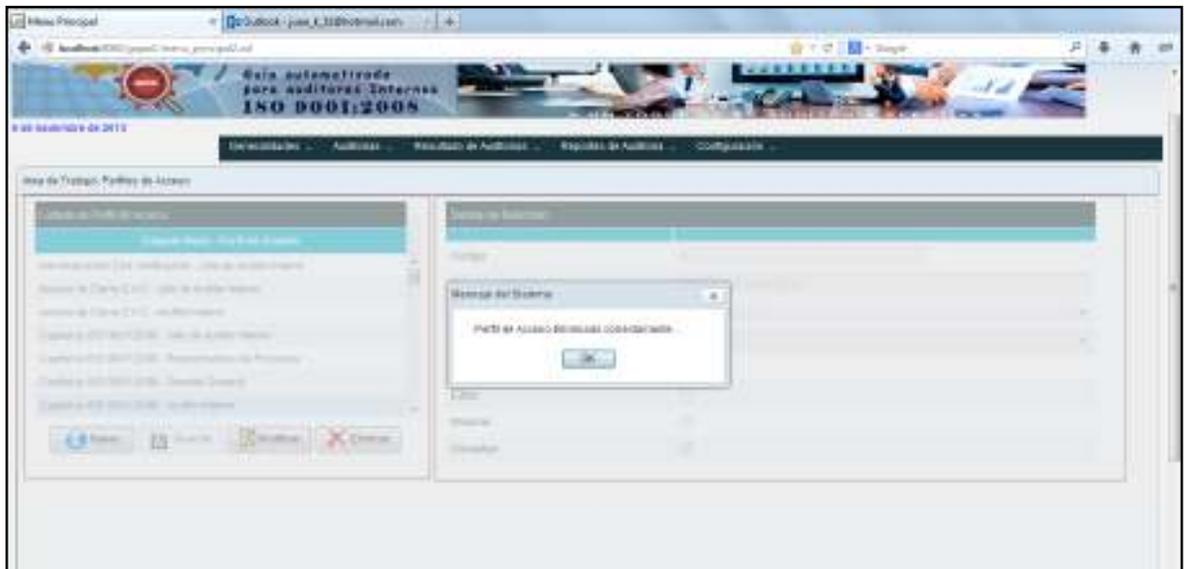


Figura 120: Perfil de Acceso eliminado correctamente

### 3.5.5 Capítulos ISO 9001:2008

Al seleccionar Configurar Capítulos ISO 9001:2008 se muestra el Listado de Clausulas ISO 9001:2008 existentes en la opción del menú, existen cuatro opciones, Nuevo, Guardar, Modificar y Eliminar además el detalle de Selección, como lo muestra la figura siguiente.

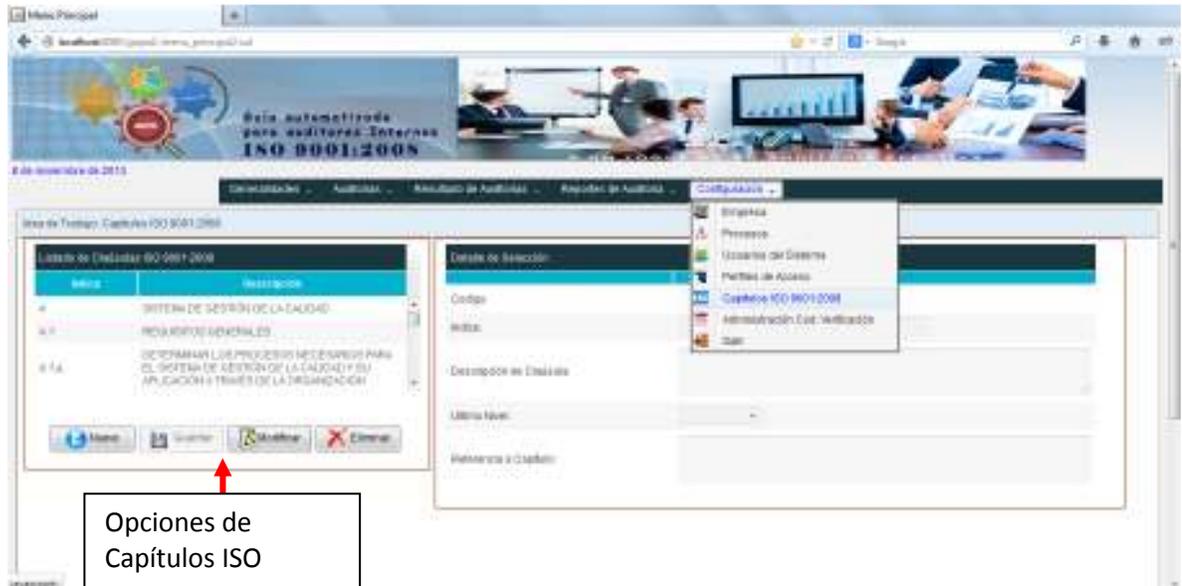


Figura 121: Opciones de Capítulos ISO 9001:2008

### 3.5.5.1 Nuevo

La opción nuevo permite poder crear Datos Nueva Cláusula, se ingresa la información de la nueva clausula en donde todos los campos son obligatorios, como se muestra en la figura.

