

SISTEMA DE CONTROL DE PRESTAMOS DE INFORMACIÓN TECNICA  
PARA LA EMPRESA PYZ SERVICIOS LTDA.  
(TEC-PRESS)

LUIS CARLOS VIVAS CARDENAS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, REDES Y ELECTRÓNICA  
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA  
BOGOTA D.C.  
I, 2009

SISTEMA DE CONTROL DE PRESTAMOS DE INFORMACIÓN TECNICA  
PARA LA EMPRESA PYZ SERVICIOS LTDA.  
(TEC-PRESS)

LUIS CARLOS VIVAS CARDENAS

Trabajo de grado para optar al titulo  
De tecnólogo en informática

DIRECTOR  
GERARDO CAÑAS  
Ingeniero de Sistemas

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, REDES Y ELECTRÓNICA  
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA  
BOGOTA D.C.  
I, 2009

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Presidente del Jurado

\_\_\_\_\_  
Jurado

\_\_\_\_\_  
Jurado

Ciudad y Fecha (día, mes, año) \_\_\_\_\_

A mis padres quienes con sus valores, hicieron el aporte más grande en mi proyecto de vida, para obtener los resultados que estoy obteniendo.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a:

Gerardo Cañas, Ingeniero de Sistemas por su valiosa colaboración y motivación.

A mi familia, por su interés en el avance del proyecto.

A mis profesores, por brindar todo su conocimiento y apoyo.

A mis amigos, pues son una guía constante en mi proyecto de vida.

A mis Jefes, por confiar en mí y apoyarme en cada fase del proyecto.

Muchas Gracias...

## Tabla de contenido

1. INTRODUCCION .....	11
1.1 TEMA.....	12
1.2 TITULO DEL PROYECTO .....	12
1.3 PLANTEAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	13
1.4 ALCANCE Y JUSTIFICACION.....	15
1.5 OBJETIVOS .....	16
1.6 METODOLOGIA DE INVESTIGACION .....	17
1.7 LINEA DE INVESTIGACIÓN .....	18
2. MARCO REFERENCIAL.....	20
2.1 ESTADO DEL ARTE.....	20
2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS .....	23
2.3 REFERENCIA ORGANIZACIONAL .....	25
2.3.1 ANTECEDENTES .....	26
2.3.2 MISION .....	27
2.3.3 VISION .....	28
2.3.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	29
3. INGENIERIA DEL PROYECTO .....	30
3.1 METODOLOGIA Y MODELO DE DESARROLLO .....	30
4. ANALISIS Y DISEÑO.....	37
4.1 DEFINICION DEL SISTEMA ACTUAL .....	37
4.2 DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL.....	38
4.3 DEFINICIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO .....	40
4.4 DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO.....	41
5. DESARROLLO .....	62

5.1 ESPECIFICACIONES DEL SOFTWARE .....	62
5.2 ESPECIFICACIONES DE HARDWARE.....	62
6. GLOSARIO .....	63
7. CONCLUSIONES .....	65
8. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	66
9. BIBLIOGRAFIA.....	67
10. MANUALES .....	68
<a href="#">10.1</a> MANUAL DE USUARIO.....	74

## Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1: Estructura Organizacional .....	29
Ilustración 2: Estructura Patron Modelo Vista Controlador .....	34
Ilustración 3: Diagrama casos de uso Definición Sistema Actual.....	39
Ilustración 4: Diagrama Gantt Proyecto .....	44
Ilustración 5: Estructura Básica de la Aplicación.....	47
Ilustración 6: Diagrama Casos de Uso Administrador.....	53
Ilustración 7: Diagrama Casos de Uso Ingreso documentos técnicos .....	54
Ilustración 8: Diagrama Casos de Uso Modificar documentos técnicos.....	54
Ilustración 9: Diagrama Casos de Uso Eliminar documentos técnicos .....	55
Ilustración 10: Diagrama Casos de Uso Generar Prestamos .....	55
Ilustración 11: Diagrama Casos de Uso Reportar.....	56
Ilustración 12: Diagrama Casos de Uso Consultar .....	56
Ilustración 13: Diagrama de secuencia Documento Técnico .....	57
Ilustración 14: Diagrama de secuencia A-Z .....	58
Ilustración 15: Diagrama de secuencia Caja.....	59
Ilustración 16: Diagrama de Estados Documentos Técnicos .....	60
Ilustración 17: Diagrama de Actividades Reportes .....	61

## RESUMEN

El proyecto esta dirigido a ofrecer una solución para el proceso de préstamo de documentos técnicos, que se llevan acabo en la empresa P&Z Servicios Ltda., se marcan aspectos importantes en el proceso de investigación, para que así se obtenga un resultado optimo en el sentido de satisfacer la necesidad del cliente y presentar el sistema de información que controle los prestamos realizados a diario en el proceso documental de la empresa.

De este modo, obtenemos la definición de los objetivos a alcanzar así  
Objetivo principal: Brindar a la empresa PYZ servicios un sistema de información, para llevar a cabo el control de préstamos de información técnica.

Los objetivos específicos a cumplir son, otorgar una confiabilidad en la información que se administra, automatizar el procedimiento de préstamos de información técnica, en el proceso de gestión documental, reducir el tiempo en respuesta de una consulta y préstamo; a los cuales se dieron resultados óptimos y puntuales para concluir finalmente que, el resultado como sistema de información "TEC-PRESS" es funcional y soluciona las necesidades de la empresa P&Z Servicios Ltda.

El proyecto se presenta con un avance de documento y software que requieren cambios y son solucionados posteriormente. El modelo que se implementa dentro de la ingeniería de proyecto es el MDSD o Modelo de Desarrollo de Sistemas Dinámicos con apoyo del lenguaje UML para la fase de descripción del sistema en general, además la implementación del modelo vista controlador soporta la arquitectura del sistema. Comprende como principal lenguaje de programación PHP y como base de datos utiliza MySQL, para la interfaz grafica se uso Dreamweaver Mx 2004, especificados mas adelante

## ABSTRACT

The project is aimed at providing a solution to the lending process of technical documents that are held in the P & Z Servicios Ltda., marked important aspects in the research process, so as to obtain an optimal outcome in the sense meet the customer's needs and present the information system to monitor the loans made daily in the documentary business. Thus, we obtain the definition of objectives to achieve Goal: Provide services to the company P&Z information system for carrying out the lending of technical information.

The specific objectives are to meet, give a reliable information that is given, to automate the loan process of technical information in the document management process, reducing time in response to a query and loan, for which results were optimal point and finally to conclude that the result as an information system "TEC-PRESS" is functional and addresses the needs of the P&Z Servicios Ltda.

The project is presented with a document and software advances that require changes and are subsequently resolved. The model is implemented within the project engineering is the MDSD model or Dynamic Systems Development with UML language support for phase description of the system in general, besides the implementation of the model view controller architecture supports the system. includes as its main programming language PHP and uses MySQL database for use graphical interface Dreamweaver Mx 2004, as specified below.

## 1. INTRODUCCION

El control de préstamos que se pretende, está direccionado al registro y manejo de datos relevantes dentro del proceso de préstamo que permitan una agilidad propicia para la conservación y administración de documentos técnicos.

Las principales características del sistema planteado están dirigidas hacia una dependencia de la empresa PYZ servicios, la empresa se encarga de todo tipo de administración y gestión documental y busca mejorar la calidad de información así mismo como la rapidez para los procesos que se describirán en el transcurso del presente texto.

Inicialmente la oportunidad de mejora sobre el proceso que se lleva a cabo en la empresa, se destaca por su importancia dentro del servicio con sus clientes.

De esta forma se busca brindar a esta empresa un apoyo sistemático que facilite las actividades diarias en los préstamos de información técnica, garantizando que la empresa prestará este servicio de forma veraz y efectiva.

Debido a la importancia del proceso y para garantizar una satisfacción total se pretende un acompañamiento continuo del usuario tanto para el levantamiento de la información como para su criterio de satisfacción dentro de las pruebas a realizar. Este tipo de sistemas de control merecen una comunicación directa y continúa puesto que la funcionalidad dependerá de las decisiones tomadas por este grupo de trabajo.

## **1.1 TEMA**

El tema en el cual se basa el proyecto es el registro actualización y seguimiento a un proceso de préstamo de documentos técnicos, que le permitirán al usuario controlar el paso de los documentos como ingreso, salida y actualización, dentro del sistema para tener una base de consulta confiable. Primordialmente abarca los préstamos que se realizan a diario en el proceso y garantiza agilidad para las actividades propias de este.

## **1.2 TITULO DEL PROYECTO**

**SISTEMA DE CONTROL DE PRESTAMOS DE INFORMACION TECNICA PARA LA EMPRESA PYZ SERVICIOS LTDA. "TEC-PRESS"**

Está es una herramienta informática que está orientada a mejorar de manera práctica el proceso de préstamo de documentos técnicos.

El proyecto nace, a partir de el flujo de trabajo de la compañía P&Z servicios, el flujo de información diaria dio una pauta, para hacer una breve revisión de los posibles requerimientos de software que pudieran existir encontrando así el proceso de préstamos de información técnica;

De esta forma se contempla el sistema "TEC-PRESS" dirigido a un área y unas necesidades muy específicas de la empresa PYZ Servicios Ltda.

### **1.3 PLANTEAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

De esta forma, para hacer una descripción del problema a solucionar encontramos que dentro de la organización PYZ servicios y los servicios que se prestan en ella, existe una actividad denominada custodia física de documentos técnicos, estos documentos técnicos permanecen dentro de cajas que reposan en una bodega documental, destinada para este fin. Actualmente el número de cajas que se tienen en custodia en la bodega es de 1.519 para las cuales el usuario ha manifestado un aproximado promedio de 10 consultas y prestamos diarios.

Ahora bien, para definir los procesos que se implementan en el préstamo de documentos, se realizaron inicialmente dos entrevistas con el administrador encargado. Para llegar a encontrar los requerimientos de un software mediante la determinación de factibilidad y dar inicio a las actividades de análisis y diseño que determinaremos más adelante.

Para este servicio se viene implementando el siguiente esquema: Un ente denominado CENTRO DE INFORMACION TECNICA CIT realiza la solicitud de préstamo al administrador de documentos técnicos por medio de E-Mail, el cual contiene los códigos de la información técnica que se requiere junto con la respectiva caja contenedora. Los códigos hacen referencia a CDS, AZ, Libros entre otros que son consultados a diario siguiendo el procedimiento anteriormente mencionado; El paso a seguir por el administrador es verificar mediante una hoja de Excel que la caja exista en el inventario de la bodega, luego de esto se requiere que una persona se dirija a la caja y verifique la existencia de los códigos que se están requiriendo. Luego de adquirir esta información y rescatar la información técnica disponible para el préstamo, se entrega la información al administrador del archivo técnico quien procede a formalizar el préstamo al cliente solicitante.

Ahora bien, Lo que se pretende alcanzar con este proyecto es, mediante el análisis y el diseño postular el proyecto para que sea una solución práctica a la problemática anteriormente planteada, puesto que por tratarse de un proceso delicado además de cotidiano, es primordial para los clientes consultantes la rapidez y veracidad con la que este proceso de préstamo se lleve a cabo, inicialmente se pretende obtener un registro detallado de las existencias, implementando una base de datos con un rango que oscila entre dos mil y

cuatro mil registros, que estén disponibles a actualización constante y directa por el administrador del proceso de préstamos o una persona delegada.

Para lograr identificar la necesidad de este sistema en el proceso, fue necesario realizar entrevistas directas con el Coordinador de proceso y Administrador de información técnica; Quien basándose en su experiencia se enfatizo en la falencia que existe al no llevar un registro de préstamos y consultas para agilizar este proceso , y la oportunidad de cambio que generaría esta herramienta para sus actividades diarias y la de su grupo de trabajo, Así como la confianza que puede generarse a través de la seguridad de la información que conllevaría a respaldar este proyecto para una solución adecuada ante estas oportunidades de mejora.

## 1.4 ALCANCE Y JUSTIFICACION

El motivo por el cual se realiza el análisis y diseño del sistema de información, que permitirá llevar el control de los préstamos y existencias de este proceso, es porque se identificó una necesidad de este, para el correcto funcionamiento del proceso que maneja el administrador en la gestión documental; Al realizar un pequeño diagnóstico del proceso e identificar esta necesidad se procede a indagar en cuanto a la oportunidad de mejora, que con respecto a la importancia de la información que se maneja, sabemos que, es realmente indispensable que el usuario conozca en tiempo real las condiciones y especificaciones de la información que administra.

Además, el sistema proporcionará al usuario una herramienta fácil de usar, segura, confiable y que en cuanto al proceso de administración documental, busca obtener un respaldo para que la prestación de este servicio se considere veraz y efectiva, por el correcto control de préstamos que se realizan a diario por el administrador.

De esta forma, el sistema de control de préstamos, busca ser un apoyo al administrador del proceso con la herramienta necesaria, la cual permita controlar y administrar correctamente la información para que el proceso este siempre actualizado y así pueda llevar al cliente una información detallada de los préstamos existencias y registros de la información técnica.

Este proyecto tiene como finalidad, desarrollar un sistema de información en el cual se va a llevar un control sobre los préstamos realizados dentro de la estructura organizacional posteriormente descrita en la ilustración 1, se pretende llevar un control de flujo de documentos de la siguiente manera, llevar un inventario de cajas que ingresan, tener un control y una información específica del contenido de cada caja, poder realizar reportes por parte del administrador de gestión documental, llevar un control de los préstamos detallados que se realizan diariamente.

De esta forma, se definió el modelo de desarrollo así como el lenguaje de programación y se dará una explicación de cómo se hará el desarrollo de cada Etapa tanto del modelo de desarrollo como de la codificación del mismo:

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 OBJETIVO GENERAL

**Brindar a la empresa PYZ servicios un sistema de información, para llevar a cabo el control de préstamos de información técnica.**

### 1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Los objetivos específicos a cumplir se describirán así:

- Otorgar una confiabilidad en la información que se administra.
- Automatizar el procedimiento de préstamos de información técnica, en el proceso de gestión documental.
- Reducir el tiempo en respuesta de una consulta y/o préstamo.

## **1.6 METODOLOGIA DE INVESTIGACION**

Los procesos a desarrollar en el presente proyecto tendrán como referente el enfoque cualitativo, la investigación es de tipo experimental; Se pretende analizar el proceso actual de préstamos, se plantea una serie de posibilidades de mejora y por medio del levantamiento de información concreta que sea herramienta base, para el analista de software obtenga una visión del proceso actual diseñe y modele el proceso que pretenda mejorar en la inclusión del sistema de control de préstamos satisfactoriamente.

El diseño de la presente investigación apunta a recoger información con criterio participativo, se utilizan principalmente entrevistas cualitativa o en profundidad.

Se utilizará como estrategia el muestreo teórico, el cual es el proceso de recolección de datos que permitirán definir la teoría por medio de diversos estadios, determinados por el sujeto a ser entrevistado y como hallazgos determinantes en el proceso de investigación.

De esta forma, como propósito de investigación pretendemos acceder a toda la información que refleje, cualquier oportunidad de mejora en el sistema que se pretende, el método investigativo apunta directamente a iniciar con el levantamiento de la información en base al proceso de prestamos, en la empresa y de esta forma continuar con el análisis y diseño que se repasará mas adelante.

## 1.7 LINEA DE INVESTIGACIÓN

La investigación de campo es relevante en el proceso de recolección de datos y básicamente comunicación concreta para el correcto levantamiento de información, acerca de las actividades que se pretenden mejorar y detalle de actividades tratadas en este caso el proceso de préstamos de documentos técnicos para la empresa PYZ Servicios.

Así, la técnica de recolección de datos clave para el análisis de requerimientos de este sistema se basa principalmente en cuestionarios, entrevistas y observación científica a fin de alcanzar los objetivos planteados en la investigación.

De esta forma, por medio de entrevistas hechas con el señor José Alejandro Orozco, usuario final y administrador del proceso de gestión documental, se realiza la recolección de información y es posible identificar la necesidad concreta para buscar la solución acertada y presentarla para su criterio y uso.

Inicialmente, luego de relacionar las problemáticas identificadas en el proceso de préstamo de documentos conjuntamente con el señor José Alejandro Orozco (Administrador y coordinador del proceso de gestión documental), se logra identificar y capturar los datos relevantes para analizar el funcionamiento del proceso el día de hoy, de esta forma lleva a cabo el análisis respectivo para lograr que el sistema de control de préstamos cumpla con su función y facilite las tareas del administrador

Para concluir, dentro de la investigación de campo tenemos identificados los requerimientos del software para el manejo de información técnica, y también está claro el flujo de información que se maneja en esta área del proceso.

Para el apoyo de la investigación documental es posible acceder a la base concreta del servicio que presta la empresa PYZ en su contrato de servicios de custodia préstamo y consulta de información técnica y especificar qué condiciones se requieren para que se preste un servicio oportuno y veraz por parte del usuario administrador.

Del mismo modo, al definir la investigación documental como base en el proceso de investigación científica para observar y reflexionar

sistemáticamente sobre diferentes tipos de documentos de apoyo tanto como con los datos recolectados así como entender el funcionamiento del proceso, y de esta forma empezar a documentar y analizar todo tipo de posibilidad de mejora con un estándar de calidad que proporcionara al proyecto, la base de su funcionamiento correcto en cuanto al análisis y diseño.

La investigación aplicada corresponde a aplicar o usar los conocimientos que se adquieren. Esta investigación está vinculada principalmente con la investigación básica pues depende de los resultados y avances que la investigación básica pueda ofrecer, y en consecuencia esta requiere de un marco teórico, No obstante en una investigación empírica, lo que reamente le interesa al investigador son las consecuencias prácticas.

Para la fase de la investigación aplicada se procederá con el desarrollo del sistema analizado y propuesto, para que con la información obtenida específicamente los requerimientos de software conseguidos de la mano del usuario administrador, gracias a la investigación de campo para de esta forma aplicar los conocimientos previamente adquiridos y utilizarlos en pro del sistema planteado.

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1 ESTADO DEL ARTE

En el mercado encontramos diversos sistemas de control de préstamos los cuales implementan diversas tecnologías de desarrollo.

De esta forma, tenemos como referencia el sistema implementado en las bibliotecas, como en otros servicios que prestan diversidad de servicios dentro del mercado así como sistemas especializados en gestión documental encontramos algunos como:

Nombre	Características	SO común	Fabricante
onBase	Desarrollado para operar bases de datos arquitectura cliente/servidor	Windows	Aiim - Oracle- Microsoft - SAP
JAVASIS	Orientada a la Web base de datos microlSIS	Windows – Unix – Macintosh	UNESCO
ORFEO	Software Gestión Documental, Liberado bajo licencia GPL <sup>1</sup>	Windows – Linux	Comunidad Orfeo/GPL
SIDRA	Sistema corporativo gestión documental 2004	Windows	Biblioteca digital del principado de Asturias.

**OnBase:** es una solución de sistemas de la casa desarrolladora de software Hyland Software Solution, sus características principales son brindar soluciones en una aplicación habilitada para la web que combina la gestión de documentos electrónicos, los procesos de los negocios y la gestión de expedientes.

---

<sup>1</sup> (General Public License) Licencia publica permite a cualquier entidad o empresa hacer uso de una herramienta

Este ha logrado un amplio reconocimiento en el mercado por dar soluciones a diversos sectores a clientes en Europa, América y Asia.

**JAVASIS:** es una aplicación para consultar y manipular bases de datos, fue creado para el sistema JAVA de Sun Microsystems y utiliza la arquitectura cliente – servidor, permite realizar todas las operaciones de consulta, carga actualización desde cualquier localización física a través de internet, ofrece solución para grandes bibliotecas, manipula bases de datos ISIS similar a WinIisis.

No se encuentra práctico para redes pequeñas o mono usuarios pero tiene grandes ventajas como, que los clientes no necesitan compartir un mismo sistema operativo.

**ORFEO:** es una herramienta informática que apoya la gestión documental y de procesos de las entidades que decidan implantarlo.

Licenciado como software libre que permite a cualquier entidad o empresa en el mundo hacer uso de la herramienta, estudiarla, modificarla y re-distribuirla simplemente siguiendo los lineamientos básicos de la licencia GPL.

Permite gestionar electrónicamente la producción, el trámite, el almacenamiento digital y la recuperación de documentos, evitando su manejo en papel, garantizando la seguridad de la información y la trazabilidad de cualquier proceso que se implemente mediante su funcionalidad<sup>2</sup>.

**SIDRA:** es un sistema corporativo de gestión documental y de información en red que intenta dar respuestas a las necesidades de la organización, además de facilitar el acceso a los recursos bibliográficos y documentales de la misma.

Es un conjunto de centros de información, documentación y bibliotecas especializadas que ofrecen más de 100.000 referencias y documentos en línea

Teniendo como referencia las características de cada sistema planteado anteriormente, logramos determinar que en el mercado se encuentran soluciones de sistemas para cada negocio y principalmente se destacan por implementar tecnologías direccionadas al manejo y flujo de información.

---

<sup>2</sup> Fuente extraída de: <http://www.protic.org/proyectos.shtml?x=20190862>

En el proyecto que se plantea sistemas como onBase y SIDRA, aportan la forma de implementación de tecnología orientada a la web, principalmente por usar la arquitectura cliente – servidor, analizando los procesos de los negocios específicos y la gestión documental a la que apunta la aplicación.

Por otra parte, con base al sistema ORFEO se pretende implementar el concepto de seguridad de la información direccionados a evitar la manipulación manual de los documentos, pues es lo que se quiere rescatar con el proyecto para el control de préstamos de información técnica; tras controlar la información de entidades grandes y obtener un reconocimiento por su funcionalidad y la manipulación de bases de datos.

Continuando con JAVAISIS se resalta su practicidad y con base al proyecto aporta factores importantes como la tecnología Cliente – Servidor que permite operar bases de datos en tiempo real y garantizando un ordenamiento propio para cada negocio, la falencia que se presenta con este aplicativo es que esta direccionado a manipular base de datos ISIS, pero fue clave para el proyecto la investigación y el propósito de este aplicativo.

Al basarse en la necesidad específica del proyecto dentro de la empresa PYZ, se encontró que implementa el sistema llamado SIDRA desarrollado en el año 2004 que presta los servicios de inventario y catalogación documental para el manejo de información de todo tipo dentro de una existencia física, específicamente orientado al control y flujo documental de las bodegas a nivel nacional y registro de documentos entrantes. Este sistema es muy completo y se implementa en este caso mediante intranet, en consideración este sistema no abarca el servicio de préstamos a nivel de documento, tampoco diferencia un contenido que este prestado.

Luego de investigar se encontró que la empresa PYZ requiere servicios informáticos específicos con en cuanto al área de administración documental, puesto que las opciones que brinda el mercado podrían llegar a satisfacer los requerimientos de flujo de información, se debe tener en cuenta que la empresa ya cuenta con un sistema corporativo de gestión documental.

Lo que se busca mejorar en cuanto a lo que existe, es la conservación por medio de lineamientos específicos para los prestamos de la empresa y garantizar un control que sea funcional al proceso, agradable al usuario y que brinde una veracidad en cuanto a los datos almacenados en el sistema; esto será principalmente lo que diferencia al proyecto en cuanto a lo que ya existe en el mercado.

## 2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS

### UML Unifiqued Modeling Language

Que traduce Lenguaje de modelado unificado, este permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un sistema de software Orientado a Objetos, fue impulsado por tres grandes autores de metodologías de moldeamiento como lo son Grady Booch, Ivar Jacobson y Jim Rumbaugh, quienes crearon la notación unificada para la firma Rational Software Company, de esta forma basar la construcción de sus herramientas CASE.

MVC Modelo Vista Controlador ilustración 2, es un patrón de arquitectura que se desenvuelve dentro del marco de análisis y diseño de aplicaciones que sean orientadas a una tecnología web, por tal motivo es la mas conveniente de usar junto con UML para el proceso de Análisis y Diseño a nivel de estructuras guiadas, por los protocolos y dinamismo que requiere esta aplicación para el manejo y flujo correcto de datos dentro del sistema.

El modelo MVC tiene tres partes para su desarrollo que se describen así:

**Modelo:** Donde reposa la representación específica de la información con la cual el sistema opera. La lógica de los datos asegura la integridad de estos y permite la conservación y manejo de estos.

**Vista:** Este representa un modelo en un formato adecuado para brindar al usuario un espacio de trabajo práctico, amigable y comprensible para su correcto uso.

**Controlador:** Este normalmente se conoce por acceder al modelo, actualizándolo, posiblemente modificándolo de forma adecuada a la acción solicitada por el usuario.

El modelo MDSD (Modelo de Desarrollo de Sistemas Dinámicos) se destaca principalmente por emplear la construcción de prototipos incrementales y se puede combinar con otros modelos ágiles<sup>3</sup> pues es fácil de comprender por tratarse de una tendencia orientada a la agilidad, además este no esta directamente basado en seguir pasos establecidos, sino iteraciones que ayuden a tomar decisiones que promuevan el incremento frecuente de software.

---

<sup>3</sup> Fuente: Pressman, Roger Ingeniería del Software Sexta edición

La gestión documental, es casi tan antigua como la escritura y surge tras la necesidad de fijar actos administrativos, comerciales y transaccionales se define así; “conjunto de normas técnicas y practicas usadas para administrar el flujo de documentos de todo tipo en una organización, permitir la recuperación de información desde ellos, determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los documentos mas valiosos, aplicando principios de racionalización y economía”<sup>4</sup>.

El Archivo General de la Nación, según ley 594 de 2000 (Ley General de Archivos) reguló en su titulo V: “Gestión de documentos, la obligación que tienen las entidades públicas y privadas que cumplen funciones publicas, en elaborar programas de gestión de documentos, independientemente del soporte en que produzcan la información para el cumplimiento de su cometido estatal, o de objeto social para el que fueron creadas”<sup>5</sup>.

Framework se define como una estructura de soporte definida, mediante la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado. Típicamente, puede incluir un soporte de programas, bibliotecas y un lenguaje interpretado entre otros software para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

---

<sup>4</sup> Fuente extraída de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_documental](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_documental)

<sup>5</sup> Fuente extraída de: <http://www.archivogeneral.gov.co/?idcategoria=1232>

## **2.3 REFERENCIA ORGANIZACIONAL**

Identificación: Nit. 830018569-9

La empresa: P&Z Servicios Ltda.