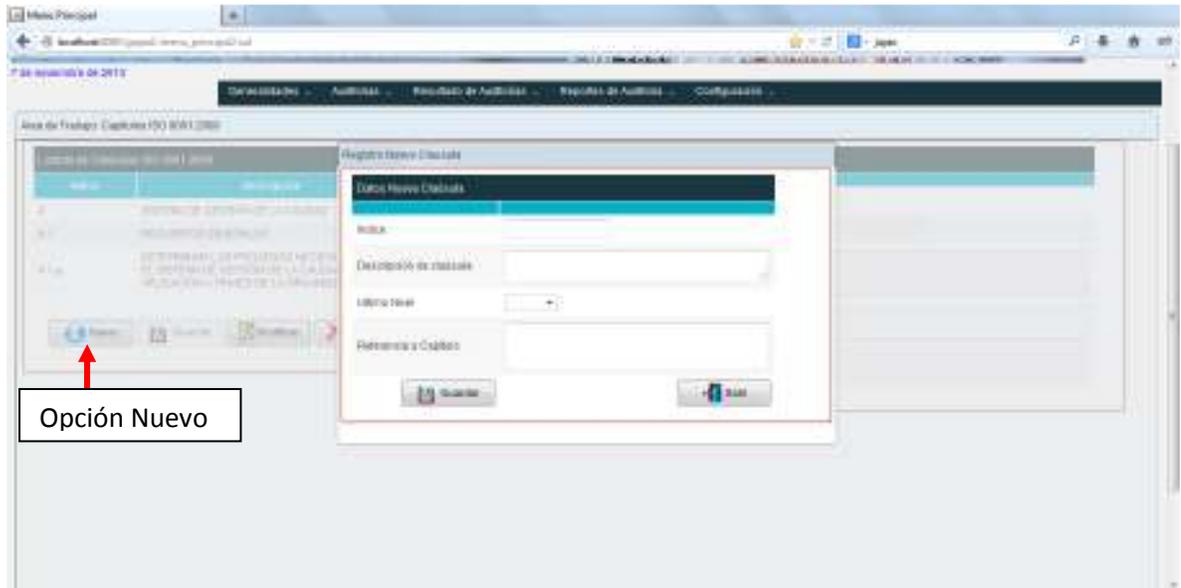


Figura 122: Opción Modificar listado de Perfil de Acceso

En esta opción Datos Nueva Clausula usted podrá crear Datos Nueva Clausula en donde tendrá que ingresar la siguiente información:

- Índice: Ingrese el numero el cual este designado en la norma internacional ISO 9001:2008. Por ejemplo: 1, 1.1, 1.1.1.a,.....
- Descripción de la clausula: En este campo debe ingresar la descripción del capítulo a auditar como se define en la norma ISO 9001:2008 según su índice. Por ejemplo: Compromiso de la dirección “ Comunicado a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios).
- Ultimo nivel: En este campo debe seleccionar si se encuentra en el último nivel del índice o no. Por ejemplo: Si el nivel que ingreso al índice es 4 y

selecciona si no dejara ingresar más niveles. Si selecciona no entonces significa que aumentara niveles y podrá ingresar 4.1 y así en adelante.

- Referencia a Capitulo: Ingrese el Capitulo a auditar al cual hace referencia la ISO 9001:2008. Por ejemplo:Sistema de gestión de calidad, Responsabilidad de la dirección, Realización del producto, Medición análisis y mejora, entre otros. Como se muestra en la figura siguiente.

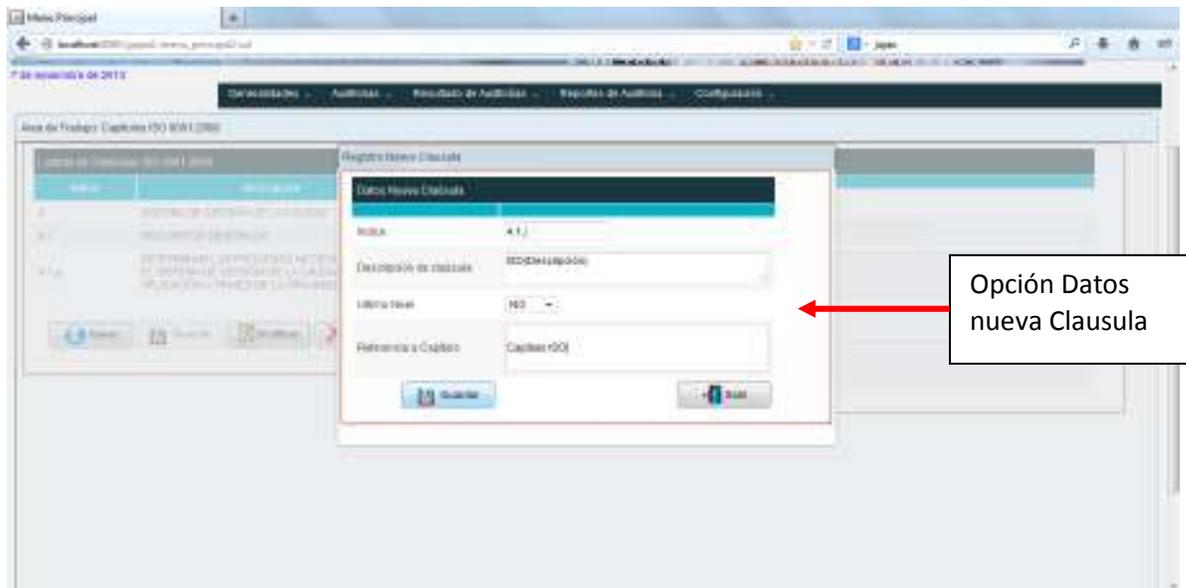


Figura 123: Opción Datos nueva Clausula.

Luego presione el botón Guardar para que todos los datos se guarden correctamente, el sistema envía un mensaje si se guarda correctamente, caso contrario verifique los datos ingresados, como vemos en la figura siguiente, presione ok o sino Presionamos el botón salir para seguir en la opción del menú.



Figura 124: Capítulo/Clausula guardado correctamente

### 3.5.5.2 Modificar

Se tiene un Listado de Clausulas ISO 9001:2008 existentes, seleccione Clausula y presione el botón Modificar, como lo ve en la figura siguiente.



Figura 125: Opción Modificar listado de Clausulas ISO

Una vez que ha seleccionado el botón Modificar se ubica en Detalle de Selección en la cual podrá cambiar o sobrescribir los campos. Luego de esto presione el botón Guardar. Si la información ingresada esta correcta presione el botón Salir como se lo muestra en la figura.

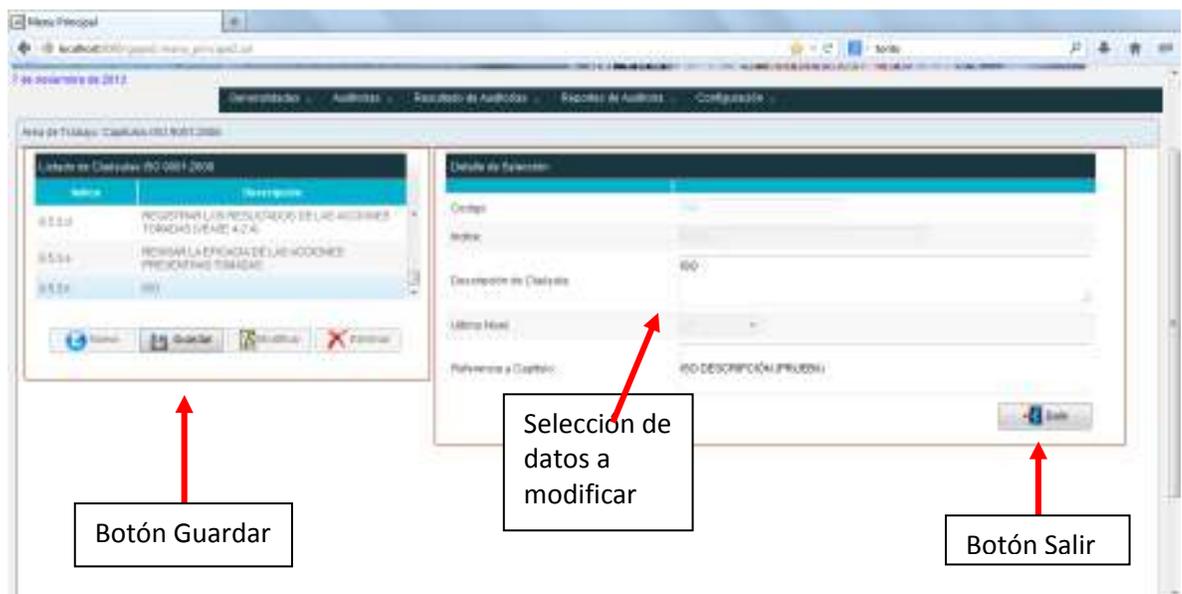


Figura 126: Opción Modificar campos Detalle de Selección y Guardar.

Si los datos que han ingresado son correctos el sistema mostrará un mensaje del proceso se actualizado correctamente, presione ok para regresar a la opción del menú.