Ciudad / Departamento: Bogotá Cundinamarca

Dirección: Transversal 71 F No. 5ª – 54 oficina 301

Teléfono: 3381159 - 4460694

Nombre de la ARP: Colmena ARP

Numero Patronal: 830018569-9

Numero de póliza de afiliación: 49947

Actividad Económica: Empresa Dedicada al almacenamiento y depósito de documentos, incluye bodegas y almacenes de depósito.

Representante Legal: Carlos Alberto Martínez Palomo

### **2.3.1 ANTECEDENTES**

P y Z Servicios Ltda., planea, implementa y gestiona soluciones de administración de la información, documentos y archivos, con técnicas, principios, métodos y herramientas que optimizan el tratamiento intelectual y de infraestructura de la información.

La capacidad de competencia, el mejoramiento continuo, la iniciativa a nuevos conceptos, nos compromete con nuestros clientes para garantizar cumplimiento.

Garantizamos el cubrimiento de todas las etapas del ciclo vital del documento, desde la creación hasta la eliminación o conservación en archivos permanentes o históricos. Prestamos servicios profesionales relacionados con elaboración de Tablas de Retención Documental, Administración de documentos, Organización de Archivos y Recepción, Radicación y Distribución de Correspondencia.

De la misma manera, contamos con sistemas de información que permiten soluciones integrales o puntuales acordes a las necesidades de nuestros clientes y con el permanente respaldo de un equipo interdisciplinario de profesionales y técnicos integrados en un agradable ambiente laboral, mejorando nuestro desempeño día a día.

Contamos con experiencia tanto en el sector privado como en el sector oficial, habiendo prestado servicios con la más alta calidad técnica a empresas como ECOPETROL, Ministerio de Educación, entre otras.

Se han diseñado y/o implementado diferentes modelos de gestión documental, desarrollando actividades para la realización de políticas, planes, procedimientos, tablas de retención documental, el suministro de equipos, estanterías, cajas, carpetas, permitiendo una servicio integral y uniforme en los procesos archivísticos implementados.

### **2.3.2 MISION**

P&Z Servicios Ltda. , Planea, Implementa y gestiona soluciones de administración de información, documentos y archivos, con técnicas, principios, métodos y herramientas que optimizan el tratamiento intelectual y de infraestructura de la información.

La capacidad de competencia, el mejoramiento continuo, la iniciativa a nuevos conceptos, nos compromete con nuestros clientes para garantizar cumplimiento.

### **2.3.3 VISION**

P&Z Servicios Ltda. Tiene el propósito de convertirse para finales del año 2010 en una empresa líder en procesos y servicios de gestión documental relacionados con el bodegaje, custodia y administración documental, a lo cual dedicara todos sus esfuerzos teniendo como meta disponer de 10.000 o más metros cúbicos de espacio en bodegas de los cuales por lo menos sean de su propiedad el 50% prestando esos servicios en forma automatizada mediante equipos de computo, cuarto frio, sistemas de transporte para protección y distribución de documentos en todo tipo de soporte y consolidación empresarial en por lo menos Bogotá y dos ciudades capitales de departamento.

## 2.3.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

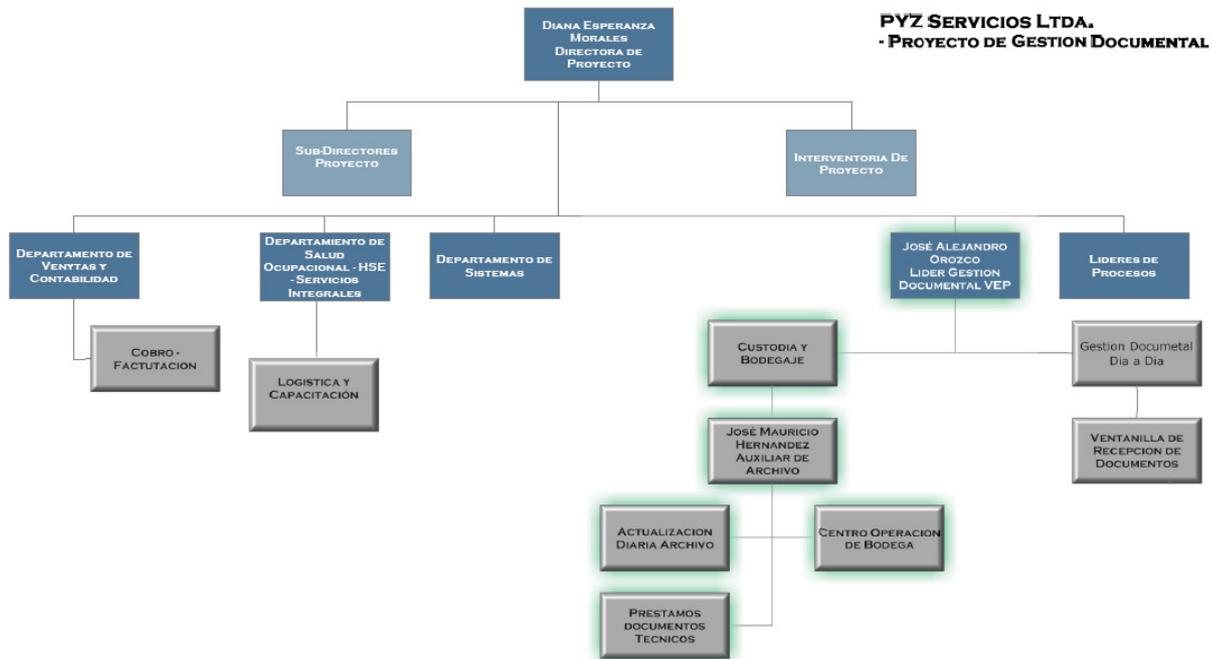


Ilustración 1

### 3. INGENIERIA DEL PROYECTO

#### 3.1 METODOLOGIA Y MODELO DE DESARROLLO

La fase de metodología y modelo de desarrollo busca para el analista obtener un plano en el cual apoyarnos para lograr un software manejable fácil de manipular y que enriquezca la experiencia del tecnólogo en informática.

Para optar por una metodología y modelo de desarrollo correctos se revisarán las necesidades además es importante el planteamiento y descripción del problema, para que el marco de referencia con el que se evaluó el proyecto genere resultados óptimos.

Comprendiendo como un factor importante que el sistema se direcciona a la probabilidad de cambios constantes y teniendo en cuenta que a partir del análisis de requisitos, se pretende modelar el diseño así como hacer incrementos frecuentes de la mano del usuario sobre el proceso; Se opta por implementar el modelo (MDSD)<sup>6</sup> ó Método de desarrollo de sistemas dinámicos, que es un método que se destaca por dar soluciones a necesidades específicas y adaptables al contexto de la organización.

Cabe mencionar que se puede adaptar a un modelo de proceso combinado y además se conoce por ser junto con el lenguaje UML una de las metodologías estándar mas utilizadas para el análisis, diseño e implementación de sistemas orientados a objetos.

Así, el modelo MDSD sugiere una filosofía que hace referencia a que el 80 por ciento de la aplicación se puede entregar en 20 por ciento de tiempo que tomaría entregar 100 por ciento de la aplicación<sup>7</sup> ó el sistema completo. Esta regla no siempre se aplica en la mayoría de los casos pero es lo que se pretende, este modelo se puede representar como una serie etapas que corresponden al ciclo de vida del proyecto.

El desarrollo del proyecto por medio de MDSD se divide principalmente en 3 fases como son:

- PRE-PROYECTO

---

<sup>6</sup> Modelo de Desarrollo de Sistemas de Información

<sup>7</sup> Fuente: Pressman, Roger Ingeniería de Software Sexta edición

- CICLO DE VIDA DEL PROYECTO
- POST-PROYECTO

PRE-PROYECTO: En esta parte principalmente se trata de identificar los aspectos claves para el inicio del proyecto, como lo son disponibilidad de equipos, usuarios y clientes para poder reconocer las entidades y funciones, que se relacionan directamente con lo que se llegará a analizar y proponer.

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO: El método comprende para su desarrollo 5 actividades a implementar que comprendemos de la siguiente forma.

Estudio de la factibilidad, que se encarga de establecer requisitos para evaluar si la aplicación es una candidata viable para implementar el método de desarrollo MDSD, se realizan toma de requerimientos y también se identifica los factores que mas influyen en la ejecución de este método.

Estudio de negocios, esta etapa se destaca por determinar como trabaja la empresa o el proceso que se pretende seguir y así definir la estructura funcional básica de la aplicación, que expectativas tiene el cliente del proyecto para que con un óptimo levantamiento de información, se pueda garantizar una correcta evolución.

Iteración del modelo funcional, en esta etapa se producen una serie de prototipos que demuestran la funcionalidad para el cliente y el propósito principalmente es trabajar sobre un prototipo para recopilar requisitos adicionales y lograr una retroalimentación de lo que obtiene el usuario.

Iteración de construcción y diseño, principalmente lo que pretende es integrar los componentes realizados en las etapas anteriores, para asegurar que el desarrollo tiene el rumbo correcto que pretenden los usuarios y sobretodo que sea aprobado por estos para conectarse satisfactoriamente con la siguiente etapa.

Implementación, por ultimo se coloca el incremento del software mas reciente para que se evalúe por parte del usuario, el objetivo en esta fase es entregar una versión del sistema brindar una capacitación y obtener datos claves para que las modificaciones que se realicen sean especificas con el fin de realizar cambios prácticos al producto presentado en caso que se requiera.

POST-PROYECTO: En esta fase final se procura que los requerimientos planteados satisfagan las necesidades que se plantearon y se pretenden hacer mejoras o modificaciones siguiendo el control del ciclo establecido para un mantenimiento de software veraz y practico.

Las fases del método de desarrollo de sistemas dinámicos se integraran de la siguiente forma en el proyecto propuesto para la empresa P&Z servicios Ltda.

Identificación de aspectos claves para dar inicio al proyecto.

- Identificar agentes del proceso
- Análisis del área de negocio
- Identificación recursos
- Respaldo

Estudio de Factibilidad

- Operacional
- Técnica
- Económica

Estudio de Negocios

- Recolección de datos
- Análisis Flujo de datos
- Preparación de la propuesta

Iteración del Modelo Funcional

- Presentación modelos prototipos
- Definición Objetos
- Modelo Desarrollo

## Iteración de Construcción y Diseño

- Alcance de prototipos
- Diseños
- Diagramas
- Correcciones

## Implementación

- Se hace entrega de la versión 1.0
- Captura de posibles mejoras
- Mantenimiento

La metodología del sistema de información desempeña un papel importante en el desarrollo del software y el diseño es fundamental en el desarrollo para este caso se utilizara el lenguaje UML Unifiqued Modeling Language<sup>8</sup> como herramienta de modelado. Principalmente pretende dar a entender el diseño; Gracias al patrón MVC modelo Vista-Controlador<sup>9</sup> que al igual que la metodología UML va a ser usado para el modelado del sistema de control de prestamos el cual esta basado en PHP como principal lenguaje de programación con una conexión a base de datos montada sobre el Motor Gestor de Base de datos MSQl.

Con estas metodologías se pretende crear dinamismo y congruencia, ideal para lograr proponer el aplicativo en entorno web, ya que el lenguaje PHP esta dirigido para este tipo de aplicaciones.

---

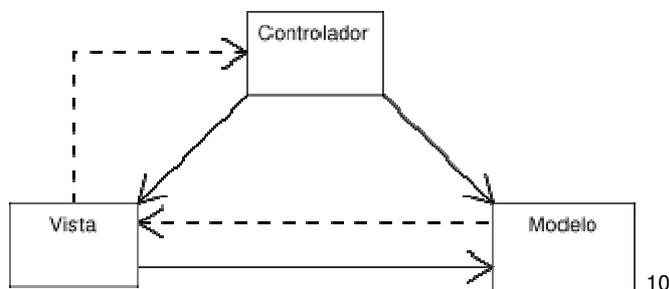
<sup>8</sup> UML: Lenguaje Unificado Modelado

<sup>9</sup> MVC: Modelo Vista Controlador es un patrón de arquitectura de software

UML presenta varias actividades que se pueden realizar en el diseño de un sistema de información y se selecciona un grupo para el avance en el desarrollo del proyecto entre estas tenemos:

- Diagrama de Clases
- Diagrama de Estado
- Diagrama Casos de Uso
- Diagrama de Objetos
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de Colaboración
- Diagrama de Iteración

Por ser un aplicativo diseñado para montarse en un servidor se implementa la interacción Usuario-Servidor por este motivo se usara la metodología MVC ó Modelo Vista controlador que proporciona facilidad y control sobretodo al incluir interfaces al usuario final que pretende ser fácil y entendible.



**Ilustración 2**

Este modelo se puede representar y utilizar en las diferentes frameworks como

Java Swing, Java EE, XForms , .NET, oldFusion, Java, JavaScript, ABAP Objects, Informix 4GL, Perl, PHP, Python, Ruby, XML

<sup>10</sup> Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo\\_Vista\\_Controlador](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador)

El lenguaje de programación escogido para realizar esta aplicación será PHP, es un lenguaje de programación interpretado, que apareció en 1995, y fue diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Diseñado por PHP Group. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor pero actualmente puede ser usado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de comandos incluyendo aplicaciones con interfaz grafica, su creador original Rasmus Lerdorf en 1994, sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre.

El lenguaje PHP puede ser incrustado dentro del código HTML Hypertext Markup Language<sup>11</sup> predominante para la construcción de páginas web, La versión mas reciente de PHP es la 5.2.9-1 del 10 de Marzo de 2009.

También, tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos UNIX<sup>12</sup> y Windows<sup>13</sup>; Por otro lado su popularidad aumenta constantemente gracias a sus cualidades y conexiones con bases de datos como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite. Además, por ser un lenguaje que tiene gran parecido con los lenguajes mas comunes de programación estructurada como C y Perl, que permite a los programadores crear aplicaciones complejas en con un aprendizaje relativamente corto.

Al finalizar el levantamiento de la información se procede a identificar los problemas con el modelado del sistema actual para que sea fácil identificar las posibles soluciones en compañía del usuario final para que se llegue a un primer entendimiento en cuanto a la posible solución planteada de mejoramiento que según las iteraciones que se pretenden hacer con el modelo funcional generen unos resultados óptimos siempre propuestos a mejorar.

Se diseñaran diagramas de casos de uso que permitirán una mejor comprensión del sistema y siguiendo la política de mejora en todo momento para lograr los incrementos propuestos en las iteraciones anteriormente mencionadas, En papel se registraran soluciones como pruebas de escritorio en compañía del usuario final, esto permitirá que el usuario defina las condiciones necesarias para que el flujo de información se dirija de forma correcta y al programador le dará una base para que se empiecen a identificar variables claves dentro del proceso con relación a conservación de la

---

<sup>11</sup> HTML: Lenguaje de marcas de Hipertexto

<sup>12</sup> Sistema Operativo portable

<sup>13</sup> Familia de sistemas Operativos desarrollados y comercializados por Microsoft

información, para que el proceso nunca pierda su facultad o se modifique de una forma que no se pretende.

Así mismo, se implementaran Diagramas de secuencia que permitirán ver paso a paso la parte del desarrollo en una secuencia lógica y funcional que al final va a dar resultado a un incremento actualizado que será en esencia el sistema integrado listo para la entrega al usuario final.

Los diagramas de estado, permitirán mostrar el sistema en cada uno de sus fases estos harán referencia al ciclo de vida y será base para lograr una estabilidad de acuerdo a la interacción del usuario con su frecuencia de uso y funcionalidad.

Finalmente los diagramas de Clases permitirán mostrar objetos y clases necesarias para creación del software y una descripción fundamental referente al manejo de datos dentro del sistema como el manejo de jerarquías entre otras. El diagrama de Actividad pretende ilustrar la actividad del sistema de manera más entendible para todo usuario funcional ya sea para un modificador como para el desarrollador del sistema, quien en muchos casos logra una descripción más clara en cuanto al sistema que utilizara.

Esta metodología de desarrollo que brinda la herramienta UML se pretende ver el sistema en su parte más primitiva para que a partir de esta se comience con las etapas propuestas y seguidamente el desarrollo como tal, es decir la codificación del sistema de información para obtener como resultado un aplicativo que cumpla con las necesidades de los futuros usuarios del sistema.

Para la parte de codificación del sistema de control de préstamos técnicos se utilizaran dos metodologías descritas como Método de desarrollo de sistemas dinámicos o MDSD que se conoce como uno de los modelos ágiles más usados y al patrón de Modelo de Vista Controlador MVC como herramientas funcionales en el desarrollo del proyecto.

De esta forma, se busca una facilidad para el proceso de desarrollo, optimizando tiempo de codificación y una claridad específica dirigida a los aspectos que se pretenden solucionar con el aplicativo propuesto.

## 4. ANALISIS Y DISEÑO

### 4.1 DEFINICION DEL SISTEMA ACTUAL

Inicialmente para el dar inicio al proceso de Gestión de requisitos se pretende identificar, controlar y rastrear la información relevante para la actividad de reconocimiento de entes y datos que realizan la solicitud de este trabajo, se identifica también quien usara esta solución que se presenta, se rastrea la existencia de otra fuente para la solución requerida, se realizaron entrevistas para la obtención de requisitos directamente con el administrador de gestión que controla y administra los documentos técnicos y los prestamos diarios que son solicitados; Identificando así la serie de problemas a atacar por parte de la solución.

El sistema actual corresponde a una técnica manual adoptada por el administrador de gestión documental, con el ánimo de llevar un control utilizando hojas de calculo en EXCEL donde dentro de su inventario cambia el color de la celda del documento que presto o añade celdas cuando llega una caja para custodia y préstamo ingresando de cada caja los códigos de los documentos que contiene y de la misma forma enumera con un código de custodia adicional implementado por P&Z Servicios para el control de cada caja pero esta información debe ser relacionada por el mismo administrador como se especifico anteriormente de forma manual en su hoja de calculo, la hoja de calculo que maneja el administrador comprende tres campos específicos que son: Códigos de los Documentos – Número caja CIT – Número caja P&Z

Este último se destaca por ser rotulado<sup>14</sup> por el administrador de gestión documental y corresponde al numero de la caja consecutivo que pasa a ser custodia de la empresa; El administrador solo cuenta con el soporte de la hoja de calculo y una gran retentiva mental para recordar que día se solicito determinado préstamo y en que fecha se realizo la devolución del mismo por parte de la entidad CIT. Excluyendo de esta forma una cantidad de información considerable que puede llegar a ser muy útil en caso de perdida de un documento o devolución incompleta por parte de la entidad a la que se realizan los prestamos.

---

<sup>14</sup> Arte que se tiene al realizar un cartel o Rotulo

## 4.2 DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL

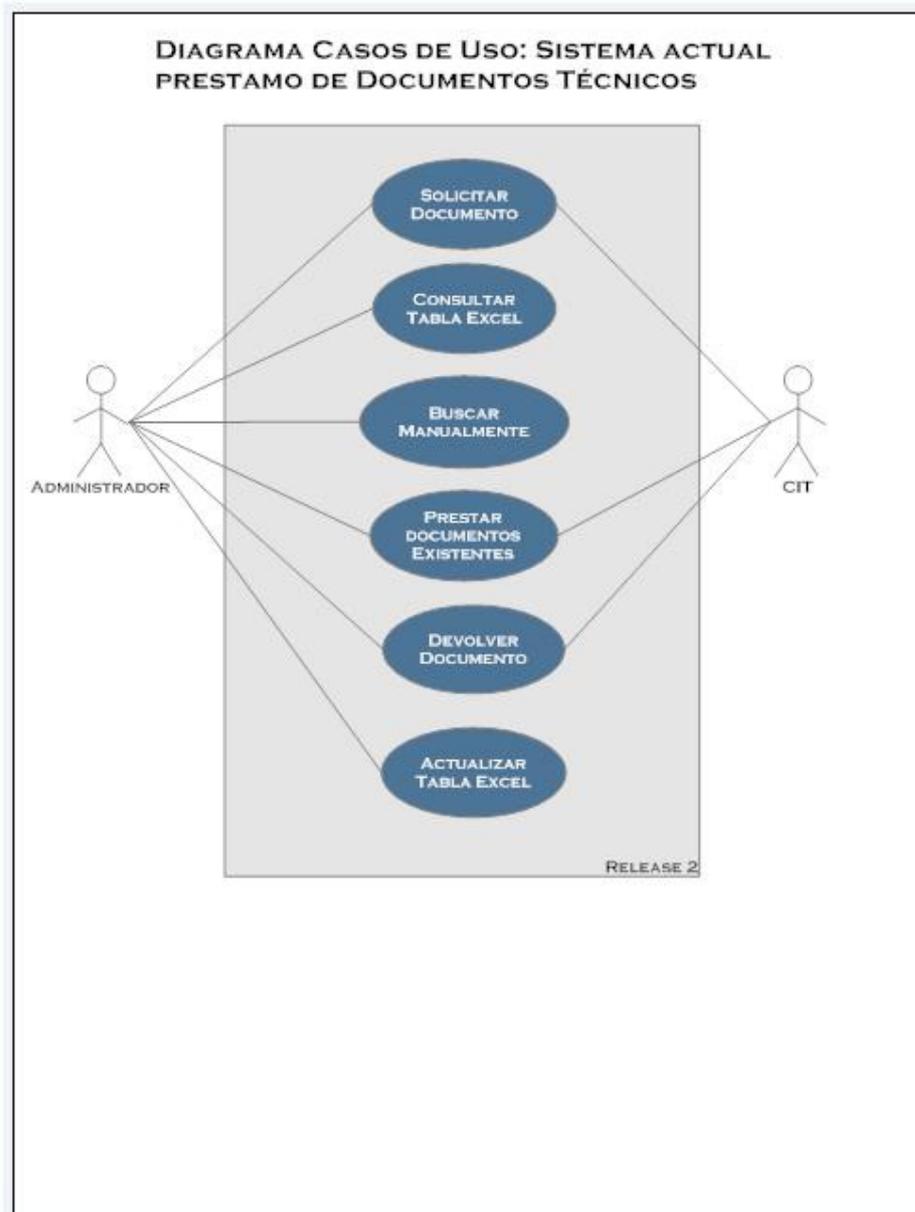
El sistema que se adopta actualmente consiste en la custodia de documentos técnicos que reposan en cajas contenedoras el administrador de gestión documental debe, velar por su conservación y préstamo para la entidad definida como CIT (Centro de Información Técnica) que es la única entidad que solicita esta información a diario al administrador de la información; La solicitud se hace por lo general por correo electrónico , este correo electrónico va dirigido al administrador de gestión documental y contiene los códigos de los documentos que el CIT necesita; Al recibir el correo electrónico el administrador de gestión documental, debe revisar cada código para corroborar su existencia en la bodega, mediante una tabla en EXCEL, que contiene todo el inventario de los códigos en su poder, seguidamente delega la función o conforma un equipo de auxiliares de archivo para que se proceda con la búsqueda y recuperación de los documentos solicitados, los auxiliares de archivo deben dirigirse a la bodega con la información básica de los códigos de documento y la caja que los contiene para de esta forma realizar el préstamo de los documentos que se encuentren, excluyendo los que no se encuentren por que tal vez ya habían sido prestados o simplemente no se encuentran en las cajas.

Una descripción del sistema actual esta representado en la ilustración 3, que corresponde al flujo que se pretende mejorar y automatizar y sobre el cual se presenta el aplicativo.

En la etapa de análisis para lograr basarse en los procesos y métodos usados en el control de información y préstamos se recurre a realizar una serie de entrevistas con el usuario, donde se encuentran entre otras falencias tales como:

- Demora en el tiempo de prestamos de documentos técnicos
- Falencia en el control de fechas por parte de inventario y préstamos
- No se realiza un esquema de préstamos en caso de perdida de documento técnico.
- No se registra a diario ni mensualmente ¿cuantos documentos fueron prestados?

- Volatilidad en los datos manejados en la hoja de cálculo de EXCEL pues se pueden perder o cambiar fácilmente.



**Ilustración 3**

Representa la actividad que realiza el administrador de gestión documental con base a las solicitudes del usuario CIT.

### 4.3 DEFINICIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

El sistema que se propone como solución al los requerimientos anteriormente descritos y tras analizar el problema general, corresponde a presentar un aplicativo **TEC-PRESS** desarrollado con el lenguaje PHP conectado a un motor gestor de bases de datos MySQL, con el cual el administrador de gestión documental quien es responsable de los prestamos de información técnica, controle de forma segura y fácil la entrada y salida de información técnica, que reposa en la bodega, así como los prestamos que se realizan a diario, en esta área del proceso de gestión documental para la empresa P&Z Servicios Ltda.

Las herramientas del sistema propuesto van direccionadas a un fácil uso y también fácil acceso, para el administrador de gestión documental este usuario, es el único que manipula y consulta la información, que reposa en la base de datos y la manipulara a través del menú, diseñado para este fin.

El aplicativo lo conectará directamente, al motor gestor de base de datos y así navegue dentro del menú en busca de la información que desee o de la acción que quiera realizar como son consultas, préstamos o ingresos de los documentos que él administra.

#### 4.4 DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

El sistema que se propone consta de la utilidad para que el administrador de documentos técnicos controle fácilmente la información, correspondiendo a las acciones que debe realizar para el proceso de préstamo y consulta de documentos.

El diseño que se propone es orientado al patrón Modelo Vista Controlador y se implementara para el usuario con la estructura del menú principal de tareas que esta directamente relacionado con las funciones que se realizan en el aplicativo y según lo descrito en la ilustración 5, que representa en un punto general las tareas a realizar, de esta forma contemplamos un diseño funcional así:

Control de Prestamos técnicos, link contacto	
<b>Menú Principal</b>	Vínculos de Navegación Individual
Salir	
Ingreso	
Modificar	
Eliminar	
Prestamos	
Devolución	
Consultas	
Reportes	

Para hacer una descripción del diseño, el contenido del menú principal ubicado en la parte superior, izquierda del diseño, del cual se despliegan la lista de objetivos del usuario, este menú vertical permite al usuario seleccionar la acción deseada y desarrollarla posteriormente en el área de trabajo ubicada en la parte central, derecha quedando estática la forma del menú para facilitar la navegación del usuario por los diferentes objetivos en caso de que este lo requiera o simplemente finalice su labor en el aplicativo.