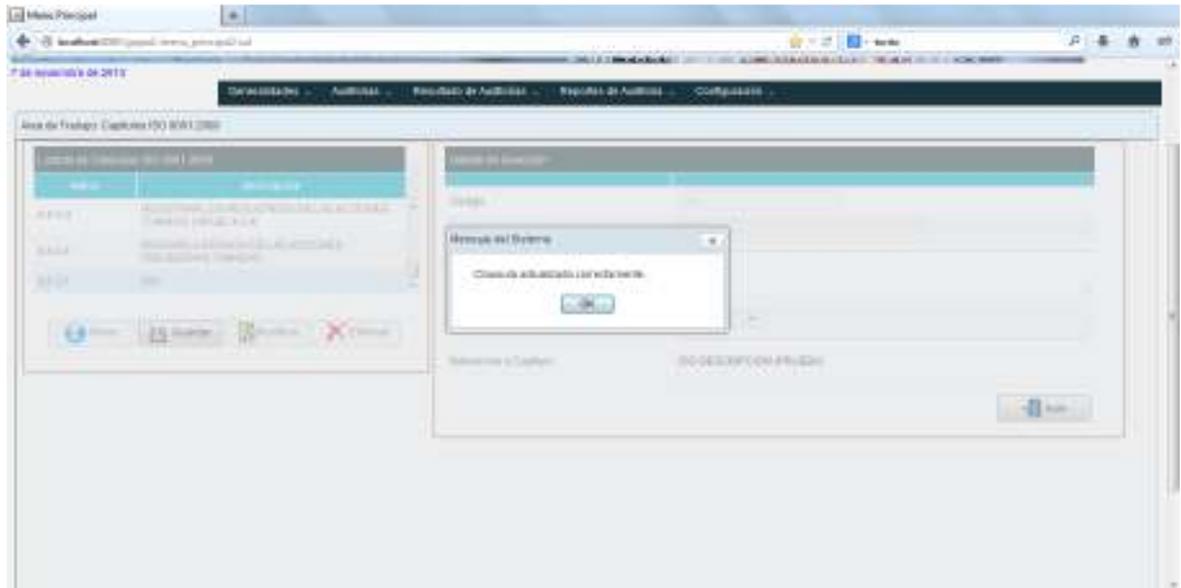
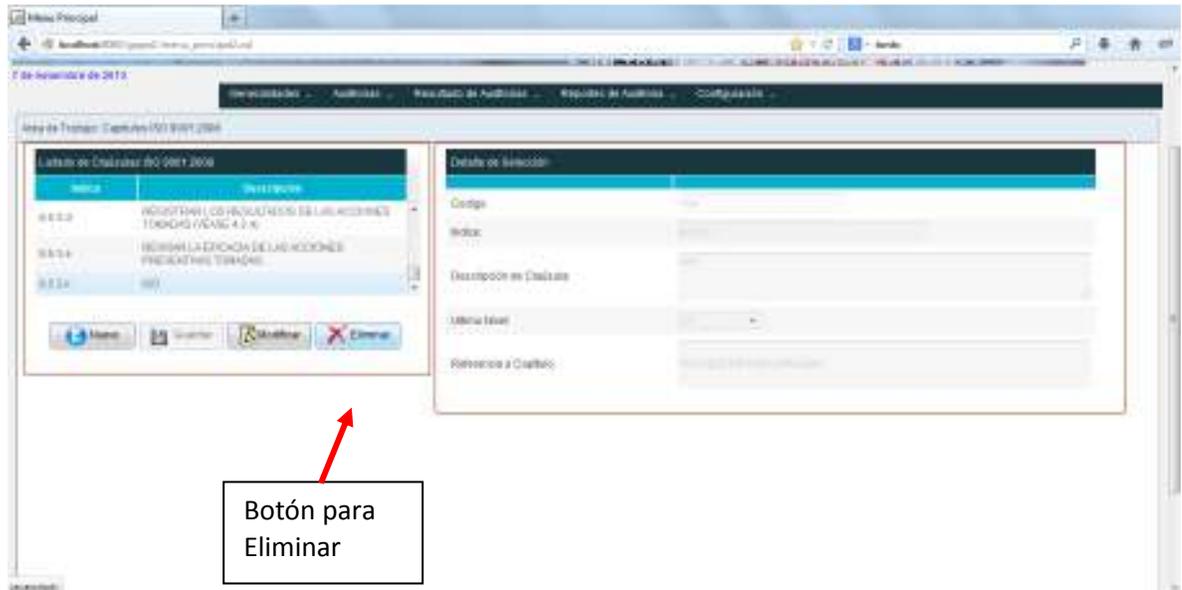


Figura 127: Clausula actualizada correctamente.

### 3.5.5.3 Eliminar

Se tiene un Listado de Clausulas ISO 9001:2008 existentes, seleccione la Clausula a Eliminar y presione el botón Eliminar, como lo ve en la figura siguiente.