<b>Ingreso</b>
-ingreso.html ()
-selecciona.php
-cajas.html
-cajas.php
-A-z.html
-a-z.php
-documento.html
-documento.php

<b>Modificar</b>
-modificar.html
-selecciona1.php
-mcajas.html
-mcajas.php
-mcajas2.php
-ma-z.html
-ma-z.php
-ma-z2.php
-mdocumento.html
-mdocumento.php
-mdocumento2.php

<b>Eliminar</b>
-eliminar.html
-selecciona3.php
-ecajas.html
-ecajas.php
-ecajas2.php
-ea-z.html
-ea-z.php
-ea-z2.php
-edocumento.html
-edocumento.php
-edocumento2.php

<b>Préstamo</b>
-prestamo.html
-selecciona4.php

-pcajas.html
-pcajas.php
-pcajas2.php
-pa-z.html
-pa-z.php
-paz2.php
-pdocumento.html
-pdocumento.php
-pdocumento2.php

<b>Devolución</b>
-devolucion.html
-selecciona5.php
-dcajas.html
-dcajas.php
-dcajas2.php
-da-z.html
-da-z.php
-daz2.php
-ddocumento.html
-ddocumento.php
-ddocumento2.php

<b>Consulta</b>
-consulta.html
-selecciona6.php
-ccajas.html
-ccajas.php
-ca-z.html
-ca-z.php

<b>Reportes</b>
-reportes
-selecciona2.php
-rcajas.php
-ra-z.php
-rdocumento.php

Siguiendo la línea de objetivos a cumplir, se diseña inicialmente los estudios del caso, para otorgar la solución mas optima, siguiendo el modelado del análisis correspondiente al PRE-PROYECTO que sugiere la identificación de los participantes del proyecto propuesto entidades y recursos para tener una expectativa de utilización del aplicativo a proponer.

Así, encontramos al usuario final y administrador de gestión documental como principal fuente de información para la recolección de datos. En un acompañamiento constante del usuario, para su oportuna respuesta en caso que se requiera tener más información acerca del proceso de préstamos.

#### Entidades participantes en el proceso

- Administrador de documentos técnicos.....Usuario
- Centro de información técnica CIT.....Cliente

#### Datos participantes en el proceso

- Código de Documentos Técnicos
- Número de Caja Implementado por CIT
- Número de Caja Implementado por P&Z Servicios Ltda.

Con la utilización del diagrama de Gantt es práctico y conveniente ubicarnos cronológicamente en el desarrollo del proyecto como se demuestra en la ilustración 4.

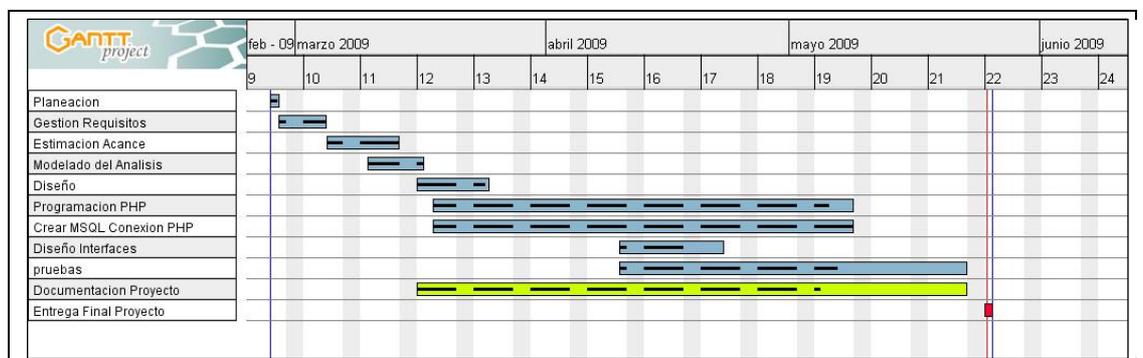


Ilustración 4

Es de esta forma como avanzamos al CICLO DE VIDA DEL PROYECTO segunda fase para el desarrollo y procedemos a la determinación de la factibilidad que comprende tres fases así:

**Factibilidad Técnica:** Al querer implementar en la empresa P&Z Servicios Ltda. Un sistema de información que controle los préstamos y así mismo administre una información fundamental y valiosa en el proceso de gestión documental, se recurre a la selección de la tecnología que brinde esa fidelidad en los datos y operaciones, es así como para satisfacer estas necesidades de forma eficiente se direcciona el sistema a una tecnología orientada a un modelo Cliente-Servidor, al que pueda acceder seguro de tal forma que, la veracidad y eficacia de la información no se perderá por fallas en un equipo de computo, por modificación de datos por parte de otra persona que comparte el equipo, es por esto que se implementa esta tecnología para el control de prestamos de información técnica.

La utilización de un motor gestor de bases de datos como MySQL garantiza la conservación de esta información y con un lenguaje interpretado como lo es PHP se diseña el modelo para que la integridad permanezca y se acceda a esta información con la rapidez y agilidad que se pretende para el éxito del proyecto.

**Factibilidad Económica:** Al determinar en este caso la empresa P&Z se beneficia de la custodia de la información, pretende tener un cobro que esta incluido en su contrato de prestación de servicios archivísticos dentro de los cuales incluye la conservación y préstamo de información técnica, la posibilidad de que en un corto tiempo se señale una posibilidad de mejora como esta y teniendo en cuenta que para la evolución del sistema de información se cuenta con, el compromiso del usuario al cual se requiere constantemente; Sin llegar a ocupar demasiado tiempo para atender inquietudes, tales como entrevistas o preguntas puntuales. Con la herramienta de desarrollo como un computador personal preferiblemente con conexión a internet.

Así como con los programas necesarios para el desarrollo del aplicativo y un desarrollador que como analista de sistemas, utiliza su conocimiento en pro de la aplicación a entregar.

También, teniendo en cuenta el tiempo descrito para la planeación de actividades, como lo representa la ilustración 4, se llega a la conclusión que, sí es necesario y conveniente comprometerse a un estudio de sistemas completo.

Factibilidad Operacional: Tras modular y ejercer creatividad para dar soluciones practicas al usuario administrador de documentos técnicos, se hablo de la posibilidad de implementación del sistema y se llegó a la conclusión que este debe ser lo mas puntual posible, en cuanto a interfaces, se pretende por parte del usuario gusto para que la aplicación sea fácil y amable a la vista y que su uso cotidiano no cause efectos negativos en la periodicidad de actividades adicionales que tenga el usuario con otros aplicativos que actualmente debe manejar.

En conclusión, la aplicación debe corresponder a una eficiencia y accesibilidad que guste al usuario administrador de documentos técnicos.

Ahora bien, avanzamos al estudio de negocios, que pretende establecer los requisitos funcionales y de información, que van a permitirle al sistema definir la arquitectura básica de la aplicación, para el inicio de esta etapa se realizaron dos entrevistas puntuales, con el administrador de gestión documental, las cuales arrojaron como resultado un levantamiento optimo de información y de requisitos; También se conocieron las expectativas que se tienen de la aplicación, por parte del usuario.

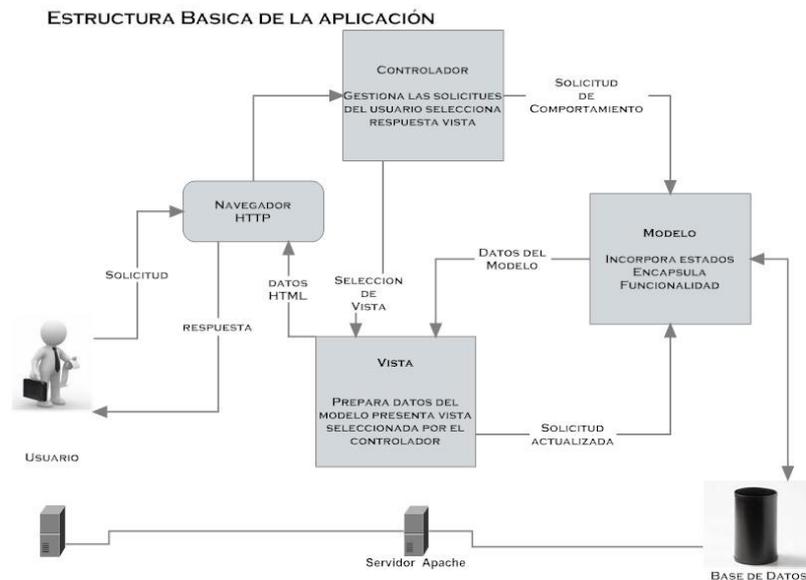
Los requisitos que se obtuvieron de las entrevistas y que se interpretan por parte del analista, para que el sistema brinde la solución concreta y efectiva se establecieron así:

- Optimizar el tiempo en respuesta de préstamo, para el cliente CIT.
- Se busca agilizar el proceso mediante reportes y consultas que optimicen la operación diaria y mensual de los préstamos.
- Eliminar el trabajo de búsqueda manual de documentos físicos en la bodega.
- Crear un registro de préstamos de documentos, asegurando la información y controlando los préstamos que se realizan diariamente.

- Controlar el inventario físico existente de Cajas, A-Z, Mapas, Libros, CDs, Discos Magnéticos, Registros Sísmicos entre otros.

Tras obtener los requisitos se llega a un mutuo acuerdo, del usuario y del desarrollador, para que las soluciones sean benéficas en ambos sentidos y se estableció una fuente constante de comunicación, como base de arquitectura para el proyecto.

Así, procedemos para definir la estructura básica de la aplicación. Contemplamos el MVC (Modelo Vista Controlador) el cual nos ayudará a Identificar la estructura del patrón que se implementa en el proyecto base de la solución que se pretende concluir como lo demuestra la ilustración 5



### Ilustración 5

Es Así, que para continuar en la fase de Iteración del diseño Funcional se presentan a continuación los diagramas de casos de uso<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Casos de Uso: Diagrama que representa la funcionalidad completa de un sistema (o una clase) mostrando su interacción con los agentes externos esta representación se hace a través de las relaciones entre los actores(agentes externos) y los casos de uso(acciones) dentro del sistema

## CASOS DE USO

<b>Nombre</b>	<b>1 Ingreso Documento Técnico</b>
<b>Descripción</b>	Esta función permite ingresar la información correspondiente a Caja, AZ ó Documento
<b>Entradas</b>	Datos de documento técnico a ingresar
<b>Resultado</b>	Ingreso completo de los datos del Documento técnico
<b>Precondición</b>	Documento Exista en el sistema Datos contenedores existan en el sistema
<b>Flujo Normal</b>	1. El usuario Selecciona tipo de documento 2. El Sistema captura los datos 3. Los datos son validados e ingresados a la Base de datos
<b>Flujo Alternativo</b>	El documento ya existe Los datos contenedores no son validos
<b>Post-Condicion</b>	El sistema registra el nuevo Documento Técnico

<b>Nombre</b>	<b>2 Modificación de Documento Técnico</b>
<b>Descripción</b>	Esta función permite modificar la información de una caja, A-Z ó documento
<b>Entradas</b>	Código del documento a modificar
<b>Resultado</b>	Selección del documento técnico a modificar
<b>Precondición</b>	Documento Exista en el sistema
<b>Flujo Normal</b>	1. El usuario selecciona el tipo de

	<p>documento</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ingresar el código del documento</li> <li>Se despliega el formulario</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	El documento no existe en la base de datos
<b>Post-Condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se guardan las modificaciones en la base de datos</li> </ol>

<b>Nombre</b>	<b>3 Eliminar Documento Técnico</b>
<b>Descripción</b>	Esta función permite Eliminar una caja, A-Z ó documento
<b>Entradas</b>	Código del documento a modificar
<b>Resultado</b>	Despliegue del documento a Eliminar
<b>Precondición</b>	<p>Documento Exista en el sistema</p> <p>Documento no este prestado</p> <p>Documento no tenga anexos</p>
<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario selecciona el tipo de documento</li> <li>El sistema despliega la información del documento</li> <li>El usuario ordena la eliminación</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p>El documento no existe en la base de datos</p> <p>El documento se encuentra prestado</p> <p>El documento contiene anexos</p>
<b>Post-Condiciones</b>	Se elimina el documento

<b>Nombre</b>	<b>4 Préstamo Documento Técnico</b>
---------------	-------------------------------------

<b>Descripción</b>	Esta función permite al usuario realizar el préstamo del documento técnico.
<b>Entradas</b>	Código del Documento Técnico
<b>Resultado</b>	El documento cambia de disponible a No disponible
<b>Precondición</b>	El documento se encuentra disponible
<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona el tipo de documento a prestar</li> <li>2. El usuario ingresa el código del documento</li> <li>3. El sistema valida la disponibilidad</li> <li>4. El sistema registra el préstamo</li> <li>5. El documento queda no disponible</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	El documento se encuentra prestado
<b>Post-Condiciones</b>	Se presta el documento

<b>Nombre</b>	<b>5 Devolución de Documento Técnico</b>
<b>Descripción</b>	Esta función permite al usuario registrar la devolución de un documento técnico prestado
<b>Entradas</b>	Código de documento a devolver Fecha de devolución de documento
<b>Resultado</b>	Formulario de registro de devolución
<b>Precondición</b>	El documento se encuentra prestado
<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona el tipo de documento técnico</li> <li>2. El usuario ingresa el código del</li> </ol>

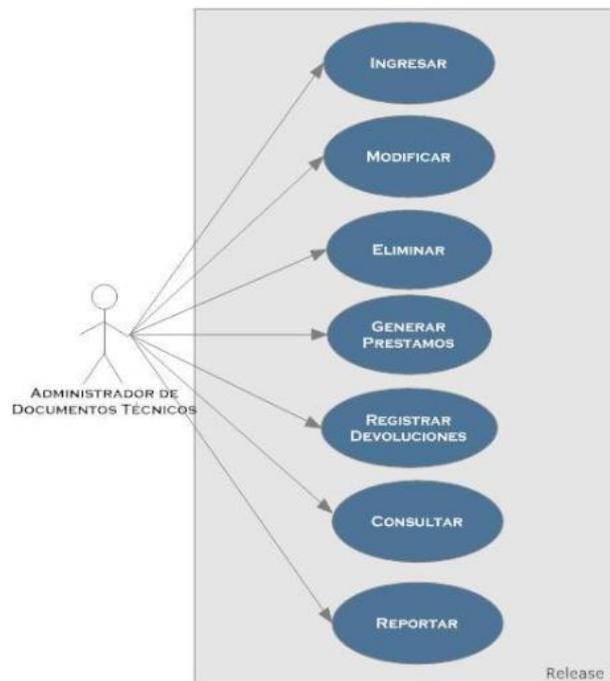
	<p>documento a devolver</p> <p>3. El usuario diligencia el registro de devolución</p> <p>4. El reporte es guardado en la base de datos</p>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p>El documento no existe</p> <p>El documento no está prestado</p>
<b>Post-Condiciones</b>	El documento técnico es devuelto

<b>Nombre</b>	<b>6 Consulta documentos técnicos</b>
<b>Descripción</b>	Esta función permite ver el contenido completo y detalle de anexos de una caja o una A-Z
<b>Entradas</b>	Código del documento técnico a ingresar
<b>Resultado</b>	Formulario con lista de anexos de documento técnico
<b>Precondición</b>	El documento existe en la base de datos
<b>Flujo Normal</b>	1. El usuario selecciona el tipo de documento a ingresar caja / A-Z
<b>Flujo Alternativo</b>	El documento no existe en la base de datos
<b>Post-Condiciones</b>	Se consulta el documento técnico con su contenido

<b>Nombre</b>	<b>7 Reporte Documentos Técnicos</b>
<b>Descripción</b>	Esta función permite reportar los tipos de documentos técnicos así como los prestamos que se encuentran vigentes

<b>Entradas</b>	Selección del tipo de reporte por documento o préstamo
<b>Resultado</b>	Formulario lista de documento o préstamo que actualmente tiene la base de datos
<b>Precondición</b>	No existe precondición
<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona el tipo de reporte</li> <li>2. Se despliega el formulario de documento o préstamo por orden de ingreso</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	La base de datos esta vacía
<b>Post-Condiciones</b>	El usuario reporta los documentos técnicos

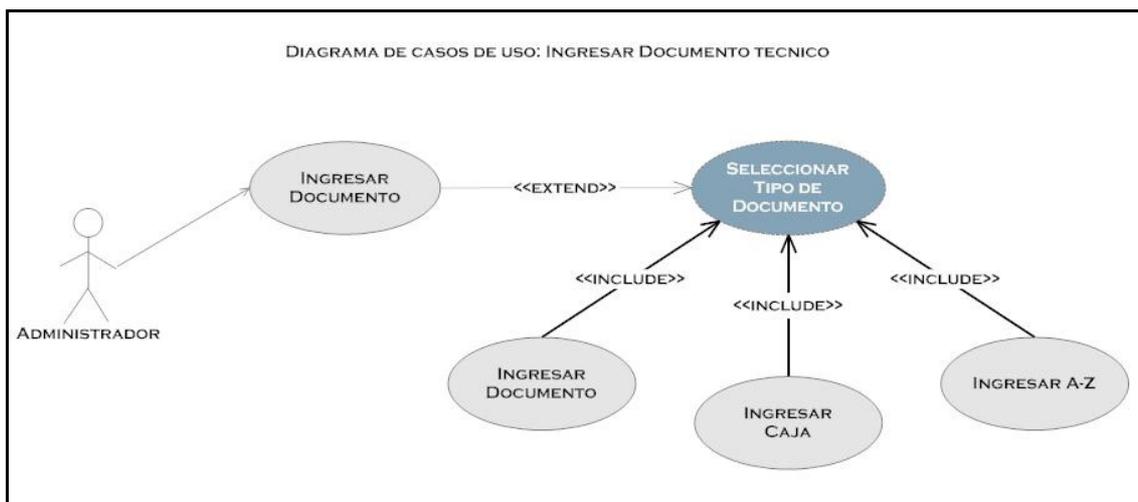
<b>Nombre</b>	Acceso al Sistema
<b>Descripción</b>	Esta función permite al administrador acceder al menú principal del sistema
<b>Entradas</b>	Nombre de usuario y Contraseña
<b>Resultado</b>	El sistema realiza la validación de credenciales
<b>Precondición</b>	El usuario existe , la clave es correcta
<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa su Usuario y contraseña</li> <li>2. Se realiza la validación de credenciales</li> <li>3. El usuario ingresa satisfactoriamente al menú</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	El usuario no está registrado
<b>Post-Condiciones</b>	El usuario visualiza ventana de bienvenida



**DIAGRAMA DE CASOS DE USO: ADMINISTRADOR**

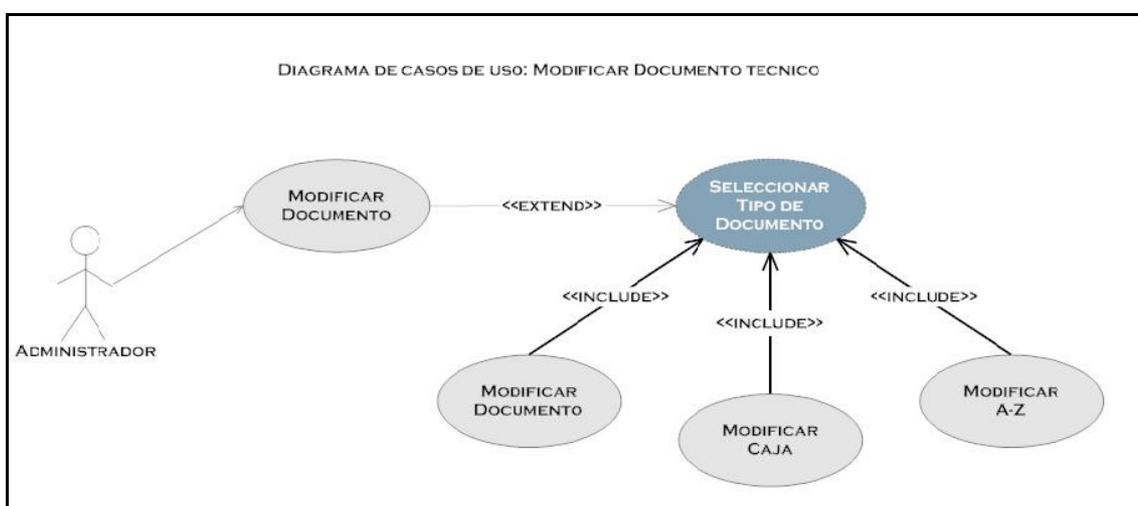
**Ilustración 6: Diagrama de Casos de uso Administrador**

El Diagrama de casos de uso Administrador, representa las acciones a realizar por el administrador de documentos técnicos, presenta principalmente el manejo que se le asigna para el correcto flujo de documentos dentro del sistema, los casos se remontan a una serie de tareas establecidas y programadas, para la manipulación de la información técnica y el control de flujo de documentos, además esta centrado específicamente hacia los prestamos que se realizan en el proceso de gestión documental.



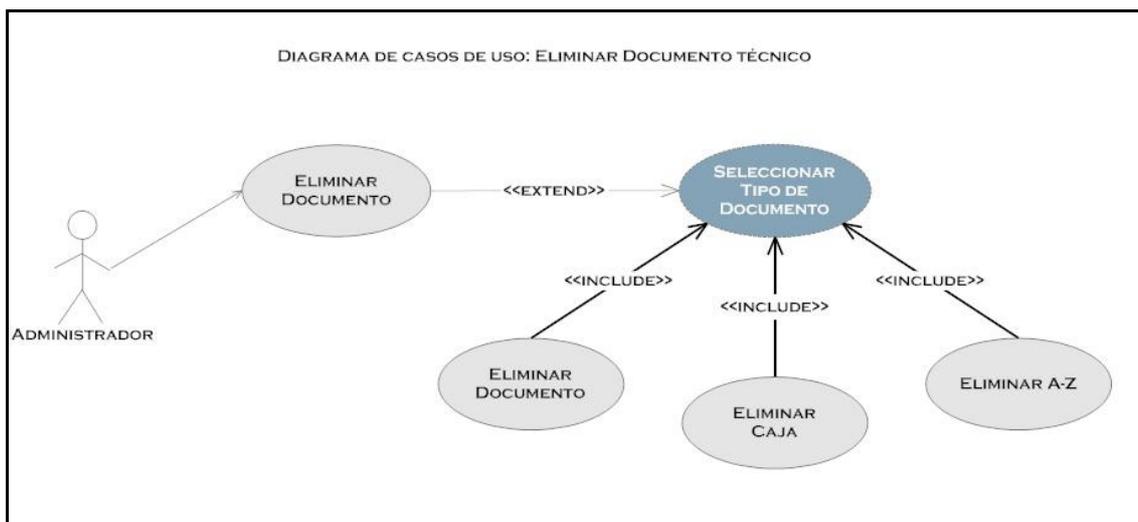
**Ilustración 7: Diagrama de casos de uso Ingresar documento técnico**

El diagrama de casos de uso ingresar documento técnico hace referencia en como el administrador gestiona la solicitud de ingresar un documento para que seguidamente el sistema despliegue el menú de selección para escoger el tipo de documento que se desea ingresar al sistema.



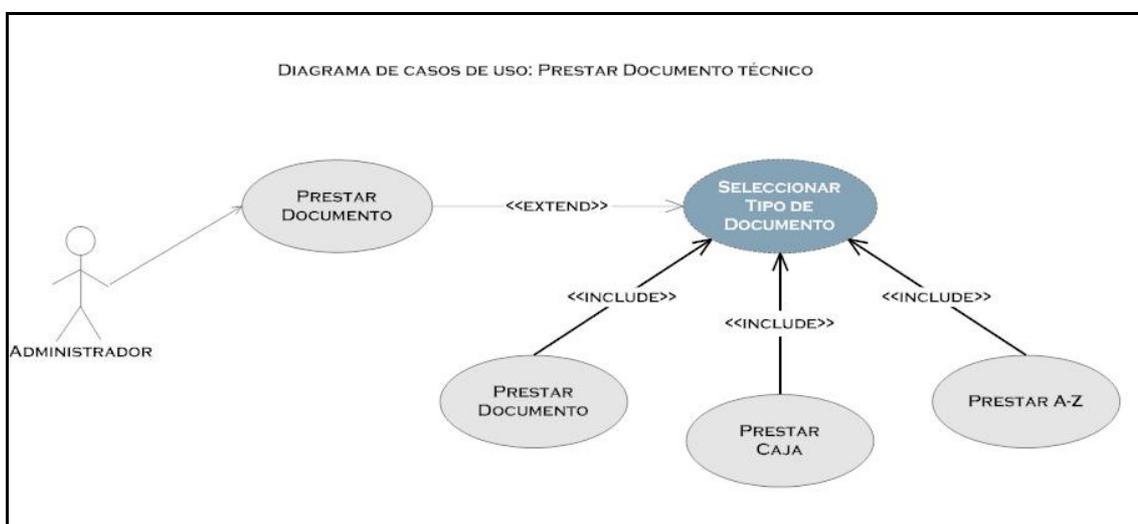
**Ilustración 8: Diagrama de casos de uso Modificar documento técnico**

El diagrama de casos de uso modificar documento técnico, hace referencia en como el administrador gestiona la solicitud de modificar un documento para que seguidamente el sistema despliegue el menú de selección para luego escoger el tipo de documento que se desea modificar.



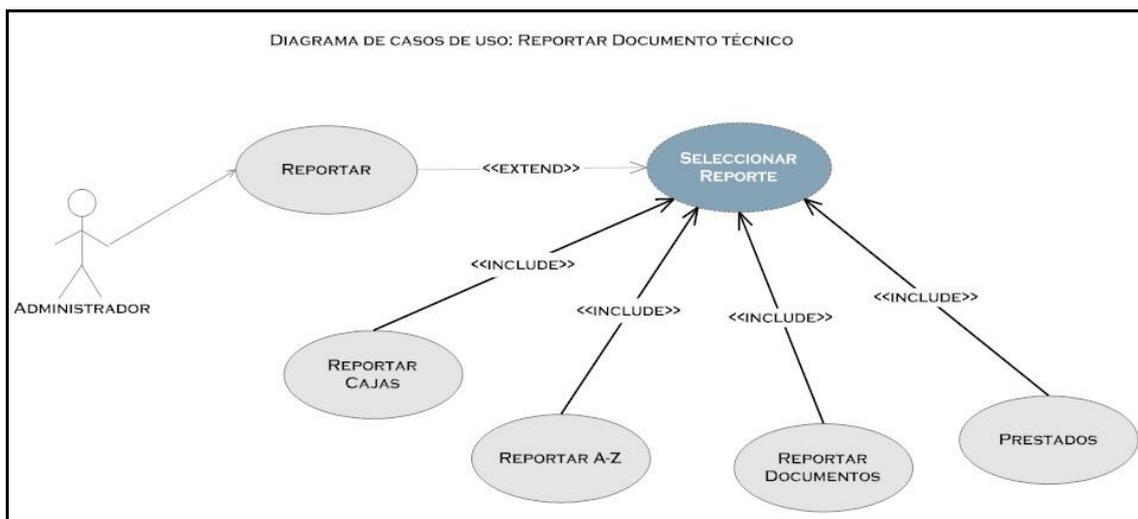
**Ilustración 9: Diagrama de casos de uso Eliminar documento técnico**

El diagrama de casos de uso eliminar documento técnico, hace referencia en como el administrador gestiona la solicitud de eliminar un documento para que seguidamente el sistema despliegue el menú de selección para escoger el tipo de documento que se desea eliminar.



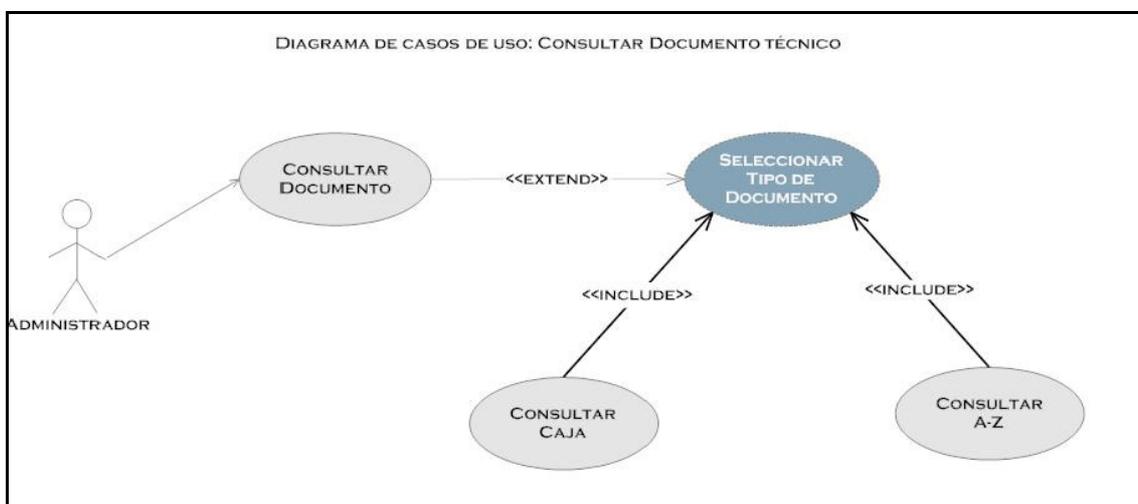
**Ilustración 10: Diagrama de casos de uso Prestar documento técnico**

El diagrama de casos de uso prestar documento técnico, hace referencia en como el administrador gestiona la solicitud de prestar un documento, para que seguidamente el sistema despliegue el menú de selección y escoger así el tipo de documento que se desea prestar.



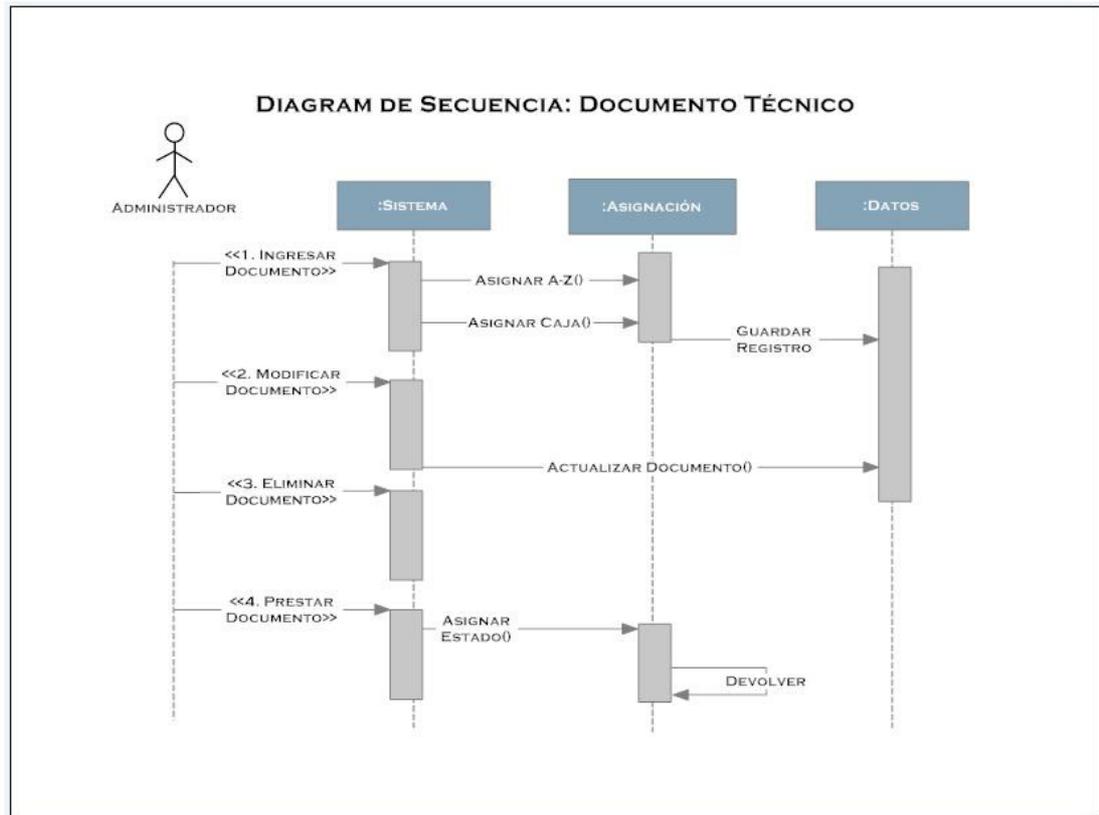
**Ilustración 11: Diagrama de casos de uso Reportar documento técnico**

El diagrama de casos de uso reportar documento técnico, hace referencia en como el administrador gestiona la solicitud de generar reportes de documentos para que seguidamente el sistema despliegue el menú de selección y así escoger el tipo de reporte que desea.



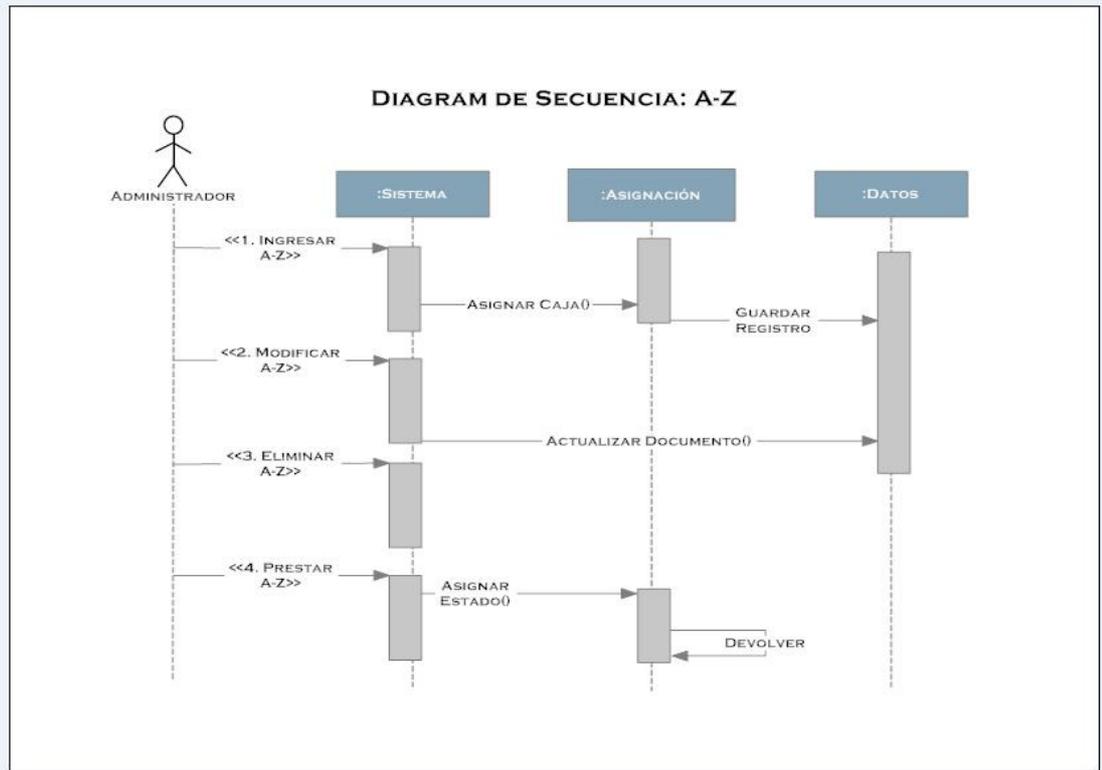
**Ilustración 12: Diagrama de casos de uso Consultar documento técnico**

El diagrama de casos de uso consultar documento técnico hace referencia en como el administrador gestiona la solicitud de consultar un documento para que seguidamente el sistema despliegue el menú para escoger el tipo de documento que se desea consultar con el contenido respectivo.



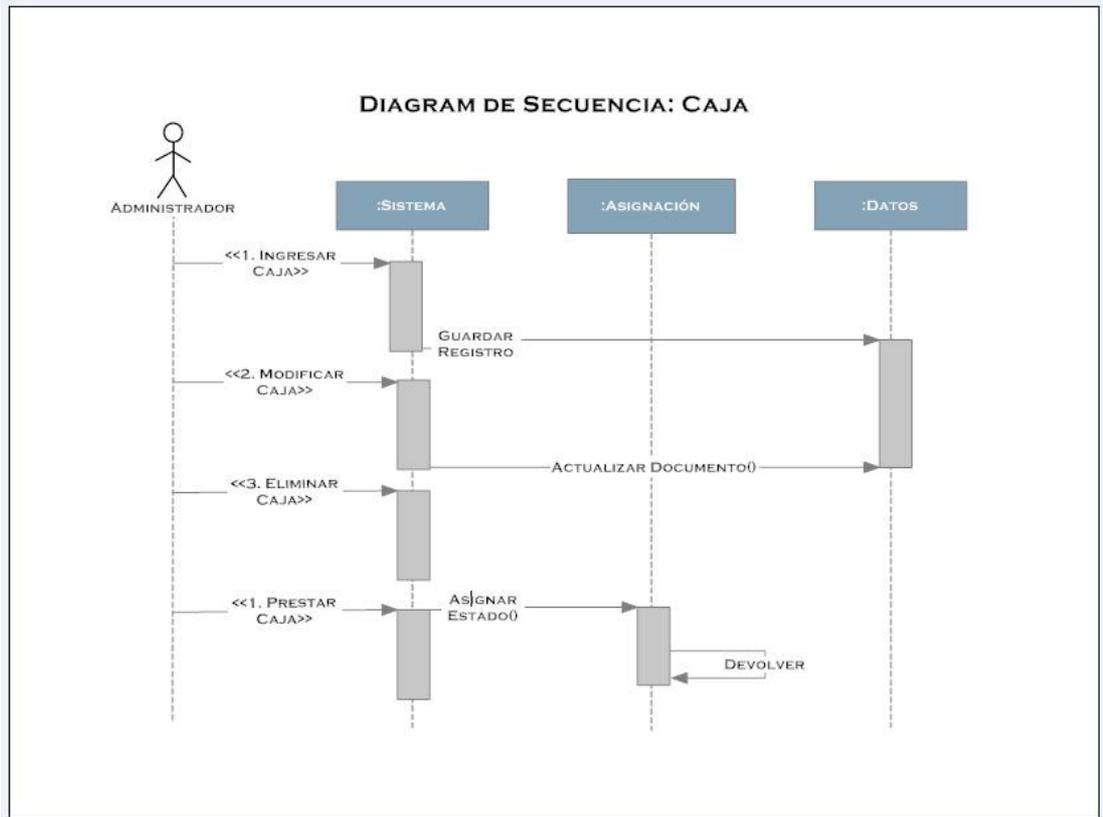
**Ilustración 13: Diagrama de secuencia Documento técnico**

El diagrama de secuencia de documento técnico describe cada una de las acciones, que se le pueden dar a un documento técnico dentro del sistema, ilustrando la secuencia funcional que realiza sobre el documento y como el sistema administra cada una de las funciones descritas.



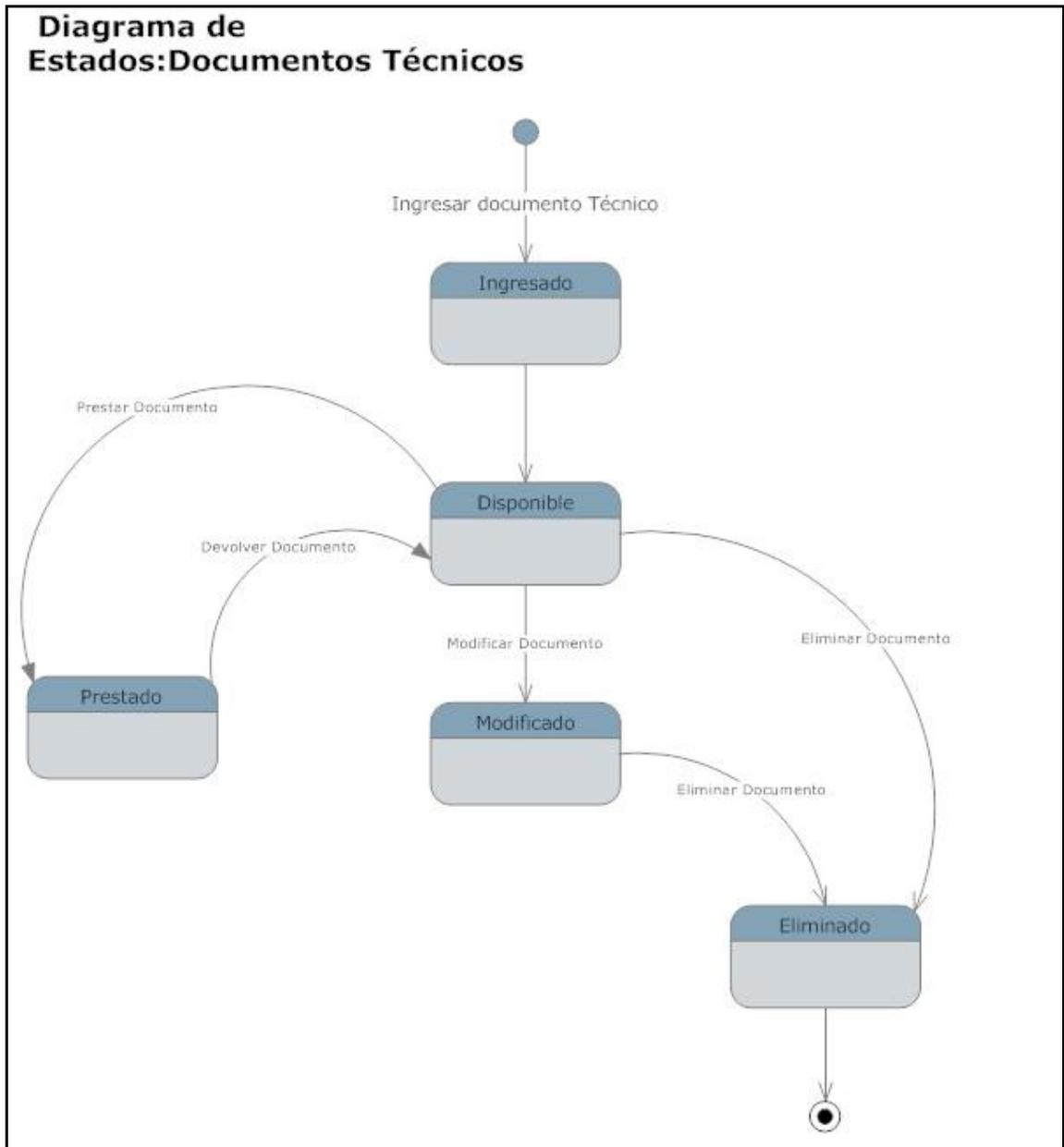
**Ilustración 14: Diagrama de secuencia A-Z**

El diagrama de secuencia de A-Z, describe en detalle cada una de las acciones, que se le pueden dar a un A-Z dentro del sistema, ilustrando la secuencia funcional que realiza sobre esta y como el sistema administra cada una de las funciones descritas.



**Ilustración 15: Diagrama de secuencia Caja**

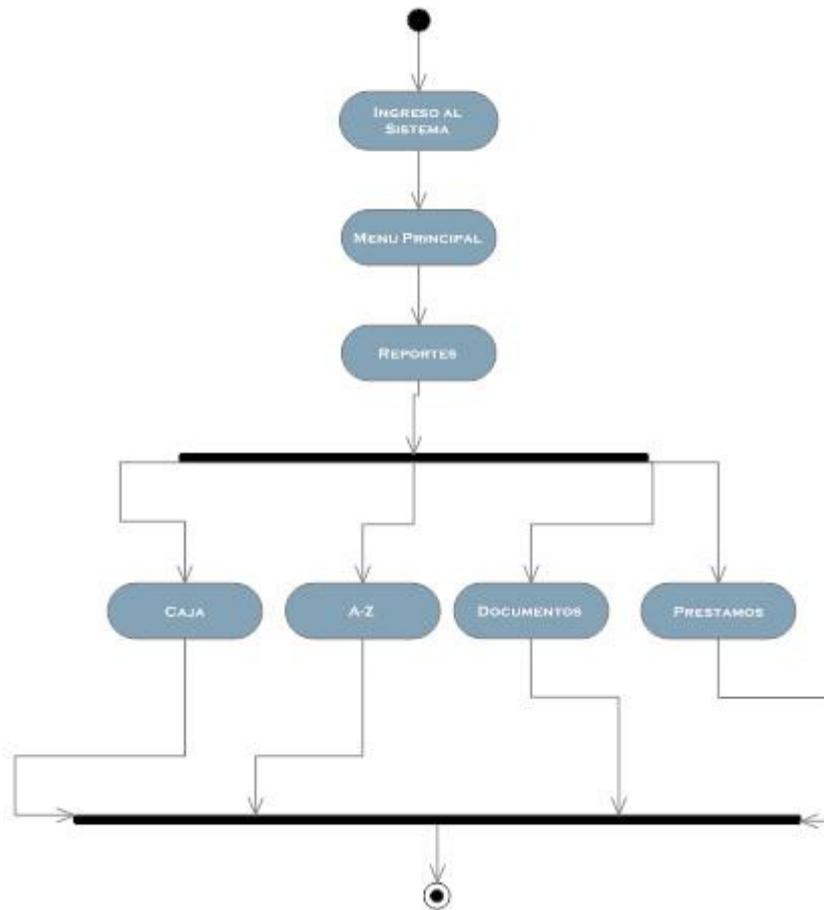
El diagrama de secuencia de Caja, describe en detalle cada una de las acciones, que se le pueden otorgar a una caja dentro del sistema, ilustrando la secuencia funcional que realiza sobre esta y como el sistema administra cada una de las funciones descritas.



**Ilustración 16: Diagrama de estados Documentos técnicos**

El diagrama de estados de documentos técnicos, representa cada una de las acciones propias de cada documento técnico incluyendo A-Z, Cajas y documentos dentro del sistema para que tengan un criterio funcional dentro del sistema de información, este diagrama permite capturar cada estado del documento en todas sus posibles presentaciones.

### DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REPORTES



**Ilustración 17: Diagrama de actividad Reportes**

El diagrama de actividad de reportes, refleja las actividades que son propias del aplicativo para que tras la solicitud del usuario de reportar, estas adquieran el comportamiento de flujo que corresponda y el sistema responda de manera eficaz a estas solicitudes concluyendo de forma optima la extracción de reportes en el sistema de control de prestamos de información técnica.

## **5. DESARROLLO**

### **5.1 ESPECIFICACIONES DEL SOFTWARE**

De este modo, se utilizará el motor gestor de bases de datos MySQL, que proporciona orden e integridad en los datos que se manejan a diario por el usuario, tanto el registro de cajas, A-Z y documentos técnicos, como búsqueda y préstamos de cualquiera de los ítems anteriormente mencionados donde se especifiquen y controlen de una forma fácil los prestamos realizados al centro de información técnica CIT solicitante.

El desarrollo está realizado con PHP, alertas con Javascript y montado en una base de datos en MySQL . Funciona bajo Sistema Operativo Microsoft Windows 95 en adelante, Funciona en cualquier Navegador/Explorador de internet como por ejemplo Internet Explorer de Microsoft, Mozilla Firefox, Safari ó Google Chrome. Implementa una tecnología Cliente-Servidor, por lo que es necesario instalar el paquete XAMPP que contenga las siguientes especificaciones:

Apache 2.2.4, MySQL 5.0.45, PHP 5.2.3 , PHP 4.4.7, PEAR, PHP-Switch win32 1.0 .

### **5.2 ESPECIFICACIONES DE HARDWARE**

Para un optimo rendimiento del desarrollo, este debe ser usado sobre un equipo mínimo de 512 MB en memoria RAM en adelante, Un procesador con velocidad mínima de 1.000 MHz en adelante y tener un espacio disponible en el disco duro de mínimo (10) GB, para la información que será almacenada en la Base de datos.

## 6. GLOSARIO

**Arquitectura Cliente-Servidor:** Consiste en que un programa cliente realiza Peticiones a otro programa servidor que genera la respuesta.

**Explorador:** Programa que permite visualizar el contenido de una página web, que está alojada en un servidor.

**Factibilidad:** Es el análisis comprensivo de los resultados financieros, económicos y sociales de una inversión.

**Framework:** Estructura de soporte definida en la cual otro proyecto de software Puede ser organizado y desarrollado.

**Hardware:** Corresponde a las partes físicas tangibles así como componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos de una computadora.

**Lenguaje de programación:** es el conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que es usado para controlar el comportamiento físico y lógico de una maquina.

**Memoria RAM:** (Random Acces Memory) Memoria de acceso aleatorio desde donde el procesador recibe instrucciones y guarda los resultados.

**Modelo Vista-Controlador:** Patrón de la arquitectura de software que separa Los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres Componentes distintos

**Motor Gestor de Base de datos (DBMS):** Tipo de software específico dedicado a servir de interfaz entre Base de Datos, el usuario y las aplicaciones que utilizan.

**Gestión documental:** Conjunto de normas, técnicas y prácticas usadas para administrar el flujo de documentos de todo tipo en una organización.

**Procesador:** Circuito integrado contenedor de elementos lógicos, puede estar soportado por uno o varios microprocesadores.

**Requerimiento:** Necesidad documentada sobre el contenido, forma o Funcionalidad de un producto.

**Servidor:** Se entiende como computadora ó proceso, que entrega información o sirve a otro proceso ó cliente

**Software:** Equipamiento ó soporte lógico, comprende el conjunto de componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea.

## 7. CONCLUSIONES

Para concluir, tenemos que dentro de las entregas iterativas:

- Se Logro, identificar mediante un modelo incremental, la solución a Las necesidades y los propósitos de la empresa P&Z Servicios.
- Se brindo un sistema información para controlar los préstamos de información técnica, acortando tiempos de respuesta y con una satisfacción del cliente.
- Llegó a minimizar el tiempo en respuesta de una consulta y/o préstamo.

## **8. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES**

Como sugerencia para el desarrollador se puede tomar que, el análisis diseño para realizar una segunda versión del aplicativo, con mejoras tales como, reportes mas detallados, la implementación de incluir y controlar usuarios que podrían acceder a las consultas de los prestamos con restricciones de acceso entre otros.

Por cuestiones de seguridad se sugiere, restringir el acceso vía Web al aplicativo propuesto.

## 9. BIBLIOGRAFIA

PRESSMAN, Roger. Ingeniería del Software un Enfoque practico. Sexta edición. Bogotá: Mc Graw Hill, 2005. P. 32

<http://www.lcc.uma.es/~av/MDD-MDA/>

<http://lusac-miguel.blogspot.com/2008/02/dsdm-mtodo-de-desarrollo-de-sistemas.html>

<http://es.wikipedia.org/>

<https://www.onbase.com/spanish/products/whatisonbase/whatisonbase.asp>

<http://orfeogpl.org/ata/node/358>

<http://www.pyzservicios.com/pag/empre/index.htm>

## 10. MANUALES

MANUALES TEC-PRESS V. 1.0



TEC-PRESS

## 10. MANUALES

MANUALES TEC-PRESS V. 1.0



TEC-PRESS

## Tabla de contenido

10. MANUALES .....	69
1. MANUAL DEL USUARIO.....	74
2. MANUAL DEL SISTEMA.....	77
2.1 Instalación de XAMPP 1.6.3a.....	77
3. APLICATIVO .....	88
3.1 Acceso al índice del aplicativo.....	88
3.2 INGRESO .....	91
3.3 MODIFICAR .....	97
3.4 ELIMINAR.....	103
3.5 PRESTAMOS.....	106
3.6 DEVOLUCION .....	110
3.7 CONSULTAS .....	113
3.8 REPORTES.....	114

## Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1: Xampp Selección de Idioma .....	78
Ilustración 2: Xampp Nos da la bienvenida al Setup Wizard.....	78
Ilustración 3: Xampp Selección de ubicación.....	79
Ilustración 4 Xampp selección de opciones de instalación .....	80
Ilustración 5 Xampp Proceso de Instalación .....	81
Ilustración 6 Xampp ha sido instalado en su computador.....	82
Ilustración 7 Xampp revisa los puertos – espere por favor .....	83
Ilustración 8 Xampp servicio de instalación terminado .....	84
Ilustración 9 Xampp la instalación fue satisfactoria.....	85
Ilustración 10 Xampp panel de control.....	86
Ilustración 11 Xampp ruta de acceso al aplicativo .....	86
Ilustración 12 Xampp prueba de Index .....	87
Ilustración 13 Acceso al aplicativo validación de US y PW .....	88
Ilustración 14 Diligenciar campos US y PW .....	89
Ilustración 15 Validación de acceso falsa .....	90
Ilustración 16 Validación de acceso verdadera.....	90
Ilustración 17 Acceder a Ingreso de Documentos técnicos .....	91
Ilustración 18 Selección de tipo de documento.....	92
Ilustración 19 Formulario de ingreso de caga .....	92
Ilustración 20 Diligenciamiento de datos de caja .....	93
Ilustración 21 Confirma que la caja se guardo .....	94
Ilustración 22 Validación falsa por duplicidad caja.....	95

Ilustración 23	Formulario de ingreso de A-Z.....	95
Ilustración 24	Ingresar documento técnico .....	96
Ilustración 25	Selección de acción Modificar .....	97
Ilustración 26	Selección de Modificación .....	98
Ilustración 27	si el usuario selecciona cajas .....	98
Ilustración 28	Se busca la caja a modificar.....	99
Ilustración 29	Se despliega el formato de la caja para modificarlo .....	100
Ilustración 30	realización de modificaciones a caja .....	101
Ilustración 31	Modificación realizada .....	102
Ilustración 32	selección de eliminar documento.....	103
Ilustración 33	Buscar caja para Eliminación .....	104
Ilustración 34	Visualizar eliminación A-Z .....	104
Ilustración 35	El registro se elimina .....	105
Ilustración 36	Selección de opción prestamos.....	106
Ilustración 37	Selección de documneto a prestar .....	107
Ilustración 38	Se valida el préstamo de una caja.....	107
Ilustración 39	El documento cambia a estado Prestado .....	108
Ilustración 40	El documento no se puede prestar si ya lo esta .....	109
Ilustración 41	Selección de devolución de documento .....	110
Ilustración 42	Registro de devolución .....	111
Ilustración 43	Formato de devolución de cajas.....	111
Ilustración 44	Validacion de devolucion .....	112
Ilustración 45	Selección de consultas .....	113
Ilustración 46	Selección de Reportes.....	114
Ilustración 47	Selección de reporte.....	115
Ilustración 48	Listado de Cajas .....	115

Ilustración 49 Listado de A-Z .....	116
Ilustración 50 Listado de documentos.....	116
Ilustración 51 Listado de documentos prestados.....	117

## 1. MANUAL DEL USUARIO

Bienvenido al servicio de préstamo de documentos técnicos “TEC-PRESS” acceda al sistema, mediante el navegador web que prefiera.