Botón para Eliminar

Figura 128: Selección para Eliminar Clausula

Luego de presionar el botón eliminar y le aparecerá un mensaje si el proceso se elimino correctamente y procedemos a dar ok para salir a la opción del menú seleccionada.

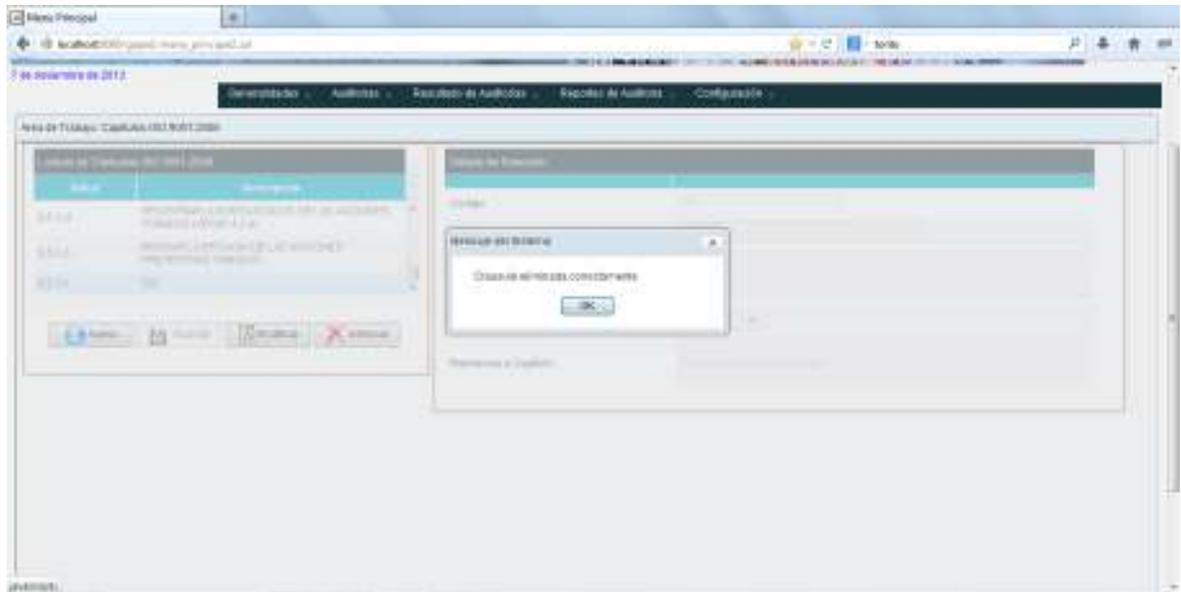


Figura 129: Clausula eliminada correctamente

### 3.5.6 Administración Cod. Verificación

Al seleccionar Configurar Administración Cod. Verificación deberá ingresar los datos para recuperar el código de verificación tanto del auditor como del responsable.



Figura 130: Figura: Opciones Administración Cod. Verificación.

En esta opción Datos para Recuperar Código de Verificación usted tendrá que ingresar la siguiente información:

- S.A.C.: Ingrese el numero de la Planificación de la solicitud de acción correctiva al cual desea recuperar el código.
- Obtener para: En el caso de seleccionar Responsable el código para elaboración del plan de acción y en el caso de seleccionar Auditor el código para verificación del plan de acción, para el Cierre S.A.C.
- Responsable: seleccione el nombre que aparece dando clic en la flecha.

Damos clic en el botón Obtener Código, tal como aparece en la figura siguiente:

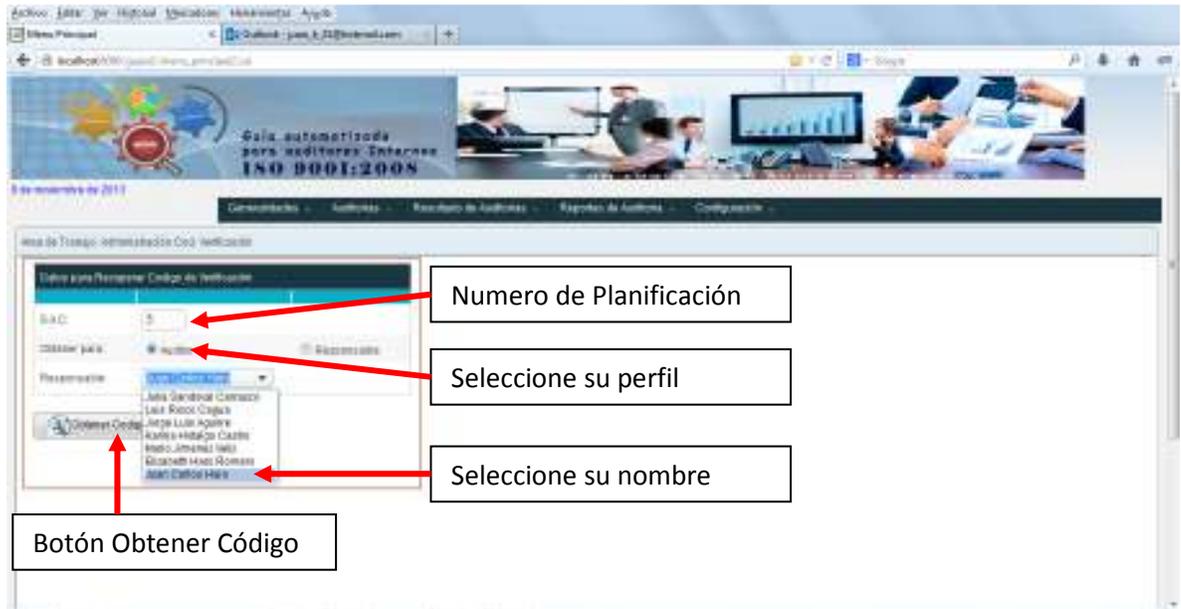


Figura 131: Ingreso de datos Administración Cod. Verificación

Si lo datos ingresados son correctos el sistema mostrará un mensaje con su respectivo código de verificación.



Figura 132: Mensaje del Sistema código de verificación.

### 3.5.7 Salir

Al seleccionar Configurar Salir, se redirecciona a la pantalla de inicio de sesión.

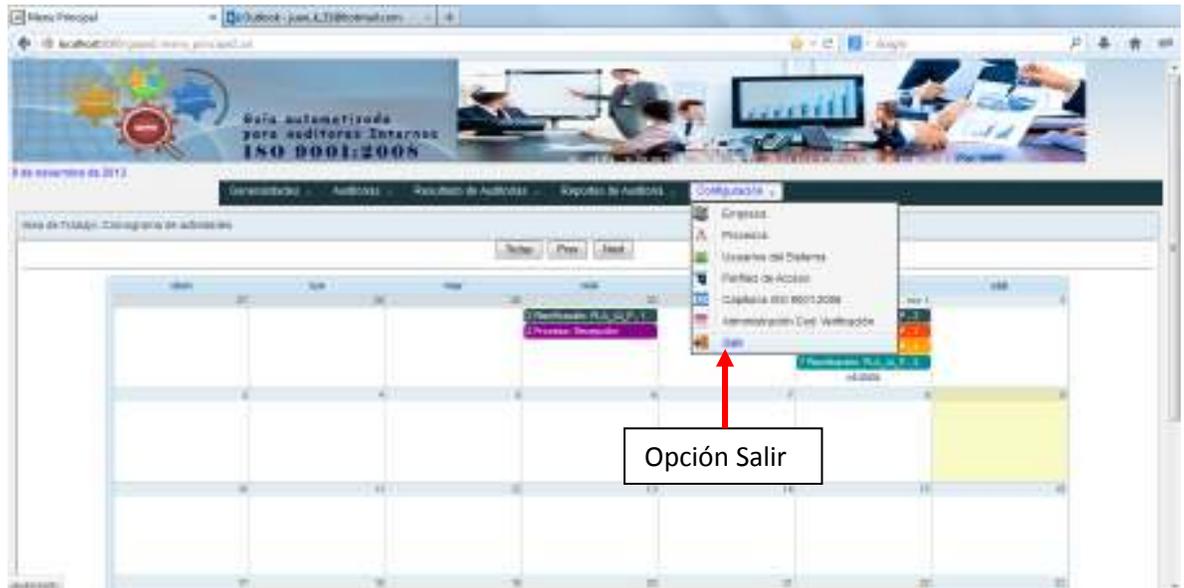


Figura 133: Opción Salir

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	¿CÓMO ACCEDER A GAPAI?	2
3	SISTEMA	4
3.1	Generalidades	5
3.1.1	Datos Empresa	5
3.1.2	Procesos de la empresa	7
3.1.3	Grupo de Auditores Internos	8
3.2	Auditorias	10
3.2.1	Plan de Auditorias	11
3.2.1.1	Nuevo	13
3.2.1.2	Modificar	16
3.2.1.3	Eliminar	19
3.2.1.4	Imprimir	20
3.2.1.5	Generar Plantilla	22
3.2.2	Realizar Auditoria	27
3.2.2.1	Iniciar Auditoria	28
3.2.2.2	Continuar Auditoria	37
3.2.2.3	Finalizar Auditoria	39
3.2.3	Generar S.A.C	40
3.2.3.1	Ingreso de datos	41
3.2.3.2	Mensaje de Correo al responsable de proceso	43