<http://www.zigmadatos.net/prestamodocumentos/> \*

\*Este link lo conectará con el aplicativo

Proceda a ingresar sus credenciales

- Usuario
- Contraseña

Hacemos clic en entrar

La ubicación del menú de funciones está ubicada en la parte izquierda, esta columna contiene, las funciones del aplicativo en donde administramos la información del inventario prestamos y consultas. El menú está integrado de la siguiente forma:

- 1- Ingreso
  - 2- Modificar
  - 3- Eliminar
  - 4- Prestamos
  - 5- Devolución
  - 6- Consultas
  - 7- Reportes
- Salir

Lo describimos de la siguiente forma

#### 1- INGRESO:

Esta función permite registrar un documento técnico del tipo Caja, A-Z ó Documento.

Seleccionamos el tipo de documento que deseamos ingresar y Completamos los campos.

##### 1.1 – para el ingreso de caja

- Código de Caja
- Fecha de ingreso
- Ubicación
- Detalle
- Observaciones

##### 1.2 - para el ingreso de A-Z

- Código de A-Z
- Código de caja
- Fecha de ingreso
- Ubicación
- Detalle
- Observaciones

##### 1.3 para el ingreso de Documento

- Código de documento
- Código de caja
- Código de A-Z
- Fecha de Ingreso
- Ubicación
- Detalle
- Observaciones

## 2- MODIFICAR:

Esta función permite modificar un documento técnico del tipo Caja, A-Z ó Documento.

2.1- Ingrese el código de la caja que desea modificar

2.2- Ingrese el código de la A-Z que desea modificar

2.3- Ingrese el código del documento que desea modificar

## 3- ELIMINAR

Esta función permite eliminar un documento técnico del tipo Caja, A-Z ó Documento.

3.1– Ingrese el código de la caja que desea eliminar

3.2– Ingrese el código de la A-Z que desea eliminar

3.3-Ingrese el código del documento que desea eliminar

## 4 - PRESTAMOS:

Esta función permite prestar un documento técnico del tipo Caja, A-Z ó Documento.

4.1- Ingrese el código de la caja que desea prestar

4.2- Ingrese el código de la A-Z que desea prestar

4.3- Ingrese el código del documento que desea prestar

## 5 – DEVOLUCION:

Esta función permite realizar la devolución de un documento prestado del tipo Caja, A-Z ó Documento.

5.1 - Ingrese el código de la caja que desea devolver

5.2 - Ingrese el código de la A-Z que desea devolver

5.3 - Ingrese el código del documento que desea devolver

#### 6 – CONSULTAR:

Esta función permite visualizar el contenido y la información de una A-Z ó una Caja.

6.1 - Ingrese el código de la caja que desea consultar

6.2 - Ingrese el código de la A-Z que desea consultar

#### 7 – REPORTES:

Esta función permite visualizar los listados de cajas, A-Z ó documentos que reposan en la base de datos también reporta los documentos técnicos que se encuentran prestados actualmente.

7.1 – Seleccione “cajas” para reportar el listado de cajas.

7.2 - Seleccione “a-z” para reportar el listado de A-Zs.

7.3 - Seleccione “documento” para reportar el listado de documentos.

7.4 - Seleccione “prestados” para reportar los documentos que actualmente están en préstamo.

### **3. MANUAL DEL SISTEMA**

#### **2.1 Instalación de XAMPP 1.6.3a**



**Ilustración 18: Xampp Selección de Idioma**

Seleccionamos el idioma en este caso Ingles, luego hacemos clic sobre OK para continuar con la instalación.

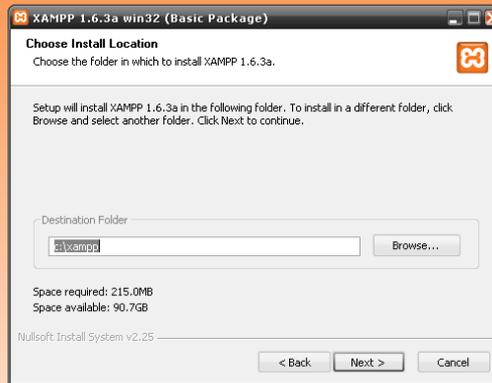
### *XAMPP 1.6.3a win32 (Basic Package)*



**Ilustración 19: Xampp Nos da la bienvenida al Setup Wizard**

La ilustración 2 indica que empezara el proceso de instalación de Xampp En este punto es necesario hacer clic en el botón “Next” para continuar y de esta forma encontramos lo siguiente.

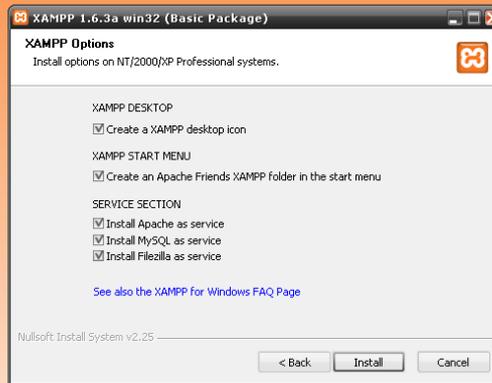
## XAMPP 1.6.3a win32 (Basic Package)



### Ilustración 20: Xampp Selección de ubicación

La ilustración 3 corresponde a la ubicación en donde se instalara XAMPP en el equipo para cambiar la ubicación por defecto C:\Xampp hacemos clic en Browse, y seleccionamos la carpeta donde deseemos que repose la aplicación

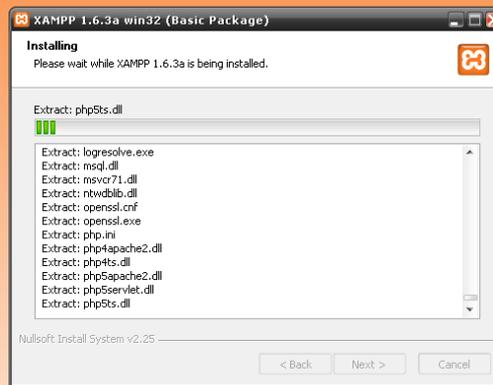
## XAMPP 1.6.3a win32 (Basic Package)



**Ilustración 21 Xampp selección de opciones de instalación**

La ilustración 4 corresponde a las opciones de instalación que ofrece Xampp. Se seleccionan todos los paquetes en el checkbox y el icono para acceso directo en el escritorio de nuestro computador.

## XAMPP 1.6.3a win32 (Basic Package)



### Ilustración 22 Xampp Proceso de Instalación

La ilustración 5 corresponde al proceso de instalación de Xampp, se debe esperar un tiempo aproximado de 1 a 2 minutos mientras se extraen y ejecutan los paquetes de que seleccionamos en las opciones anteriores.

Xampp extrae los paquetes necesarios para su funcionamiento y cuando finaliza permite que indiquemos el botón “next” para continuar.

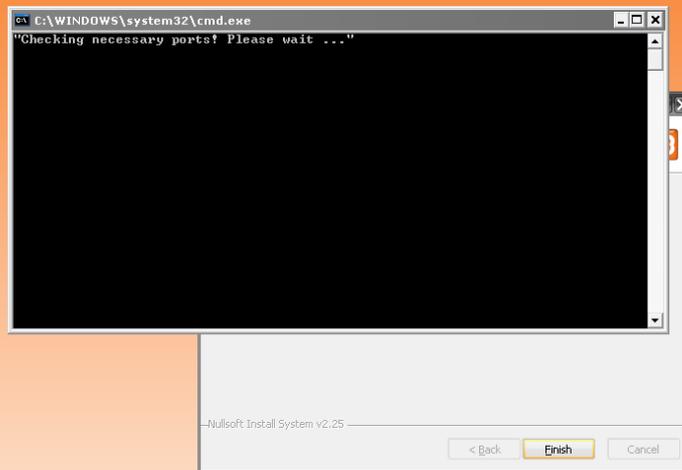
## *XAMPP 1.6.3a win32 (Basic Package)*



**Ilustración 23 Xampp ha sido instalado en su computador**

La ilustración 6 nos indica que se realizó con éxito el proceso de instalación y ahora está en el paquete de programas del equipo, xampp solicita que demos un clic en el botón "Finish" para confirmar que estamos enterados de la operación.

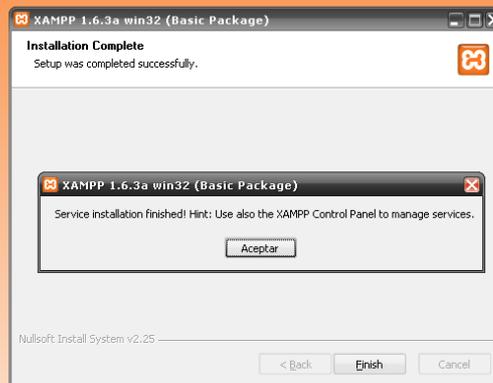
## XAMPP 1.6.3a win32 (Basic Package)



**Ilustración 24 Xampp revisa los puertos – espere por favor**

En la ilustración 7 Xampp hace una revisión de puertos para su correcto funcionamiento, en este paso debemos esperar no menos de un minuto aproximadamente, el sistema comprueba y habilita los comandos requeridos para que los paquetes funcionen correctamente.

## XAMPP 1.6.3a win32 (Basic Package)

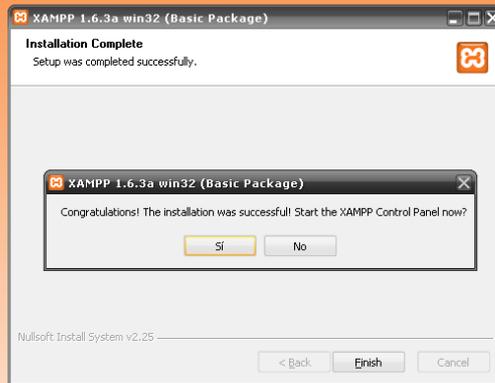


### Ilustración 25 Xampp servicio de instalación terminado

La ilustración 8 nos indica que servicio de instalación de Xampp ha concluido sus tareas y nos invita a consultar el panel de control de Xampp para manejar los servicios activados, debemos hacer clic en “Aceptar” para continuar y salir del servicio de instalador.

Nos da la opción de consultar el panel de control si lo deseamos podemos hacerlo.

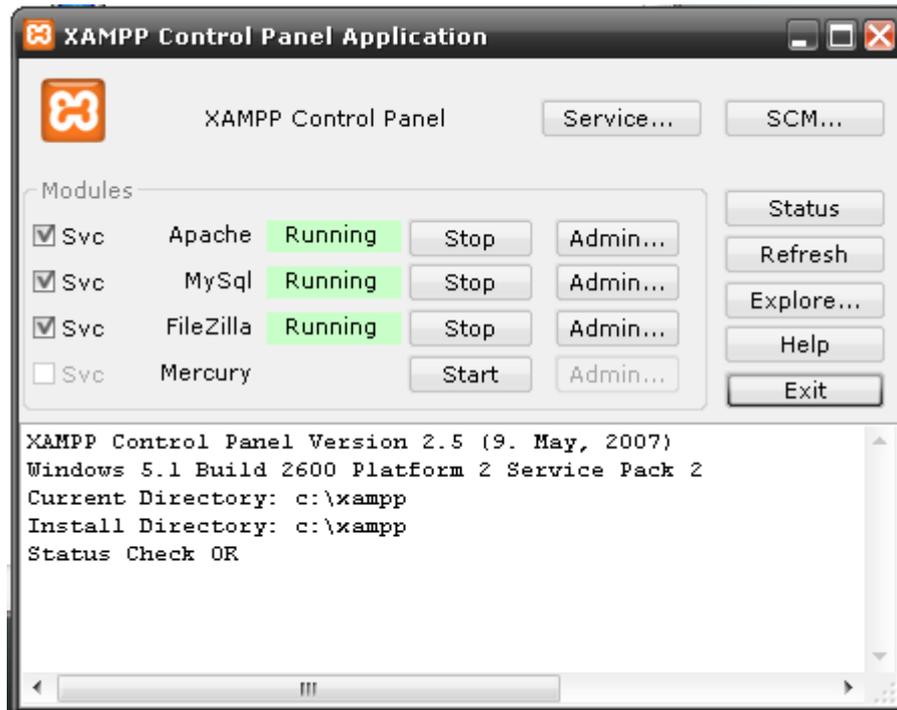
## *XAMPP 1.6.3a win32 (Basic Package)*



**Ilustración 26 Xampp la instalación fue satisfactoria.**

Felicitaciones la instalación fue un éxito desea encender el panel de control de Xampp?

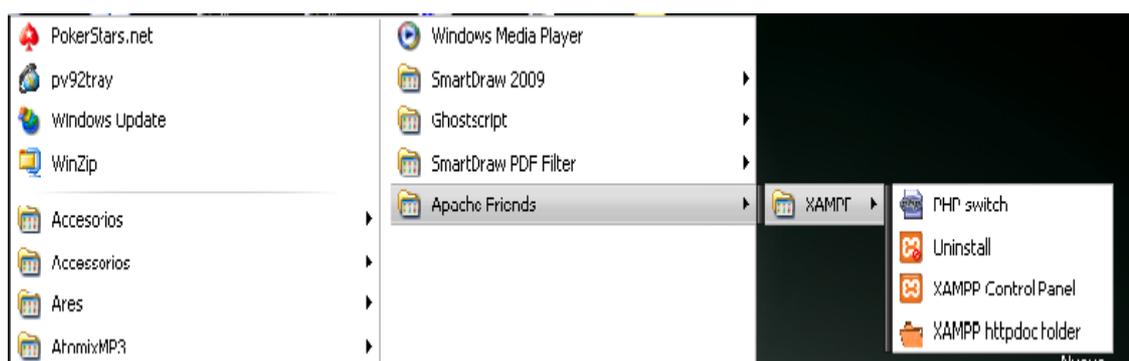
Para observar el panel de control hacemos clic en "Si" de lo contrario en "No"



**Ilustración 27 Xampp panel de control**

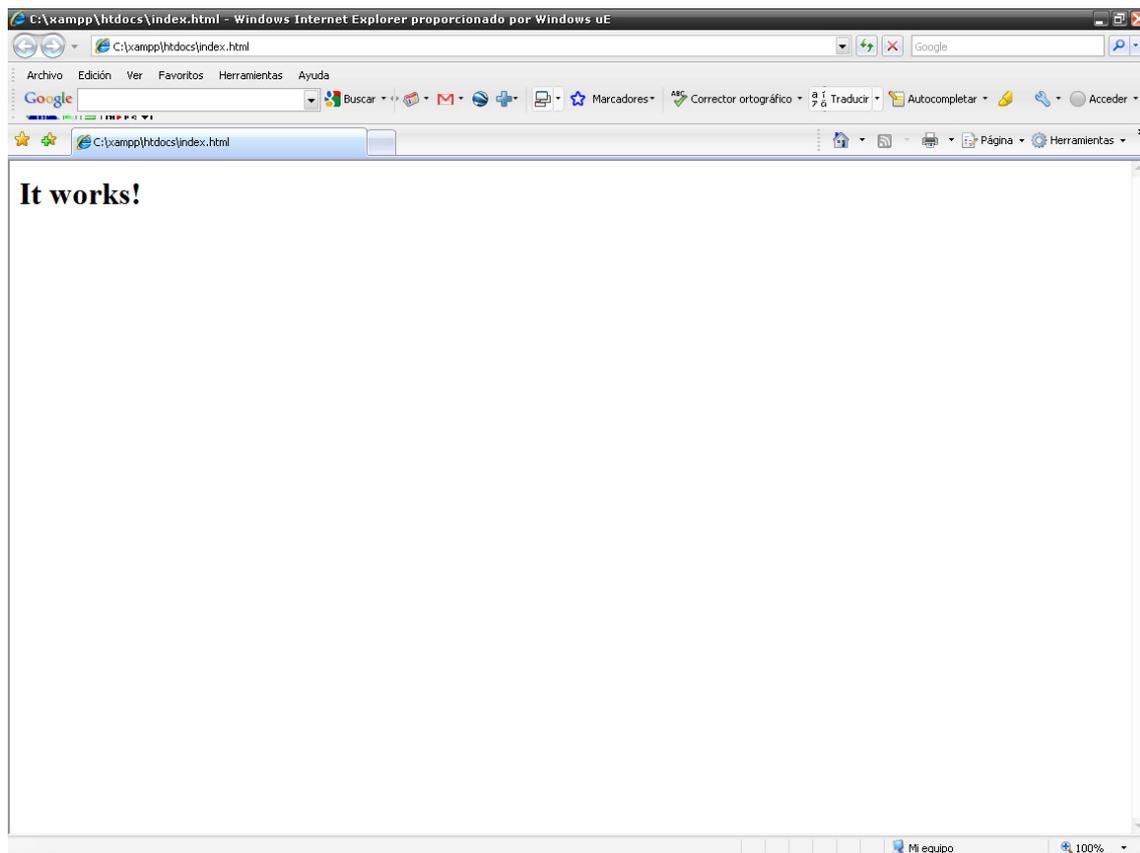
La ilustración 10 nos permite visualizar el panel de control de Xampp el cual especifica el estado de Apache, MySQL, Filezilla o Mercury.

Notamos los botones de control para la aplicación como salir, refrescar, explorar, estado, detener algún servicio y una visualización en texto de la actividad reciente del aplicativo muy practico y funcional.



**Ilustración 28 Xampp ruta de acceso al aplicativo**

Como lo demuestra la ilustración 11, accedemos por medio de la ruta especificada a continuación Inicio/Programas/Apache Friends/XAMPP, el espacio de trabajo diseñado en este caso es Htdoc Folder.



**Ilustración 29 Xampp prueba de Index**

La ilustración 12 hace referencia a la ejecución de el archivo index que reposa dentro de “htdocs” (Nuestro espacio de trabajo para acceso al servidor) luego de ejecutar el Index que reposa allí aparece la pantalla blanca como lo representa la ilustración con el texto “It Works” que significa que funciona correctamente y está listo para usarse.

### 3. APLICATIVO

#### 3.1 Acceso al índice del aplicativo

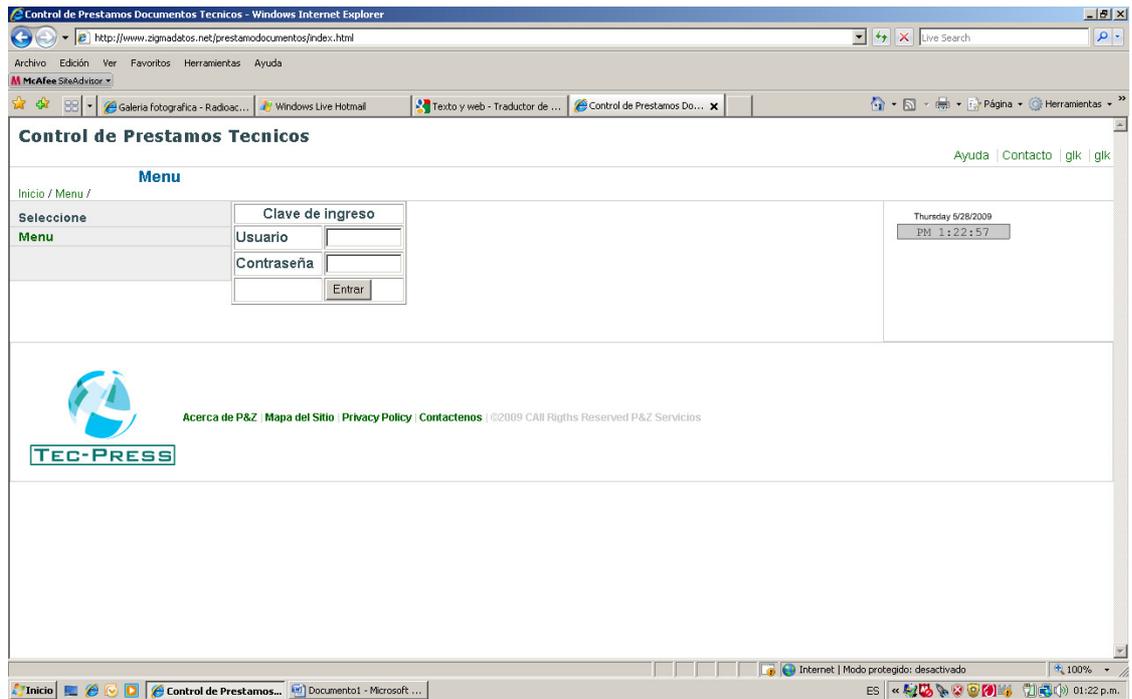
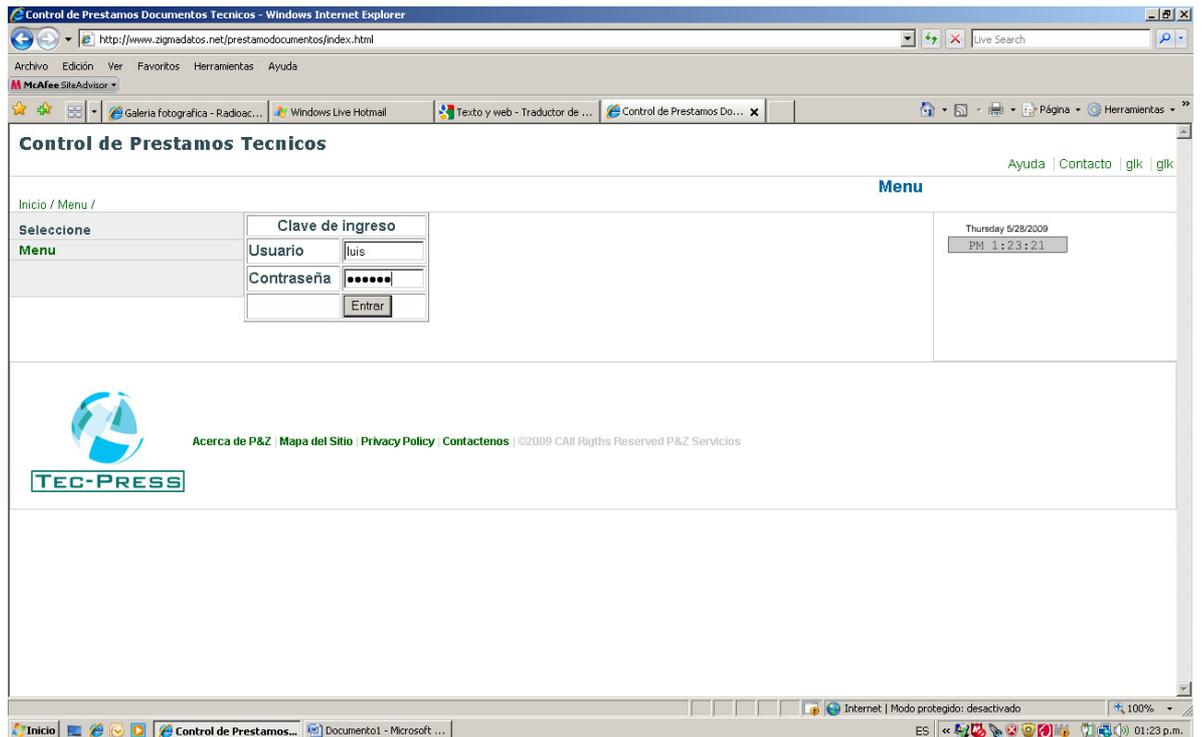


Ilustración 30 Acceso al aplicativo validación de US y PW

El usuario debe Ingresar de Nombre de Usuario y Contraseña para lograr ingresar al aplicativo, el menú principal no es visualizado sino hasta que el usuario haya ingresado



**Ilustración 31 Diligenciar campos US y PW**

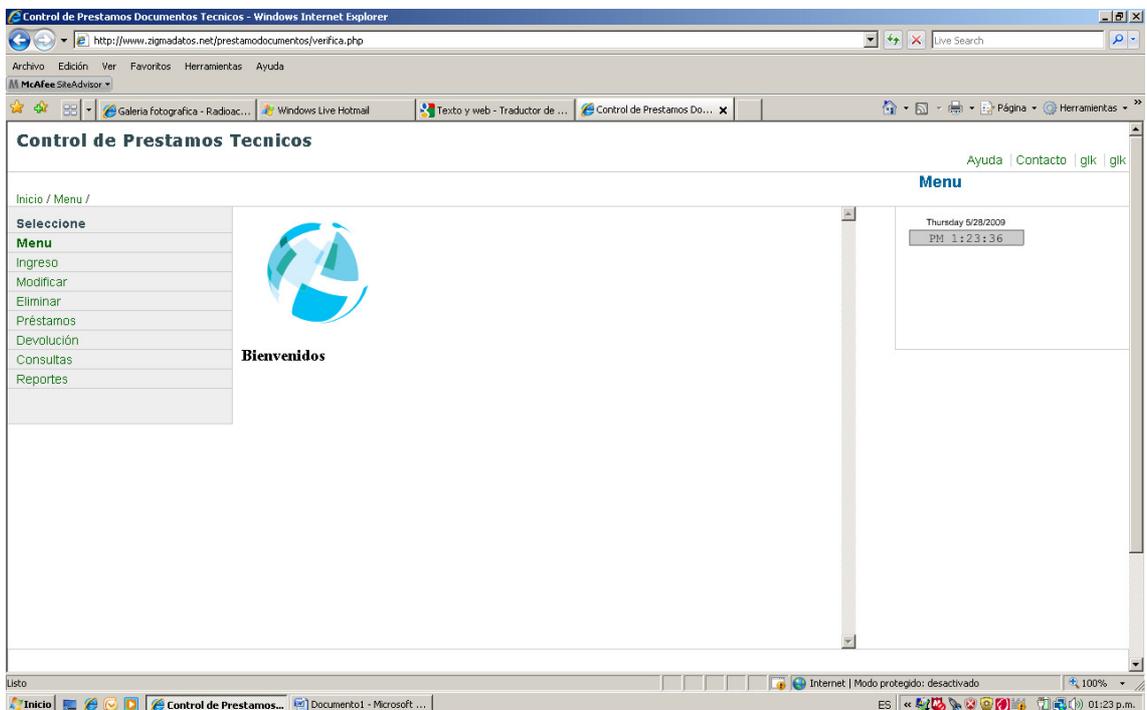
Validación de datos, esta permite conectarse con una sencilla instrucción de validación para que corrobore el acceso a Tec-Press.