3.2.4	Elaboración del plan de acción	44
3.2.4.1	Ingreso de Datos	45
3.2.4.2	Mensaje de Correo al Auditor	48
3.3	Resultado de auditoria	50
3.3.1	Reporte de Auditoria	50
3.3.1.1	Auditoria Total	51
3.3.1.2	Observaciones y Salvedades	52
3.3.2	Plan de acción S.A.C	53
3.3.3	Cierre de S.A.C.	55
3.4	Reportes de auditoria	57
3.4.1	Reporte gerencial	57
3.4.1.1	Gráfico Estadístico	58
3.4.1.2	Reporte Auditoría	58
3.4.1.3	Reporte Consolidado de hallazgos	59
3.4.2	Avance de Cierre S.A.C	60
3.4.2.1	Selección de Auditoria a Consultar	60
3.4.2.2	Status S.A.C	61
3.4.2.3	Imprimir Reporte Avance de Cierre de S.A.C	61
3.4.3	Consolidado de hallazgos	62
3.4.3.1	Selección de Auditoria a Consultar	63
3.4.3.2	Imprimir Reporte Consolidado de Hallazgos	63
3.4.4	Cronograma de actividades	64

3.5	Configuración	66
3.5.1	Empresa	66
3.5.1.1	Nuevo	67
3.5.1.2	Modificar	73
3.5.1.3	Eliminar	75
3.5.2	Procesos	77
3.5.2.1	Nuevo	78
3.5.2.2	Modificar	83
3.5.2.3	Eliminar	86
3.5.3	Usuarios del sistema	88
3.5.3.1	Nuevo	89
3.5.3.2	Modificar	99
3.5.3.3	Eliminar	101
3.5.4	Perfiles de acceso	103
3.5.4.1	Nuevo	104
3.5.4.2	Modificar	110
3.5.4.3	Eliminar	112
3.5.5	Capítulos ISO 9001:2008	113
3.5.5.1	Nuevo	114
3.5.5.2	Modificar	117
3.5.5.3	Eliminar	119
3.5.6	Administración Cod. Verificación	121



## INDICE DE FIGURA

Figura 1: Menú Principal Bienvenido a GAPAI	2
Figura 2: Pantalla de Inicio de Sesión	3
Figura 3: Pantalla principal del Administrador Jefe auditor interno	5
Figura 4: Generalidades Datos Empresa	6
Figura 5: Generalidades datos de Empresa Información General	6
Figura 6: Generalidades Procesos de la empresa.	7
Figura 7: Generalidades Procesos Detalle de Selección.	8
Figura 8: Opción Grupo de Auditores Internos	9
Figura 9: Grupo de Auditores Internos Detalle de Selección	10
Figura 10: Opciones de Auditorias	11
Figura 11: Listado Plan de Auditoria	12
Figura 12: Opciones Plan Auditorias	13
Figura 13: Nuevo Plan Auditorias	13
Figura 14: Guardar Datos Generales de Plan Auditoria	15
Figura 15: Ingresar nuevos datos insertar.	16
Figura 16: Modificar Plan auditoria	17
Figura 17: Mensaje de confirmación del sistema.	18
Figura 18: Guardar cambios en modificar Plan Auditoria	19
Figura 19: Opción Plan Auditoria a Eliminar	20
Figura 20: Opción Planificación a Imprimir.	21
Figura 21: Imprimir Reporte Plan Auditoria	21

Figura 22: Opción Generar Plantilla Preguntas	22
Figura 23: Capítulos ISO 9001:2008	23
Figura 24: Seleccionar pregunta(s)	24
Figura 25: Seleccionar todas las preguntas	25
Figura 26: Guarda Plantilla Seleccionada	26
Figura 27: Modificar Plantilla de preguntas	27
Figura 28: Opción Realizar Auditoria	28
Figura 29: Iniciar Auditoria	29
Figura 30: Opción si cumple	30
Figura 31: Opción Cumple con Observación	31
Figura 32: Opción no cumple	32
Figura 33: Opción Cargar Archivo foto evidencia	33
Figura 34: Opción Salvedad	34
Figura 35: Botón Finalizar	35
Figura 36: Pausar auditoria	36
Figura 37: Auditoria, Pausa auditoria	37
Figura 38: Continuar Auditoria.	38
Figura 39: Error Iniciar Auditoria	39
Figura 40: Finalizar auditoria	40
Figura 41: Generar S.A.C	41
Figura 42: Generar SAC de las no conformidades	42
Figura 43: Botón Generar SAC.	43