Esto evita que otras personas puedan acceder a la información y también modifiquen datos en el sistema sin autorización, seguido de esto hacemos clic en Enviar y obtendremos la respuesta de la validación.



**Ilustración 32 Validación de acceso falsa**

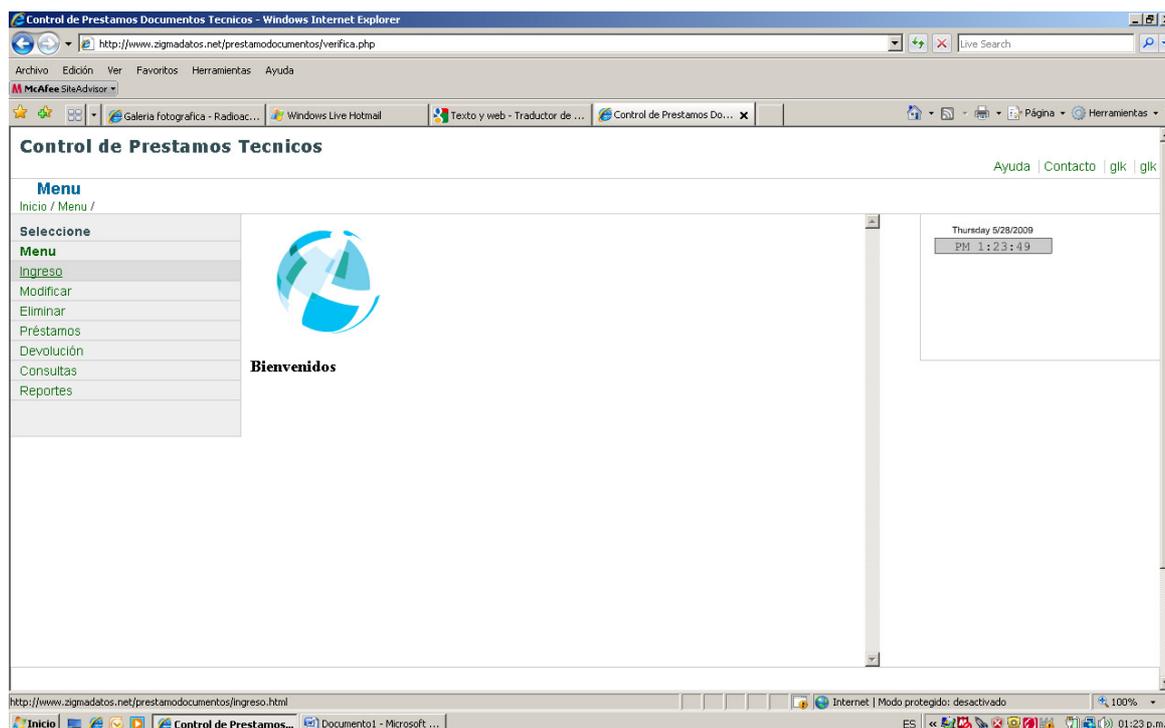
En la ilustración 15 muestra que al ingresar credenciales de acceso falsas el sistema arroja un error que alerta que el usuario no esta registrado.



**Ilustración 33 Validación de acceso verdadera**

Podemos notar en la ilustración 16 como al registrar las credenciales correctas se despliega el cuadro de trabajo y la columna de tareas para que el administrador empiece a manejar y controlar la información.

### 3.2 INGRESO



**Ilustración 34 Acceder a Ingreso de Documentos técnicos**

El usuario accede al menu de tareas a realizar y selecciona Ingreso luego debe visualizar los tres botones de selección para que pueda seleccionar el tipo de documento.

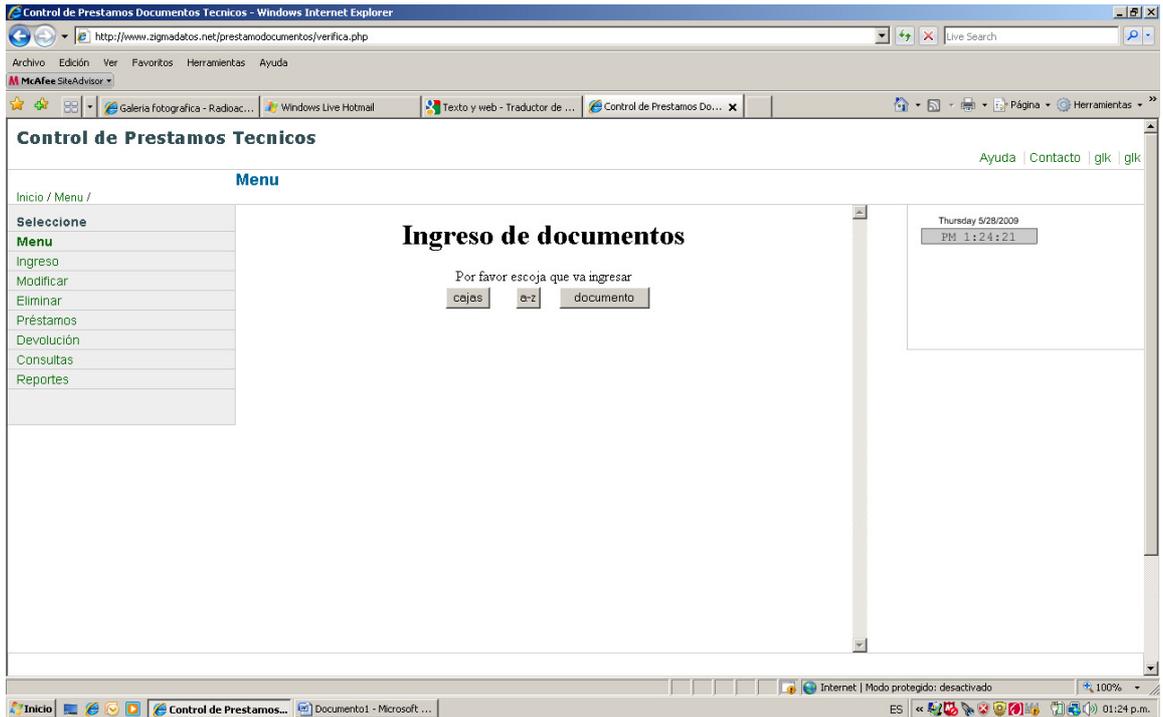


Ilustración 35 Selección de tipo de documento

En la ilustracion 18 el usuario debe escoger una de las opciones que quiera para poder ingresar un documento , caja o A-Z.

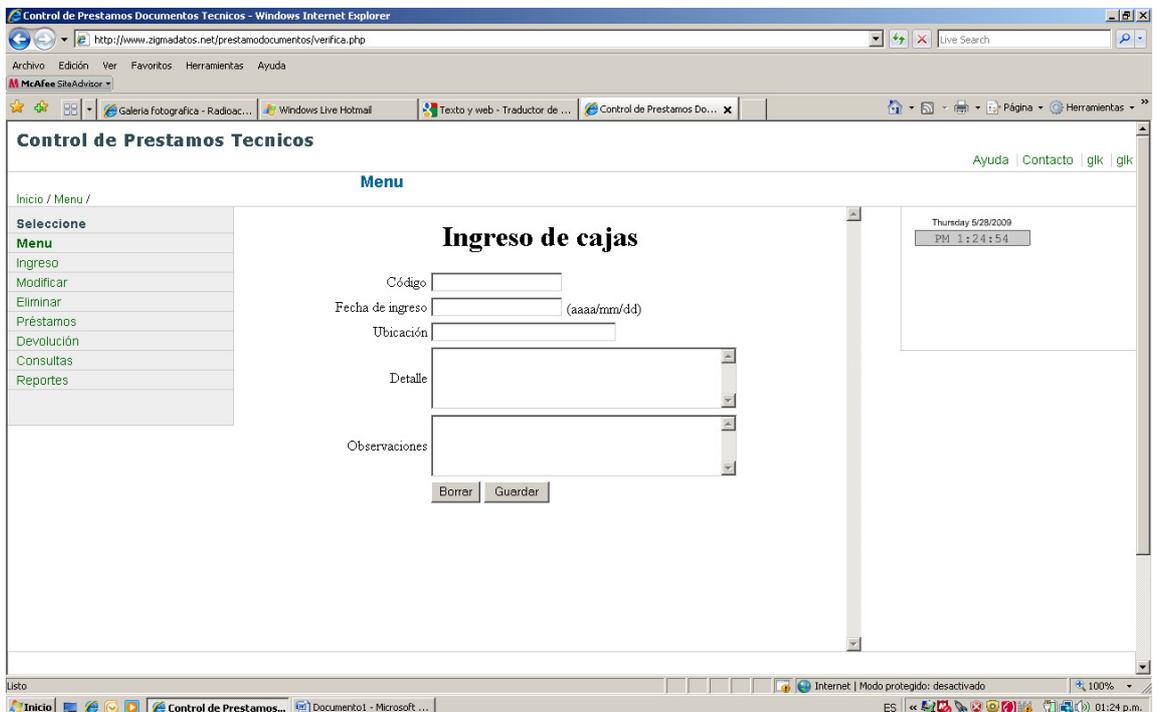
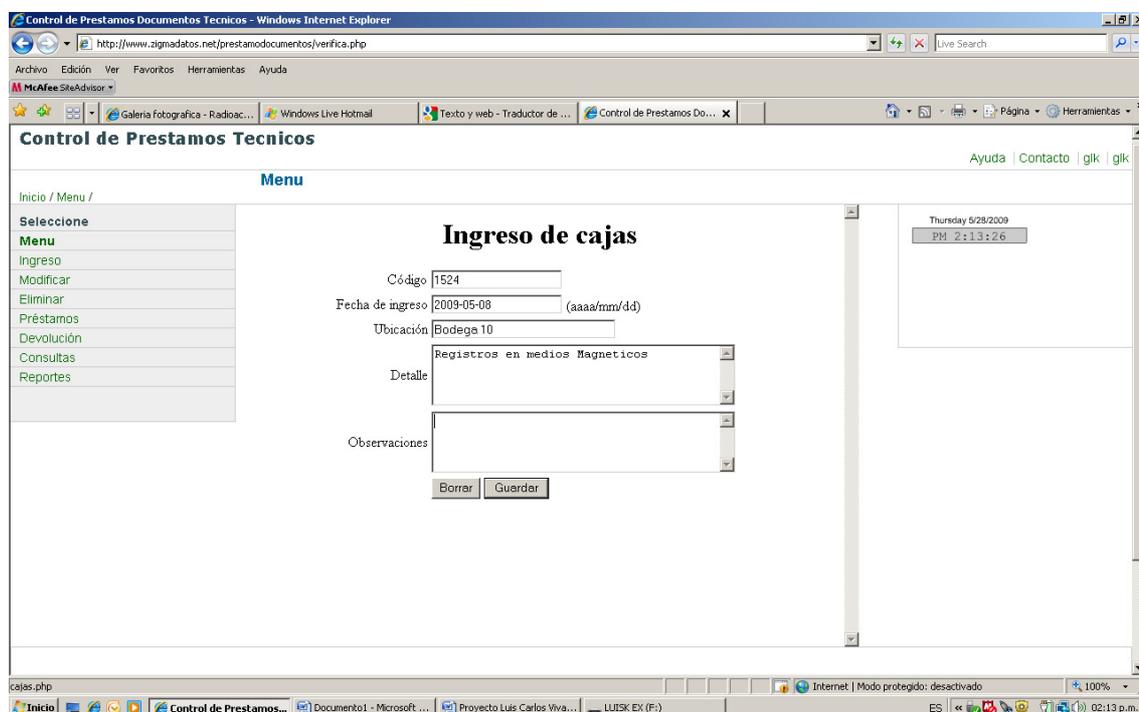


Ilustración 36 Formulario de ingreso de caga

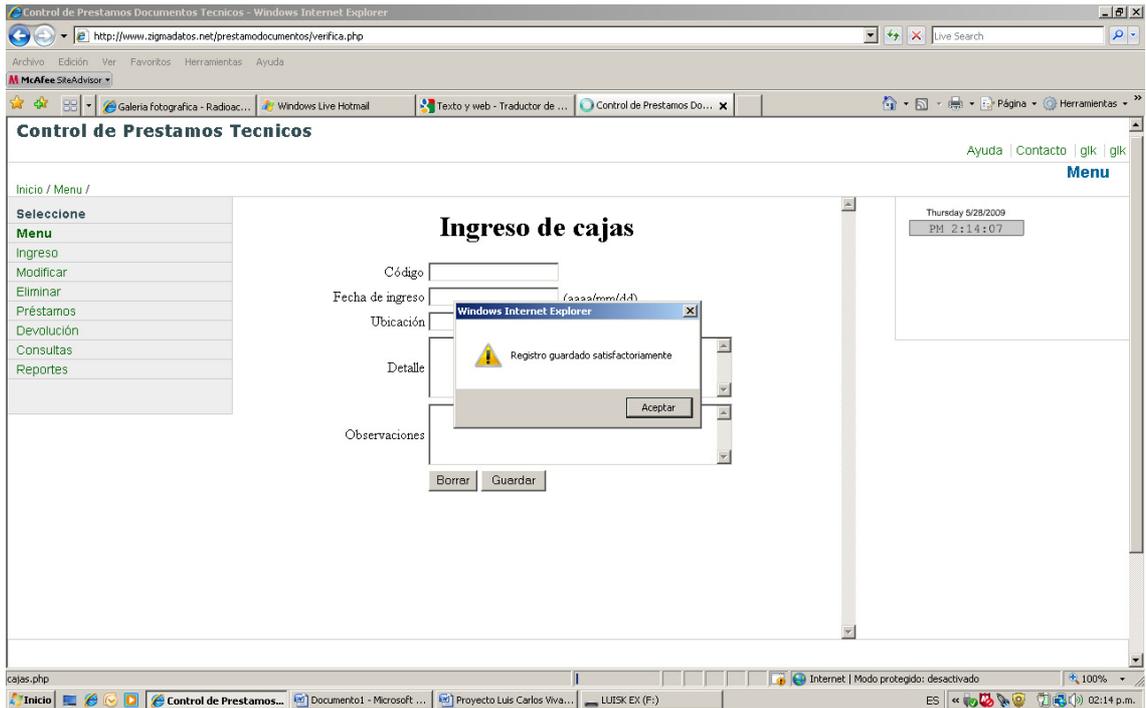
En la ilustración 19 el usuario debe registrar en detalle los campos que corresponden al ingreso de una caja nueva para que sea referenciada mas adelante



**Ilustración 37 Diligenciamiento de datos de caja**

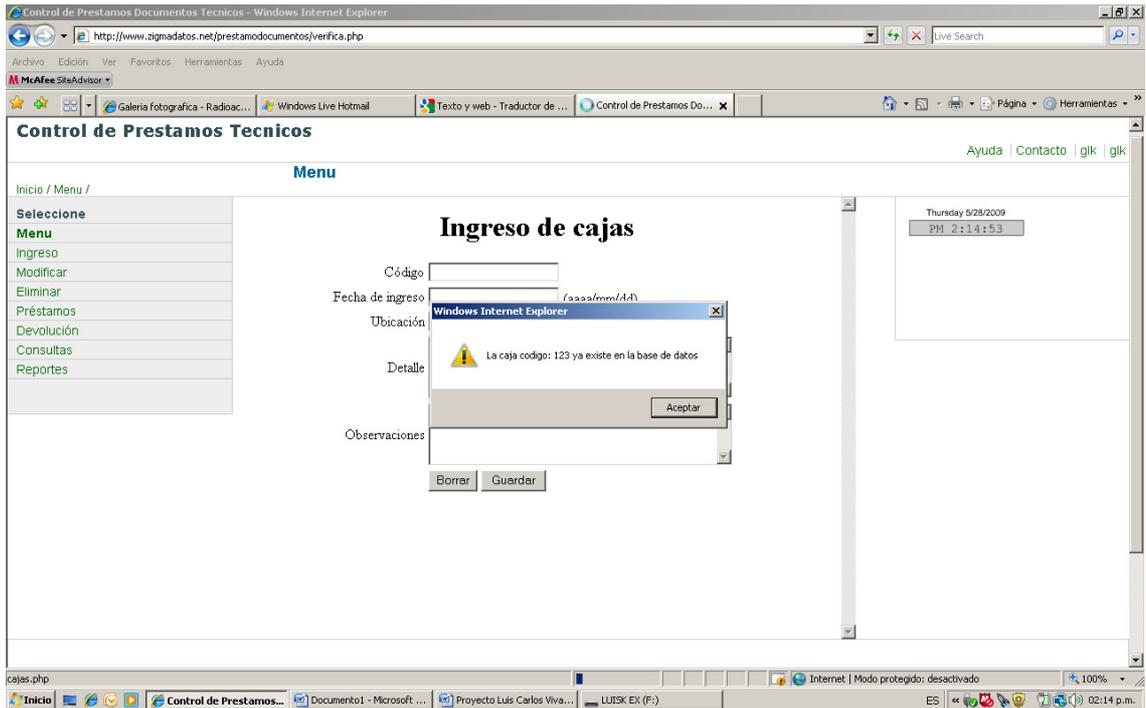
En la ilustración no. 20 el usuario diligencia los datos para que sean guardados a la base de datos y luego selecciona el botón guardar para concluir.

En caso que se requiera borrar los campos rápidamente se tiene el botón borrar que limpia totalmente el formulario y lo deja como al inicio.



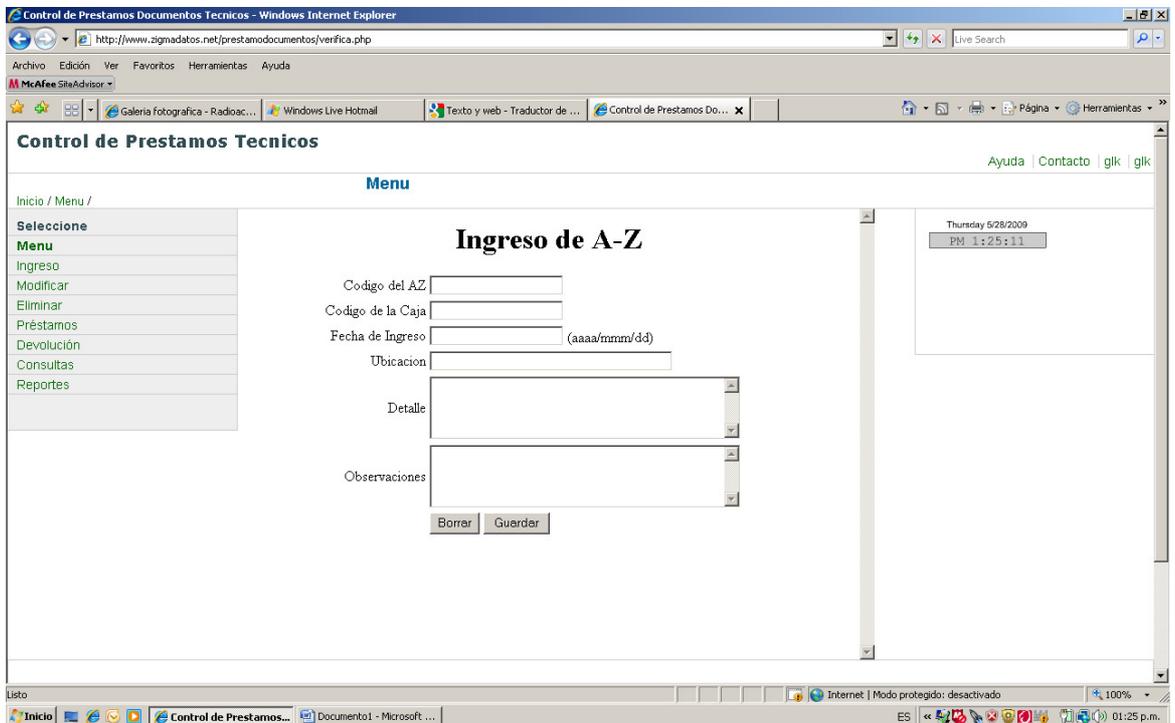
**Ilustración 38 Confirma que la caja se guardo**

La ilustración 21 corresponde a una alerta que el sistema manda para informar que los datos ya se encuentran almacenados en la base de datos.



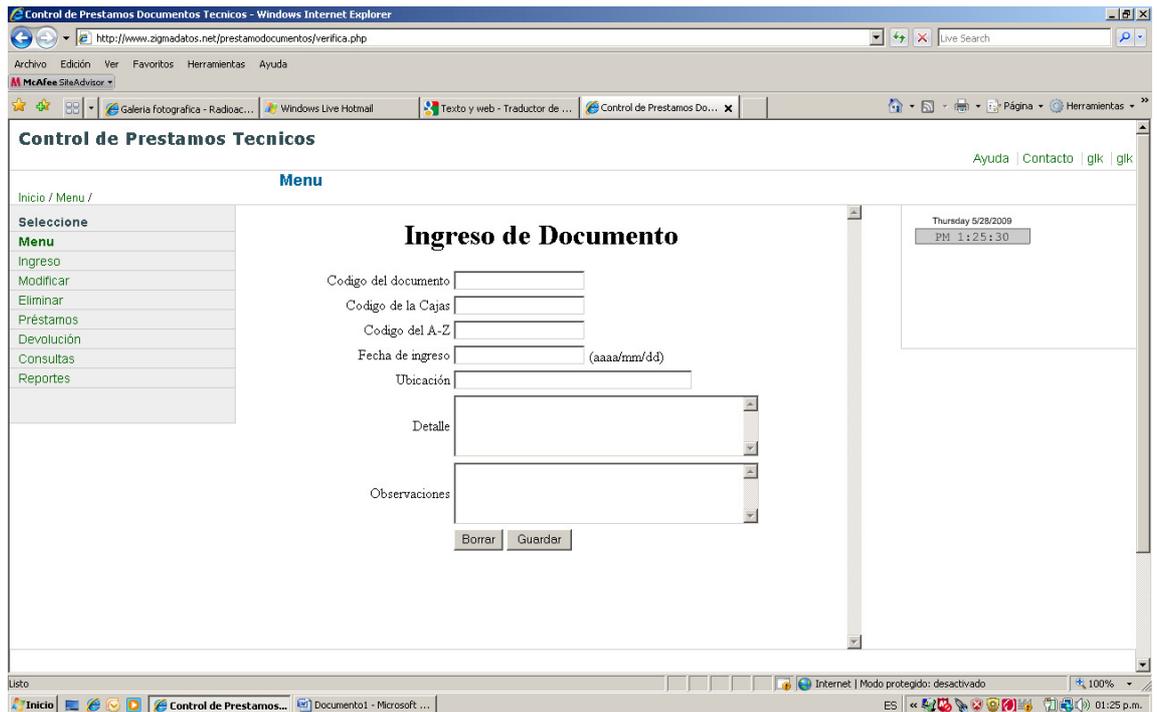
**Ilustración 39 Validación falsa por duplicidad caja**

El sistema muestra una alerta debido a que este código de caja ya existe en la base de datos.



**Ilustración 40 Formulario de ingreso de A-Z**

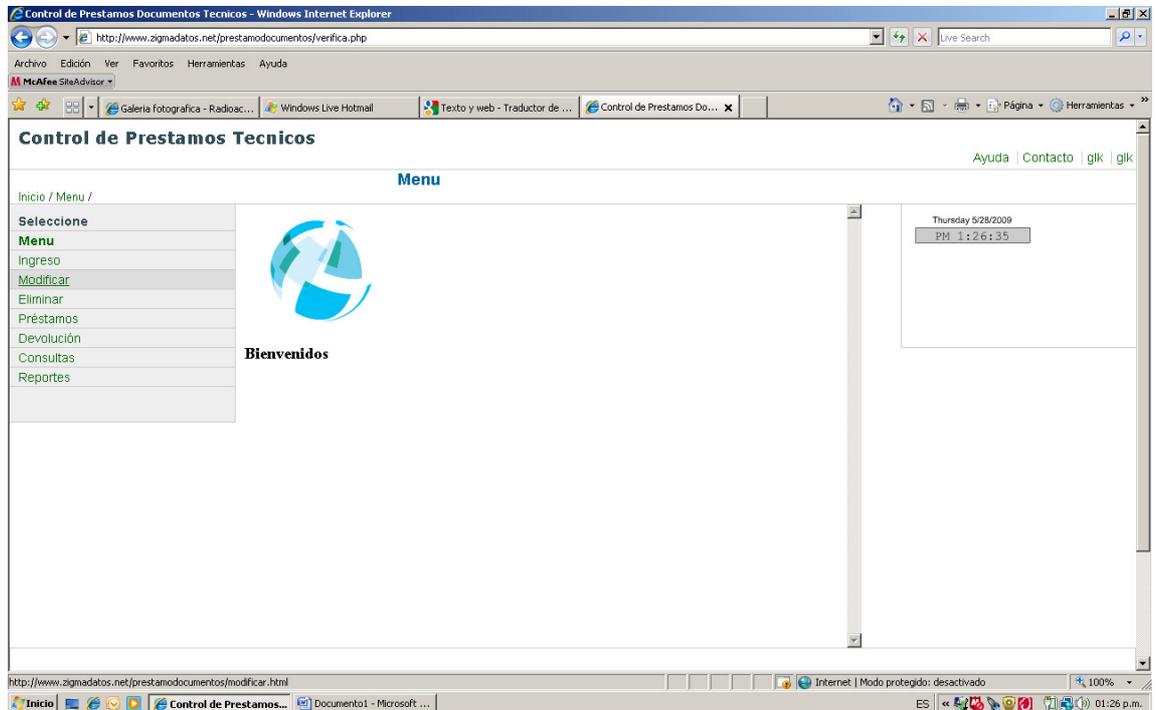
La ilustración 23 muestra los campos a diligenciar para las a A-Z



**Ilustración 41 Ingresar documento técnico**

La ilustración 24 permite detallar los campos de ingreso de un documento que quiera ser ingresado

### 3.3 MODIFICAR



**Ilustración 42 Selección de acción Modificar**

La ilustración 25 representa la forma como el usuario selecciona la acción de modificar documento para que posteriormente se abra la selección de tipo de documento a modificar.

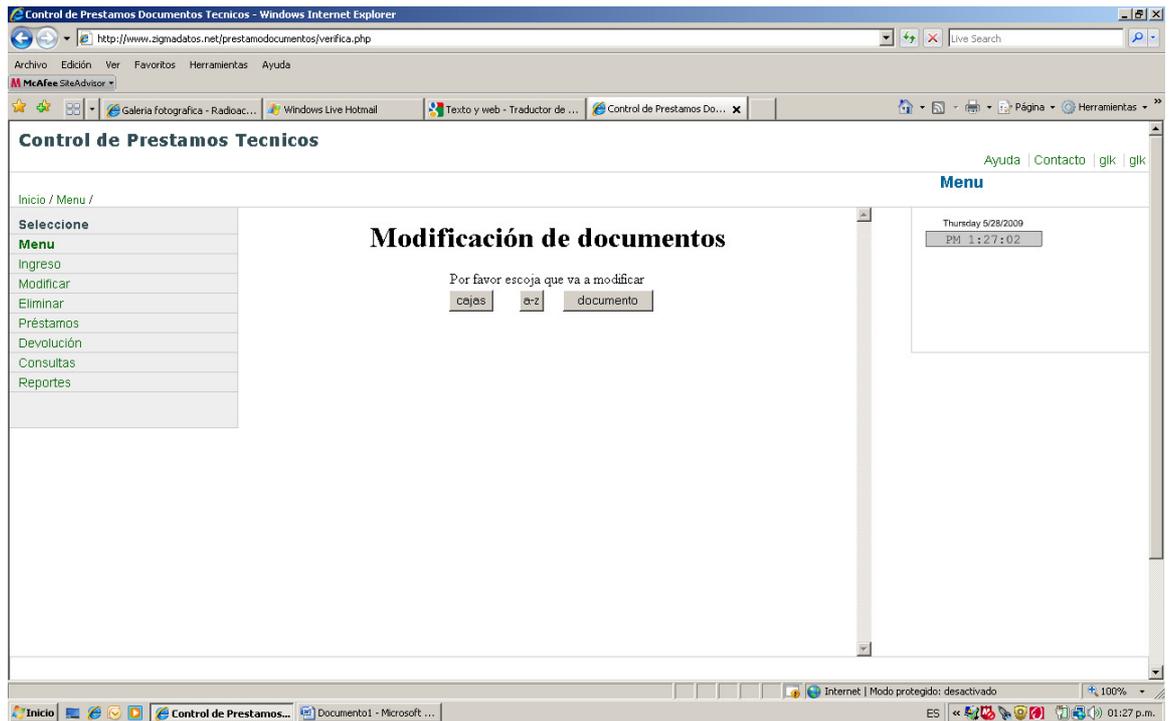


Ilustración 43 Selección de Modificación

En la ilustracion 26 el usuario debera seleccionar una de las tres opciones para modificar que se encuentran presentes en esta selección.



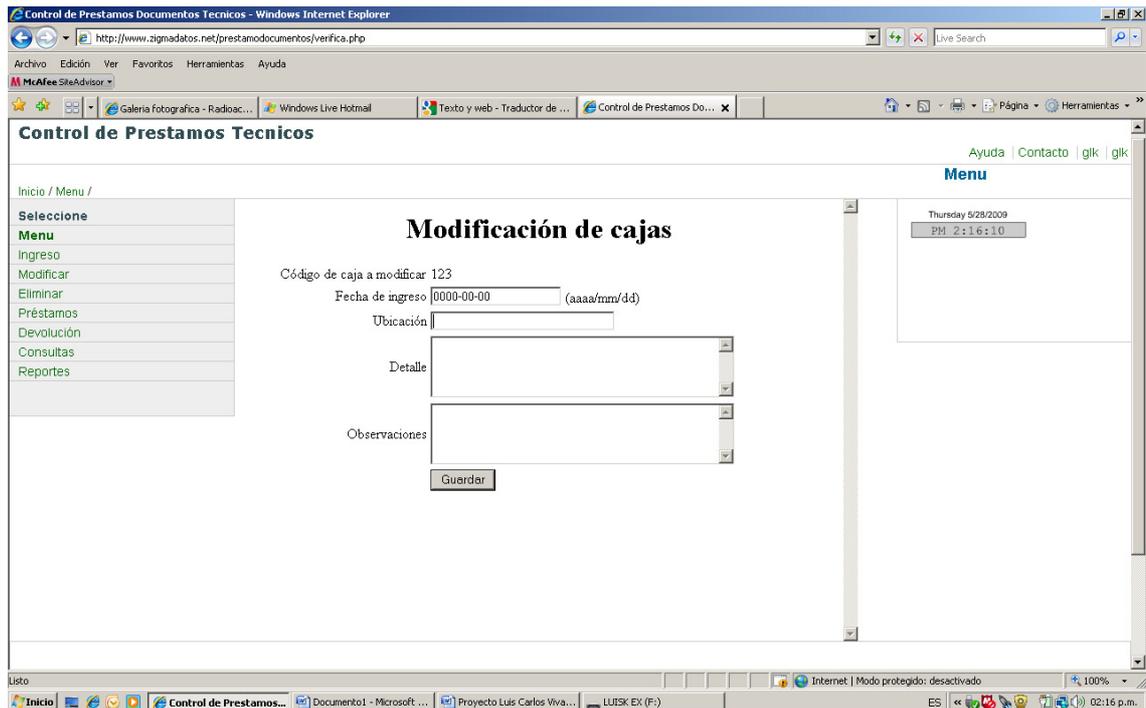
Ilustración 44 si el usuario selecciona cajas

La ilustración 27 el usuario selecciona la opción Modificación Caja y posteriormente ingresa el número de la caja a ser modificada.



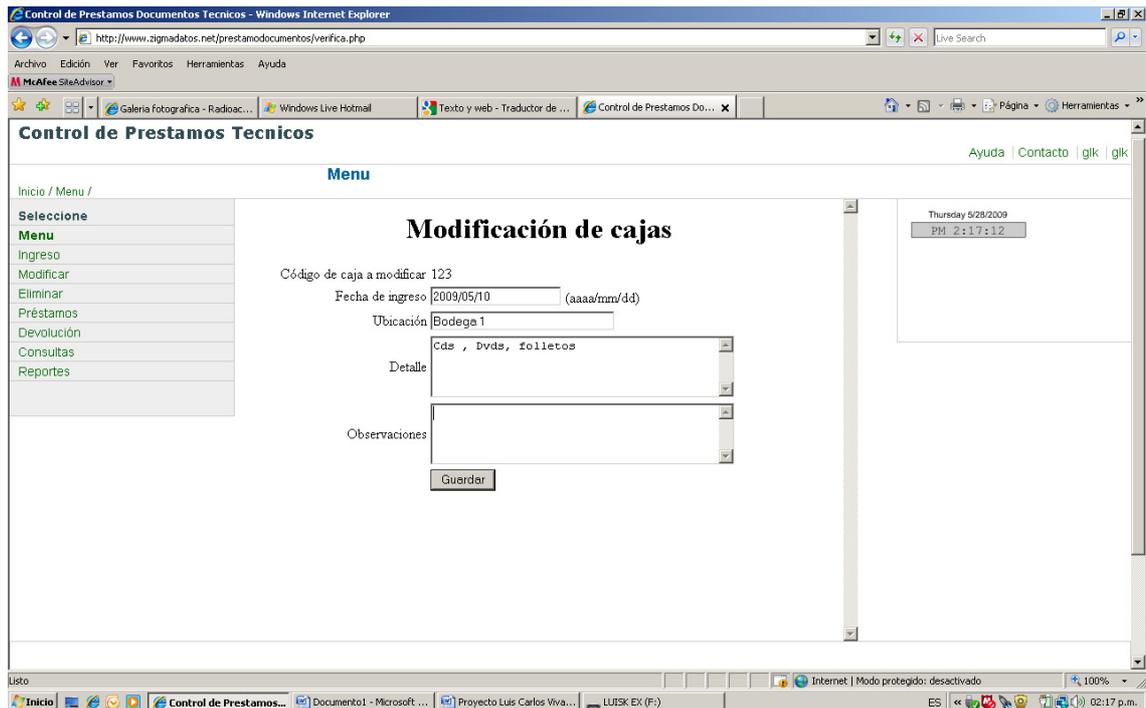
**Ilustración 45 Se busca la caja a modificar**

En la ilustración 28 el usuario busca mediante el código la caja a ser modificada obteniendo así lo siguiente.



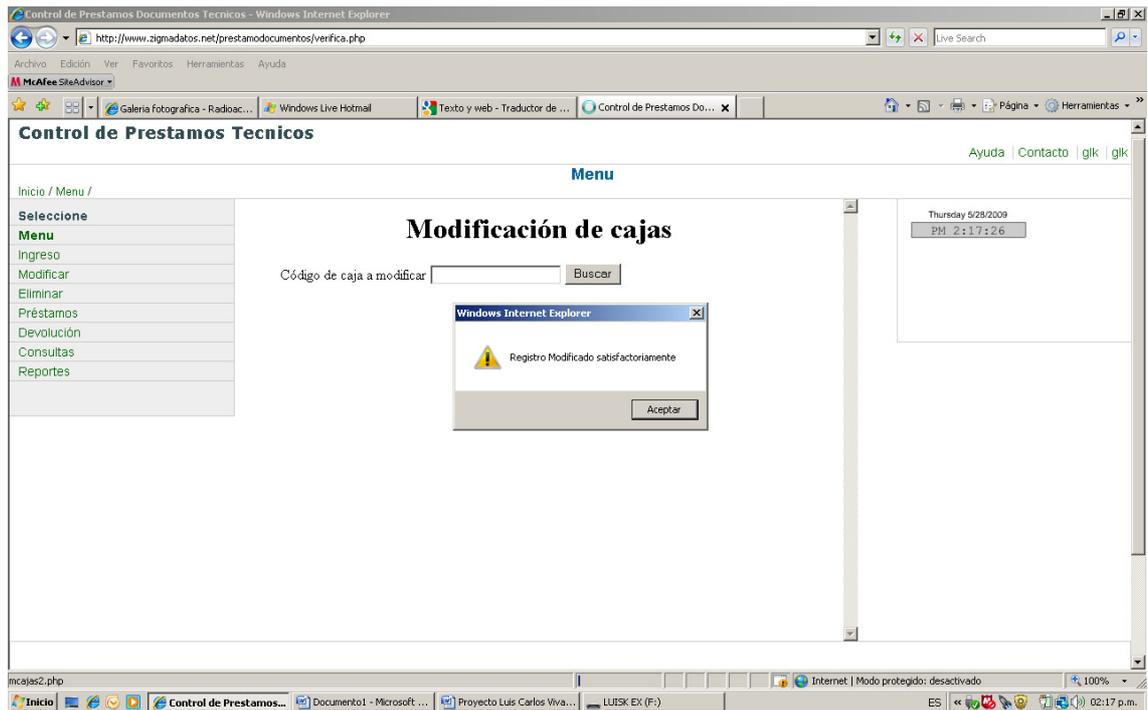
**Ilustración 46** Se despliega el formato de la caja para modificarlo

En la ilustración 29 el usuario encuentra el numero de la caja y selecciona que campos desea modificar y para que estos queden registrados selecciona el botón guardar al finalizar las modificaciones.



**Ilustración 47** realización de modificaciones a caja

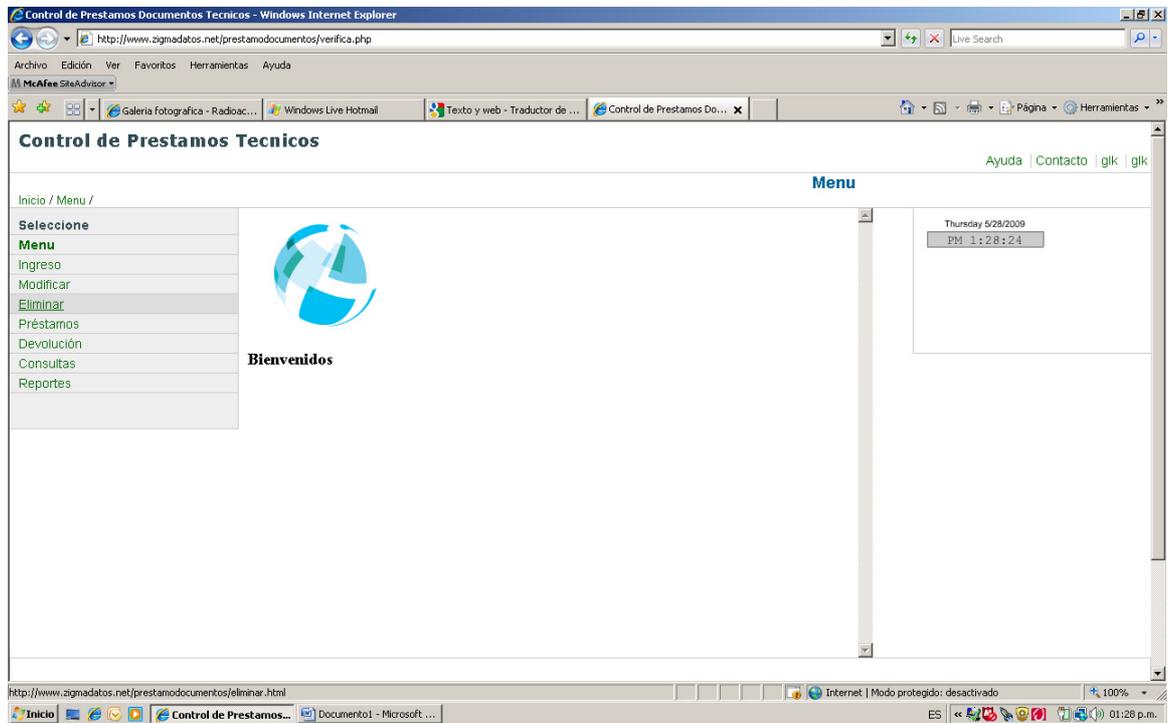
En la ilustración 30 el usuario debe realizar las modificaciones pertinentes y dar clic en guardar



**Ilustración 48 Modificación realizada**

En la ilustración 31 el sistema arroja una alerta que indica que la Caja fue modificada, esta acción se realiza de la misma forma para los documentos y las A-Zs.

### 3.4 ELIMINAR



**Ilustración 49** selección de eliminar documento

En la ilustración se refleja la forma como el usuario debe acceder a la opción de eliminar documentos, A-Z y cajas.

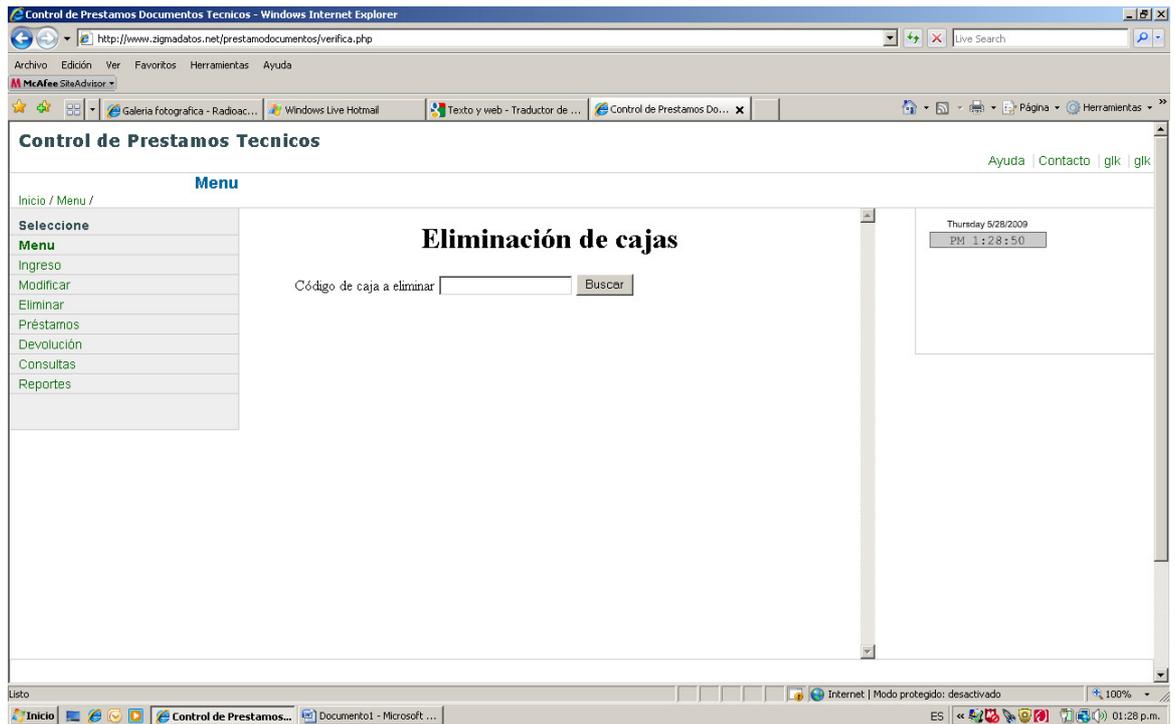


Ilustración 50 Buscar caja para Eliminación

En la ilustración 33 se refleja la búsqueda de caja a ser eliminada

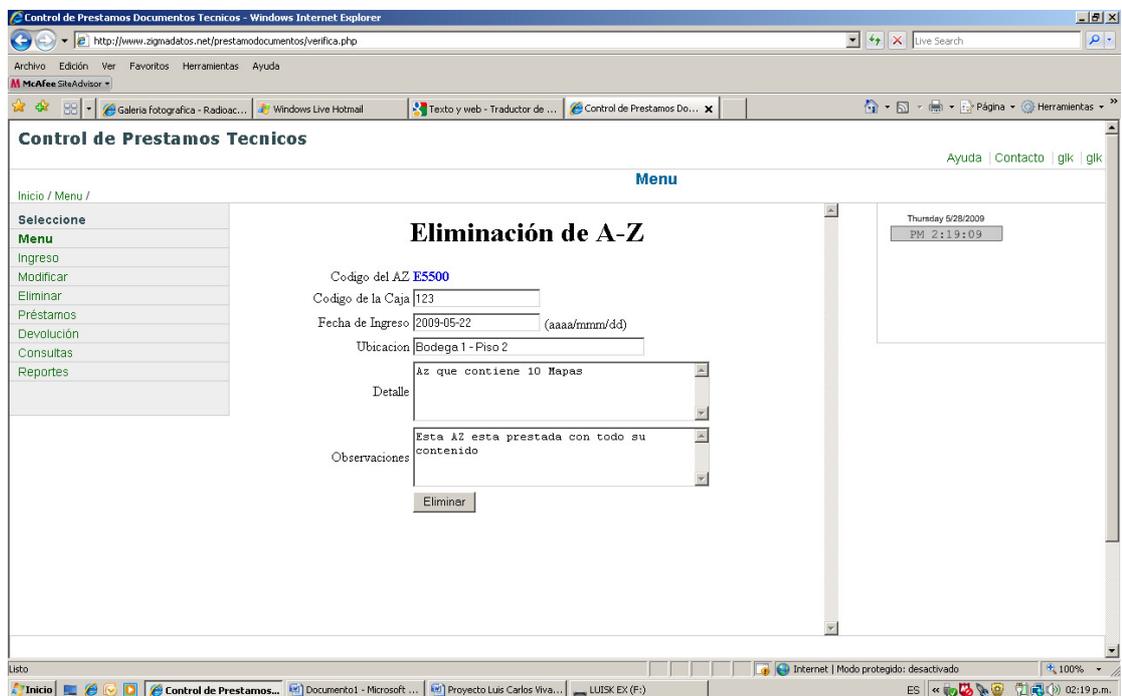
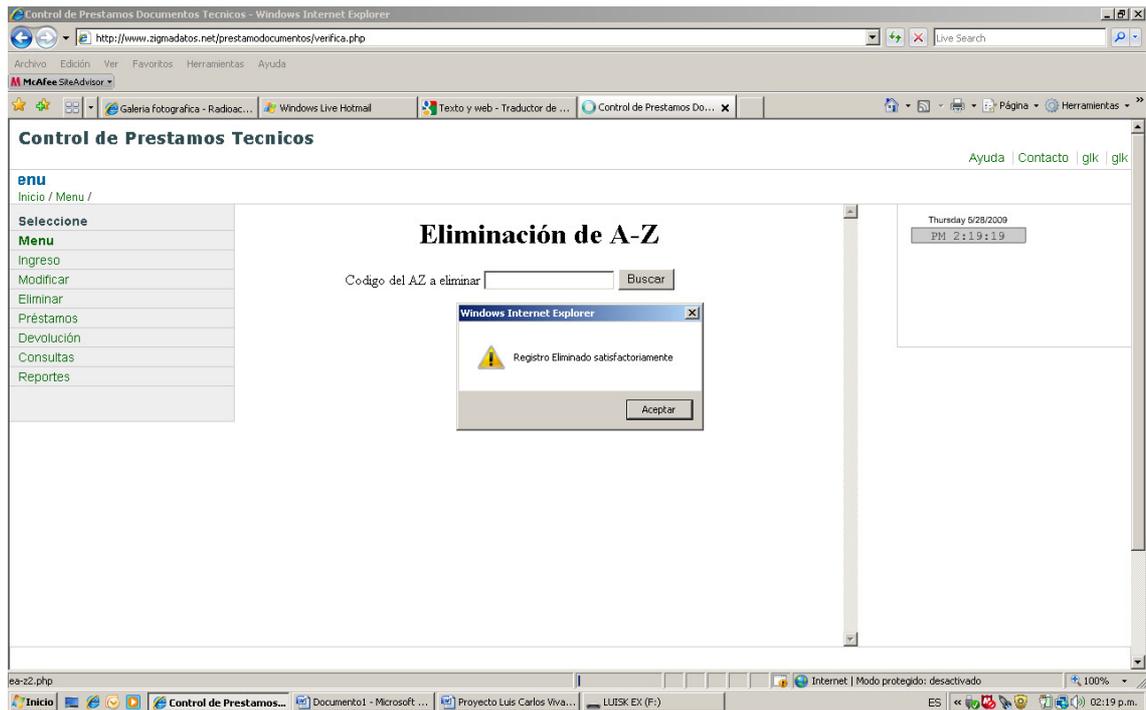


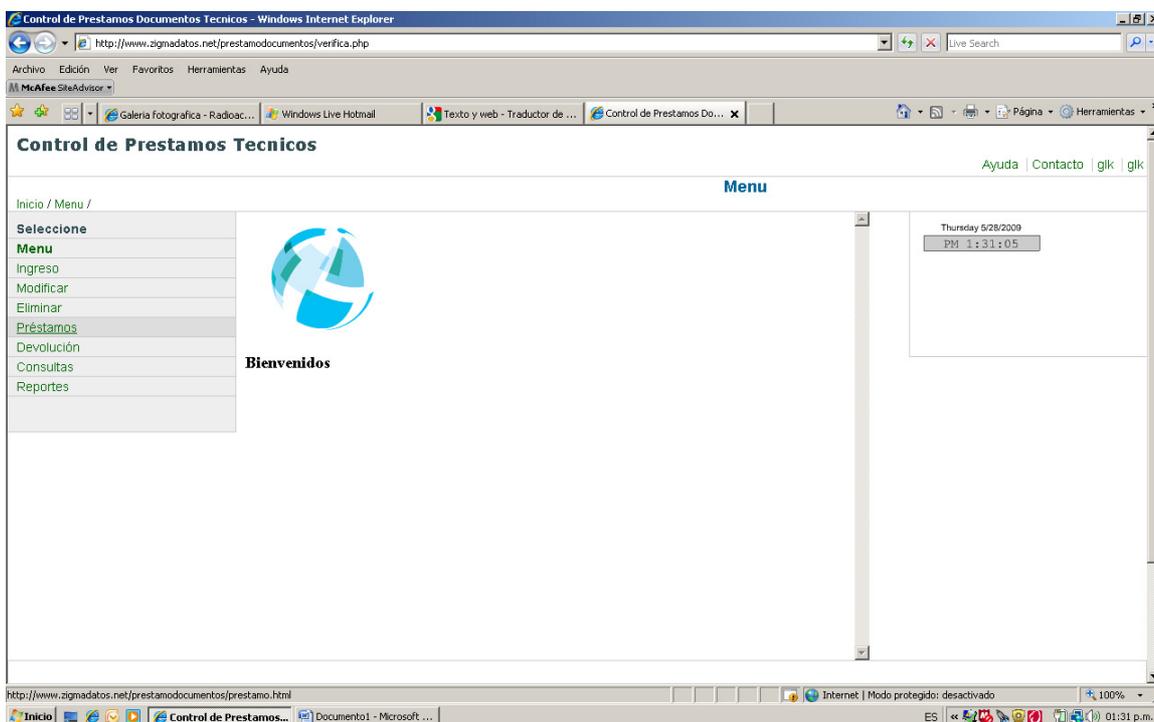
Ilustración 51 Visualizar eliminación A-Z



**Ilustración 52 El registro se elimina**

La ilustración 35 refleja el mensaje de satisfacción para la eliminación de A-Z

### 3.5 PRESTAMOS



**Ilustración 53 Selección de opción prestamos**

En la ilustración 36 se establece la forma como el usuario debe dirigirse para prestar un documento.