Figura 44: Correo No conformidad Generada	44
Figura 45: Elaboración Plan de acción	45
Figura 46: Ingreso de datos del Plan de acción.	46
Figura 47: Insertar actividades	47
Figura 48: Plan de acción Guardado correctamente	48
Figura 49: Plan de acción enviado al Auditor del proceso	49
Figura 50: Correo enviado al Auditor del proceso	50
Figura 51: Opción Reporte de auditorias	51
Figura 52: Reporte Auditoria Total	52
Figura 53: Reporte Observaciones y Salvedades	53
Figura 54: Opción Plan de acción S.A.C.	54
Figura 55: Reporte Plan de Acción.	55
Figura 56: Correo Cierre S.A.C.	56
Figura 57: opción Cierre S.A.C	57
Figura 58: Opción Reporte gerencial	58
Figura 59: Imprimir Reporte Auditoria gerencial	59
Figura 60: Imprimir Consolidado de hallazgos	60
Figura 61: Reporte Avance de N.C.	61
Figura 62: Estados Avance de N.C.	61
Figura 63: Imprimir Reporte de Avance de Cierre S.A.C.	62
Figura 64: Opción reporte Consolidado de hallazgos	63
Figura 65: Opción imprimir Reporte consolidado de Hallazgos	64

Figura 66: Cronograma de actividades.	65
Figura 67: Opciones de Configuración Jefe Auditor interno	66
Figura 68: Opciones en Empresa	67
Figura 69: Opción nuevo	68
Figura 70: Tipo de Empresa	69
Figura 71: Opción Tipo de Empresa (clic Nuevo)	70
Figura 72: Opción Tipo de Empresa a Eliminar	71
Figura 73: Datos para configurar envío de correos automáticos.	72
Figura 74: Empresa guardada correctamente	72
Figura 75: Opción Modificar listado de empresas	73
Figura 76: Modificar campos Detalle de Selección y Guardar	74
Figura 77: Empresa actualizada correctamente.	75
Figura 78: Selección para Eliminar Empresa	76
Figura 79: Empresa eliminada correctamente	76
Figura 80: Opciones de Proceso	77
Figura 81: opción Nuevo	78
Figura 82: Responsable de Proceso	79
Figura 83: Tipo de Proceso	80
Figura 84: Opción Tipo de Proceso (click Nuevo)	81
Figura 85: Opción Tipo de Proceso a Eliminar	82
Figura 86: Proceso guardado correctamente	83
Figura 87: Opción Modificar listado de procesos	84

Figura 88: Modificar campos Detalle de Selección y Guardar	85
Figura 89: Proceso actualizado correctamente.	86
Figura 90: Selección para Eliminar Proceso	87
Figura 91: Proceso eliminado correctamente	88
Figura 92: Opciones de Usuarios del Sistema	89
Figura 93: opción Nuevo	90
Figura 94: Perfil del trabajador	91
Figura 95: Opción Perfil Trabajador (clic Nuevo)	92
Figura 96: Opción Perfil Trabajador a Eliminar	93
Figura 97: Cargo del trabajador	94
Figura 98: Opción Cargo Trabajador (clic Nuevo)	95
Figura 99: Opción Cargo Trabajador a Eliminar	96
Figura 100: Empresa	97
Figura 101: Opción Empresa (clic Nueva Empresa)	98
Figura 102: Usuarios del sistemas – Opciones de Empresa	99
Figura 103: Opción Modificar listado de trabajadores	99
Figura 104: Modificar campos Detalle de Selección y Guardar	100
Figura 105: Trabajador actualizado correctamente.	101
Figura 106: Selección para Eliminar Empresa	102
Figura 107: Trabajador eliminado correctamente	103
Figura 108: Opciones de Perfiles de acceso	104
Figura 109: Opción nuevo	105

Figura 110: Perfil trabajador	106
Figura 111: Formulario	107
Figura 112: Opción Formulario.zul (click Nuevo)	107
Figura 113: Opción Grabar nuevo Formulario (.zul).	108
Figura 114: Opción Eliminar Formulario del perfil del trabajador	109
Figura 115: Selección de permisos de acceso	110
Figura 116: Opción Modificar listado de Perfil de Acceso	110
Figura 117: Modificar Perfil de acceso Detalle de Selección y Guardar	111
Figura 118: Perfil de Acceso Guardado	112
Figura 119: Eliminar Etiqueta Menú – Perfil de Usuario	112
Figura 120: Perfil de Acceso eliminado correctamente	113
Figura 121: Opciones de Capítulos ISO 9001:2008	114
Figura 122: Opción Modificar listado de Perfil de Acceso	115
Figura 123: Opción Datos nueva Clausula.	116
Figura 124: Capitulo/Clausula guardado correctamente	117
Figura 125: Opción Modificar listado de Clausulas ISO	117
Figura 126: Opción Modificar campos Detalle de Selección y Guardar.	118
Figura 127: Clausula actualizada correctamente.	119
Figura 128: Selección para Eliminar Clausula	120
Figura 129: Clausula eliminada correctamente	121
Figura 130: Figura: Opciones Administración Cod. Verificación.	122
Figura 131: Ingreso de datos Administración Cod. Verificación	123

Figura 132: Mensaje del Sistema código de verificación. 123

Figura 133: Opción Salir 124