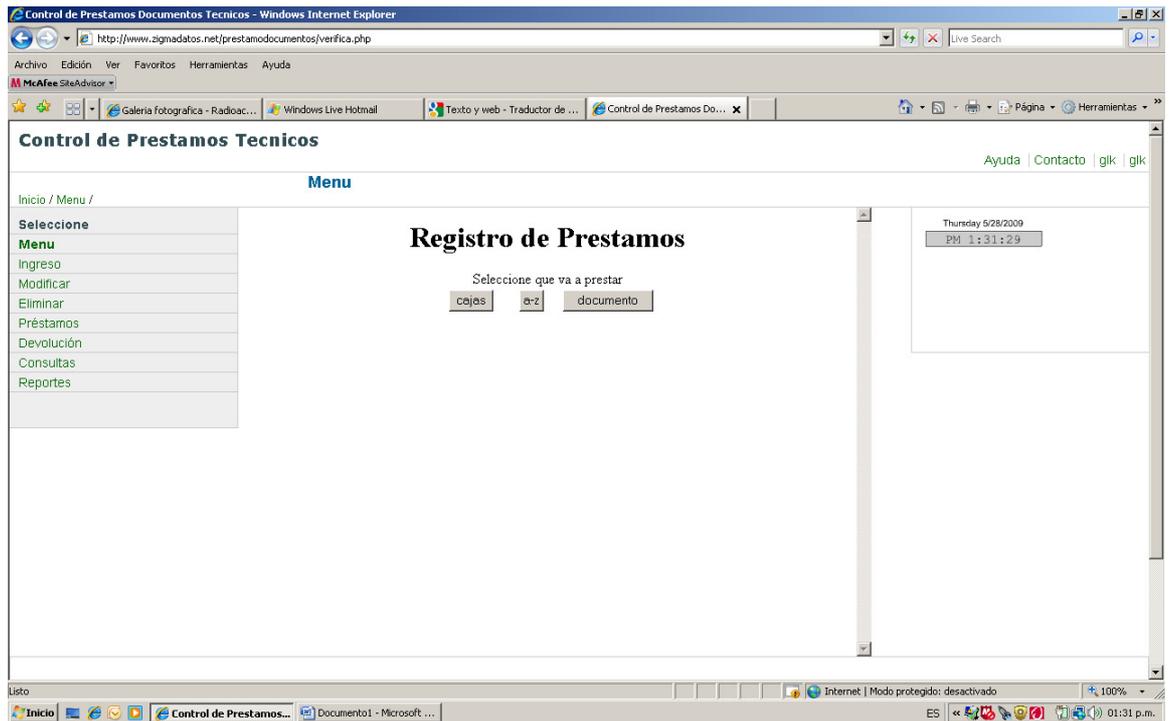


Ilustración 54 Selección de documneto a prestar

En la ilustración el usuario debe seleccionar el tipo de documento que desea prestar.

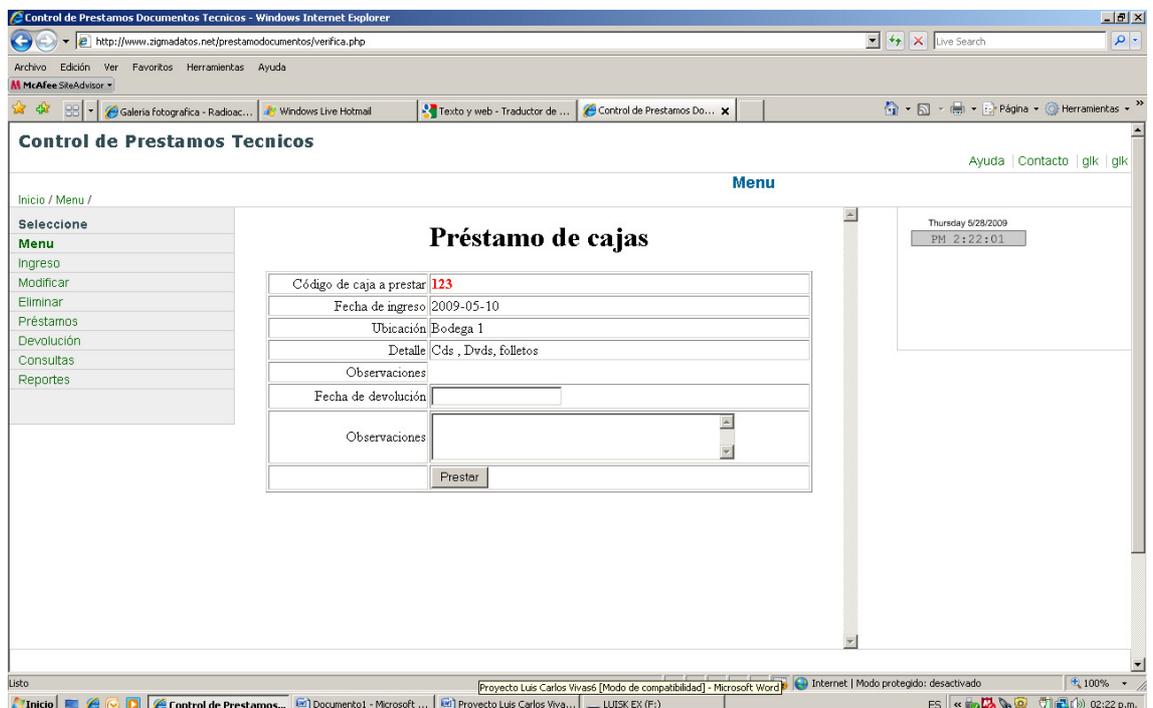
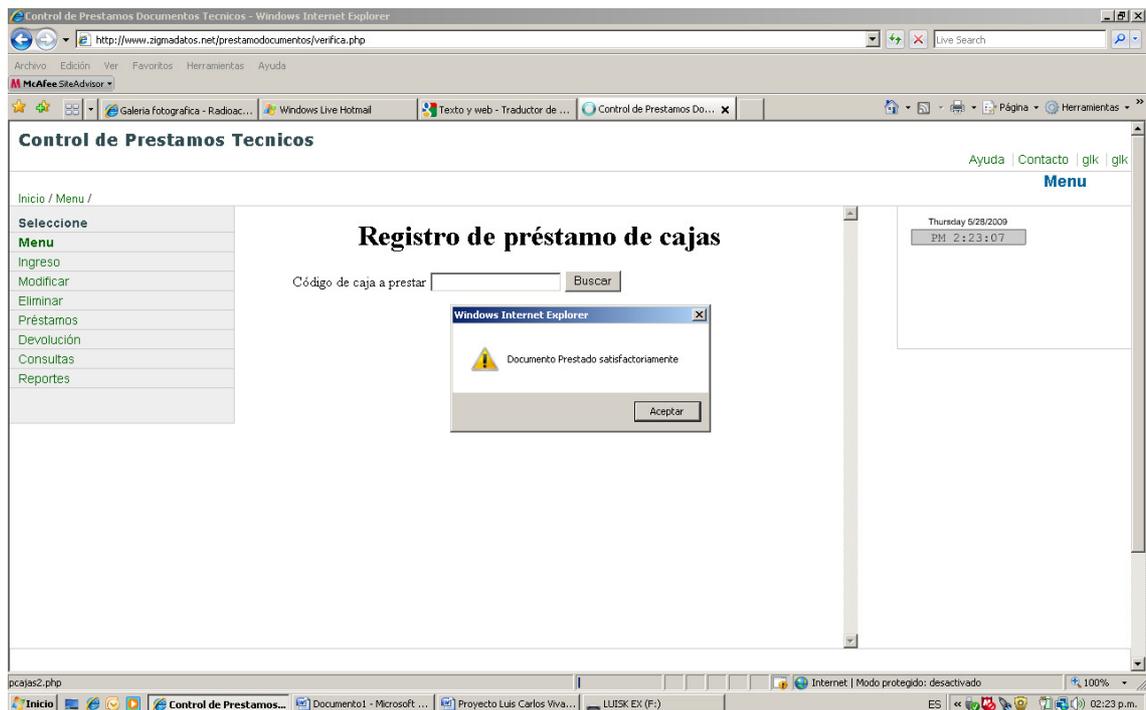
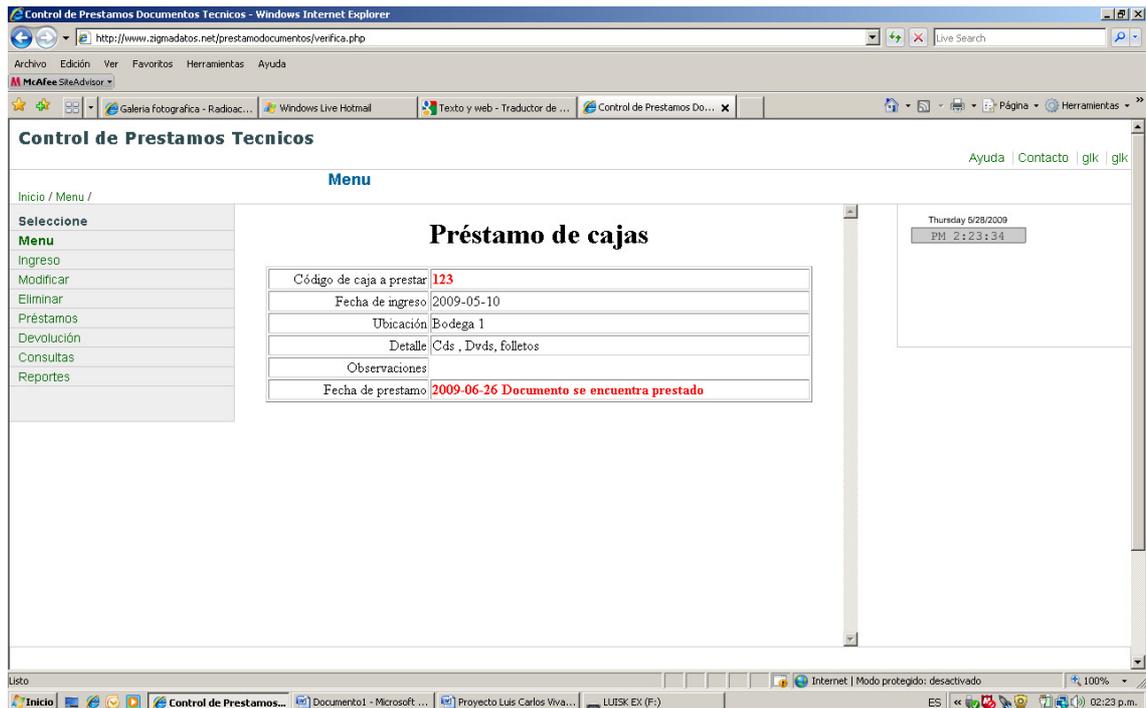


Ilustración 55 Se valida el préstamo de una caja



**Ilustración 56 El documento cambia a estado Prestado**

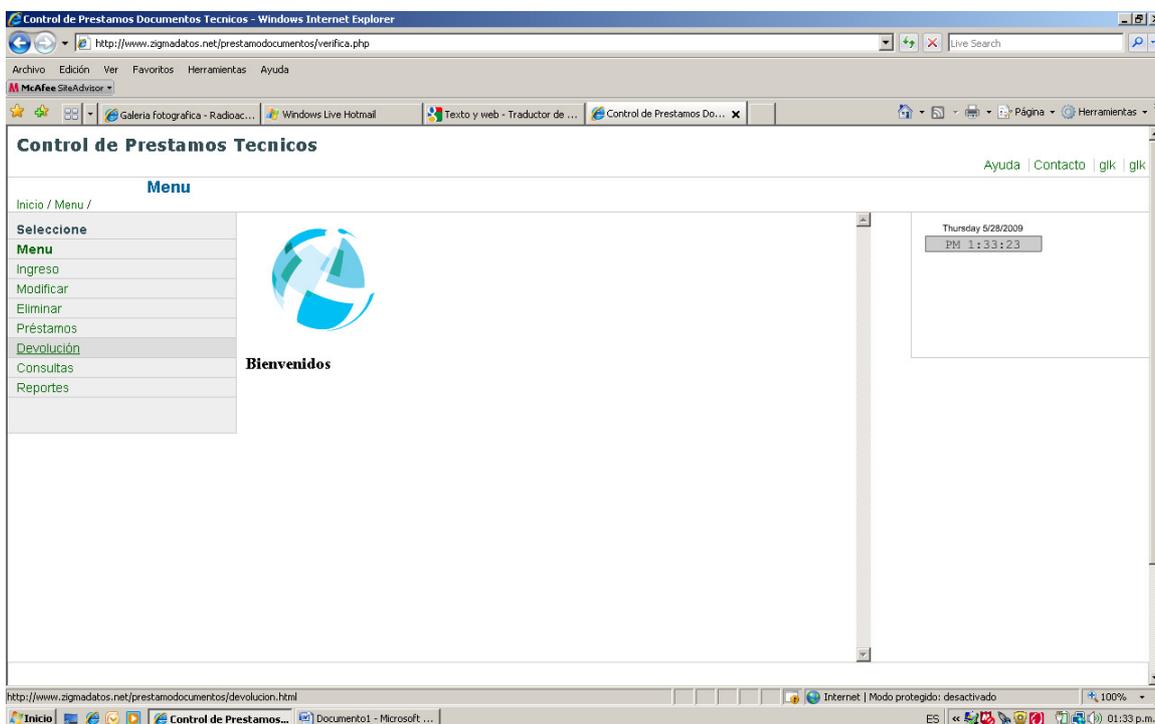
En la ilustración 39 se valida que el documento cambio de disponible a prestado



**Ilustración 57 El documento no se puede prestar si ya lo esta**

En la ilustración el documento es tratado de ser prestado nuevamente pero el sistema valida su acción y no permite que sea prestado

### 3.6 DEVOLUCION



**Ilustración 58 Selección de devolución de documento**

En la ilustración 51 se refleja la forma como el usuario selecciona la opción de devolución de documento.



Ilustración 59 Registro de devolución

En la ilustración 42 se despliegan las tres opciones de tipo de devolución



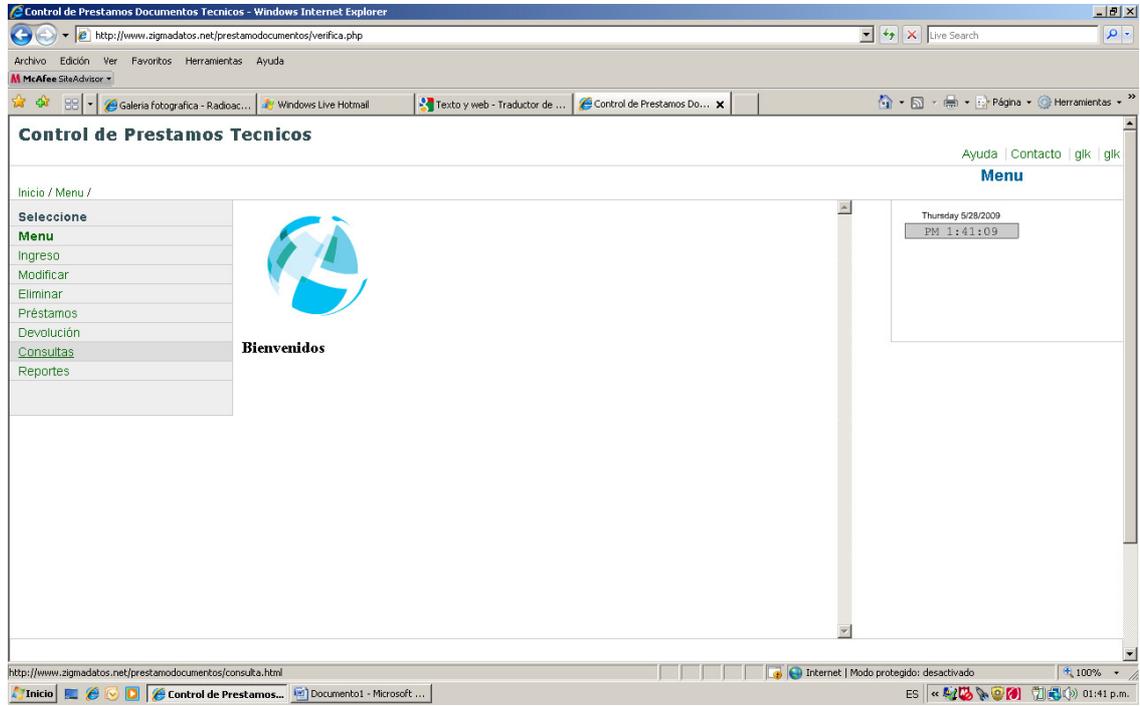
Ilustración 60 Formato de devolución de cajas



**Ilustración 61 Validacion de devolucion**

En la ilustración 44 se refleja que la caja ha sido devuelta satisfactoriamente

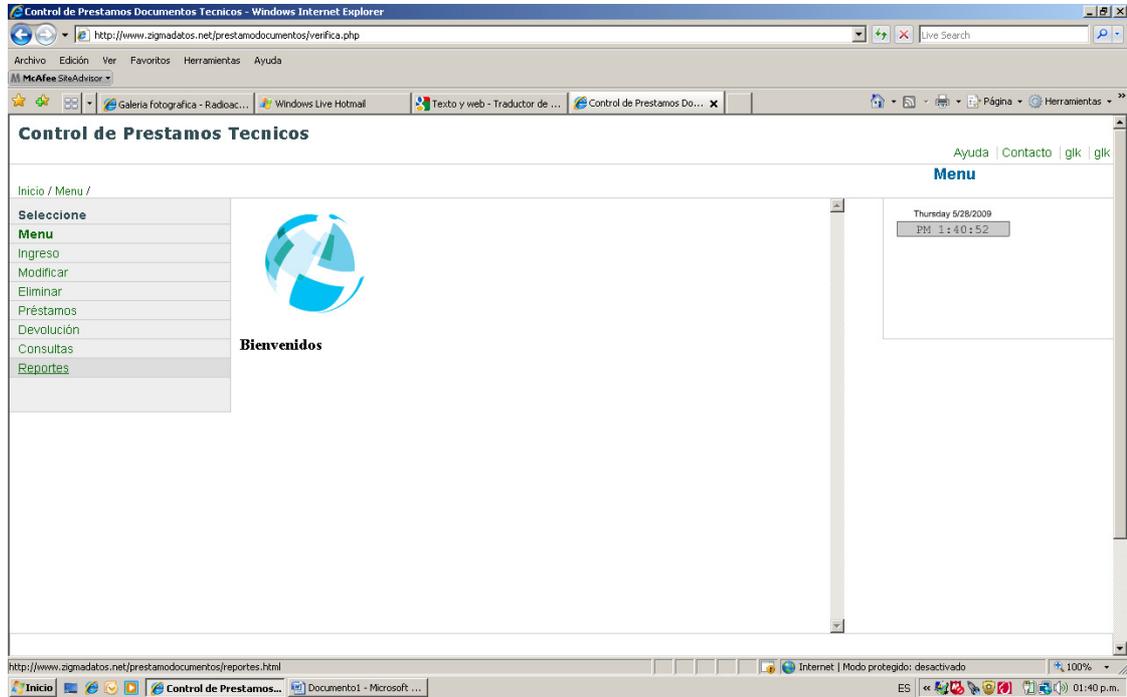
### 3.7 CONSULTAS



**Ilustración 62 Selección de consultas**

En la ilustración 45 se refleja la forma como el usuario solicita realizar una consulta de caja o A-Z logrando revisar su contenido.

### 3.8 REPORTES



**Ilustración 63 Selección de Reportes**

En la ilustración se muestra como el usuario accede a realizar reportes de documentos y prestamos del sistema



Ilustración 64 Selección de reporte

En la ilustración 47 se observan lo tipos de reportes que pueden ser accionados por los documentos o el modulo de préstamos.



Ilustración 65 Listado de Cajas

Control de Prestamos Documentos Tecnicos - Windows Internet Explorer

http://www.zigmadatos.net/prestamosdocumentos/verifica.php

Control de Prestamos Tecnicos

Ayuda | Contacto | glk | glk

Inicio / Menu /

Seleccione

- Menu
- Ingreso
- Modificar
- Eliminar
- Préstamos
- Devolución
- Consultas
- Reportes

### Listado de A-Z

Id	Caja	Código	Detalle	Fecha	Ubicación	Observaciones
1	56	76	Documentos de ingreso de datos	2009-02-02	Bodega 1 estante 2	Reservado para prestamos
2	876	8765	hjk	0000-00-00		vbn
3	0	15		0000-00-00		
4	0	17	Az con tenido mapas y cds	2009-05-26	Ubicacion	
5	0	16	Az Modificada	2009-01-10	Bodega 20	La Az Se ha modificado
6	123	E5500	Az que contiene 10 Mapas	2009-05-22	Bodega 1 - Piso 2	Esta AZ esta prestada con todo su contenido
7	210011	E5501	el codigo de az se repite se podria hacer una validacion antes o al guardar - el codigo de la caja si se puede repetir en varios documentos gracias	2009-05-22	Bodega 20	
17	4444	5555	DOcumentos varios	2009-02-02	bodega 09	

Thursday 5/28/2009 PM 1:43:34

Inicio | Control de Prestamos... | Documento1 - Microsoft ...

Ilustración 66 Listado de A-Z

Control de Prestamos Documentos Tecnicos - Windows Internet Explorer

http://www.zigmadatos.net/prestamosdocumentos/verifica.php

Control de Prestamos Tecnicos

Ayuda | Contacto | glk | glk

Inicio / Menu /

Seleccione

- Menu
- Ingreso
- Modificar
- Eliminar
- Préstamos
- Devolución
- Consultas
- Reportes

### Listado de Documentos

Id	Caja	A-Z	Código	Detalle	Fecha	Ubicación	Observaciones
1	4444	5555	4545	0	2009-10-10	fdsdfgsd	
2	4444	3333	9999	0	2009-01-01	wwttwet	
3	0	17	3	0	2009-05-26	Bodega Villa Alsacia	
4	10	0	35228	0	2009-05-08	Bodega Sotano	esta dañado
5	0	0	0	0	2009-04-22	Bodega 16	ninguna
6	0	0	321123	0	2009-04-10	Bodega 16	
7	0	0	1010101	0	2008-06-10	Casa Vep	
8	0	0	845874	0	0000-00-00		
11	0	0	E753357	0	0000-00-00		
12			E1644523	0	2008-06-10	PyZ-Barranca	prueba de cinta
13				0	0000-00-00		
14	747		E040404	0	2009-05-04	bcghycgcgi	ghmfighgm
15	123	E5500	258852	0	2009-05-28	Bodega Sotano	BLANCOS RECIBE AUXILIAR
16	123	E5500	E741258	0	2009-05-28	Zona franca	todo proceso

Thursday 5/28/2009 PM 1:43:51

Inicio | Control de Prestamos... | Documento1 - Microsoft ...

Ilustración 67 Listado de documentos

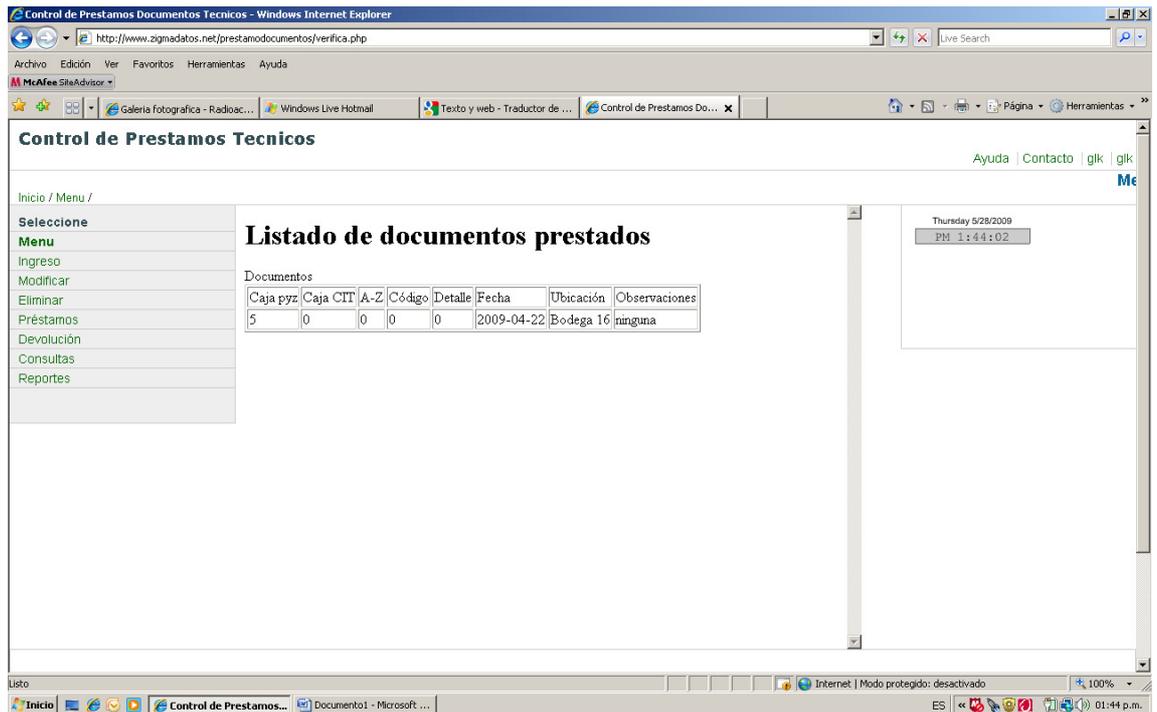


Ilustración 68 Listado de documentos prestados

Reporta los documentos que actualmente se encuentran prestados en detalle.