

**ANALISIS, DISEÑO Y MONTAJE DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE  
INFORMACION BIBLIOGRAFICA PARA LA CORPORACION AUTONOMA  
REGIONAL DE NARIÑO "CORPONARIÑO"**

**ELKIN ROMAN ARTEAGA MEZA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JUAN DE PASTO**

**2003**

**ANALISIS, DISEÑO Y MONTAJE DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE  
INFORMACION BIBLIOGRAFICA PARA LA CORPORACION AUTONOMA  
REGIONAL DE NARIÑO “CORPONARIÑO”**

**ELKIN ROMAN ARTEAGA MEZA**

**Trabajo de Grado para optar al título de  
Ingeniero de Sistemas**

**Director**

**DELIO GÓMEZ LÓPEZ**

**Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**SAN JUAN DE PASTO**

**2003**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres por el apoyo que siempre me han brindado

A los Ingenieros Luis O. Estrada, Andrés Ceballos, Diana Luna, Paola Arturo, Delio Gómez, por su valiosa colaboración e incondicional amistad.

Dedicado a mi Padre, mi madre, mis hermanos y mis dos sobrinos; en ellos he encontrado la fuerza necesaria para iniciar cada día.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN	19
1.1 TÍTULO	19
1.2 MODALIDAD	19
2. MARCOS	20
2.1 MARCO REFERENCIAL	20
2.2 MARCO CONCEPTUAL	21
2.3 MARCO LEGAL	22
3. OBJETIVOS	26
3.1 OBJETIVO GENERAL	26
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	27
5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	28
6. METODOLOGÍA	29
7. ANALISIS DEL SISTEMA	31
7.1 IDENTIFICACION DEL SISTEMA – FASE DE INSPECCION	31
7.2 AMBIENTE LABORAL	36
7.3 RECURSOS HUMANOS	36

7.4 DESCRIPCION DE PROCESOS ENCONTRADOS -	
FASE DE ESTUDIO DEL ANALISIS	36
7.4.1 Flujogramas de los procesos actuales	41
7.5 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA DE	
INFORMACIÓN ACTUAL	54
7.6 DICCIONARIO DE DATOS DE PROCESOS LOGICOS DEL	
SISTEMA DE INFORMACION ACTUAL	61
7.7 FASE DE DEFINICION DEL ANALISIS DEL SISTEMA	72
7 DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA DE INFORMACION	74
8.1 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO	75
8.2 DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	
PROPUESTO	86
8.3 DIAGRAMAS ESTRUCTURALES	121
8.4 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	133
8.4.1 Diseño de las relaciones	134
8.4.2 Diseño detallado de los archivos	136
8.5 DISEÑO DE ENTRADAS Y SALIDAS	143
Conclusiones	148
Recomendaciones	149
Bibliografía	150

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Organigrama de Corponariño	24
Figura 2. Diagrama Entidad – Relación (Modelo de datos esencial para la biblioteca de Corponariño)	39
Figura3. Recepción y registro de material bibliográfico	42
Figura 4. Préstamo de material bibliográfico	46
Figura 5. Devolución de material bibliográfico	51
Figura 6. Diagrama de contexto	55
Figura 7. Nivel 0. Sistema de información bibliográfico actual	56
Figura 8. Nivel 1. Recepción y registro de material bibliográfico	57
Figura 9. Nivel 1. Préstamo y devolución de material bibliográfico	58
Figura 10. Nivel 2. Préstamo de material bibliográfico	59
Figura 11. Nivel 2. Devolución de material bibliográfico	60
Figura 12. Diagrama de contexto	76
Figura 13. Nivel 0. Sistema de información bibliográfica	77
Figura 14. Nivel 1. Recepción y registro de material bibliográfico	78
Figura 15. Nivel 2. Clasificar y catalogar material bibliográfico	79
Figura 16. Nivel 2. Registro de material bibliográfico en existencias	80
Figura 17. Nivel 1. Registro y vinculación de usuarios	81
Figura 18. Nivel 1. Crear informes	82
Figura 19. Nivel 1. Préstamo y devolución de material bibliográfico	83

Figura 20. Nivel 2. Consultas y préstamos 84

Figura 21. Nivel 2. Reintegro de material bibliográfico 85



## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Manual de Usuario	152
Anexo B. Manual de Administrador	155

## **GLOSARIO**

**ANALISIS DE DATOS:** es un procedimiento que prepara un modelo de datos para su implantación en forma de base de datos no redundante, flexible y adaptable.

**ARCHIVOS:** son colecciones de datos semejantes.

**ATRIBUTOS:** son hechos que describen todas o la mayoría de las presencias de una entidad.

**BASE DE DATOS:** es una colección de archivos interrelacionados. La base de datos no depende de la aplicación que hará uso de ella.

**CAMPO:** es la implantación de un atributo de datos; los campos son las unidades mínimas de datos que han de almacenarse en un archivo o base de datos

**DATO:** es una colección de hechos considerados de forma aislada. Los datos describen la organización. Estos hechos aislados portan un significado, pero en general no son de utilidad por si solos.

**ENTIDAD:** es todo aquello para lo cual un usuario quiere conservar datos. Los tipos de entidades suelen catalogarse en cuatro clases: participantes, sucesos, lugares y bienes tangibles.

**FORMATO:** es el modo en que se presenta la información en un soporte, por ejemplo en columnas de números.

**INFORMACION:** es un dato que ha sido manipulado, con lo que resulta de utilidad para alguien. La información debe tener valor.

**INTERFAZ DE USUARIO:** es la especificación de una conversación entre el usuario del sistema y el ordenador, esta conversación resulta, por lo general, en una entrada o en una salida o ambas.

**MODELO:** es una representación de la realidad. Los modelos son en su mayoría representaciones gráficas. La modelización es el acto de elaborar una o más representaciones gráficas de un sistema. La imagen resultante representa las necesidades planteadas por los usuarios en cuanto a datos, procesos y redes desde un punto de vista de empresa.

**NORMALIZACIÓN:** es un método de análisis de datos que organiza los atributos de datos de manera que se agrupen entre sí para formar entidades estables, flexibles y adaptables.

**REGISTRO:** es una colección de campos dispuestos en un formato predefinido. Es también la unidad mínima de almacenamiento de datos con la que opera la mayoría de los programas informáticos.

**SQL:** (Structured Query Language) por sus siglas en inglés es un lenguaje estructurado de consultas que permite al programador o al usuario final realizar sencillas operaciones con las tablas de la base de datos.

**USUARIO FINAL:** es quien posee un contacto directo con los sistemas basados en computador.

## **RESUMEN**

Un programa de computadora que agilice la búsqueda de material bibliográfico es común encontrarlo en la mayoría de las Bibliotecas; sin embargo el fin que se busca en el desarrollo del Sistema de Información Bibliográfica para CORPONARIÑO es no solo agilizar este proceso sino también hacer una buena administración de Biblioteca llevando un registro cuidadoso de usuarios, préstamos, devoluciones e inventario del material bibliográfico, esto le permite a la Corporación cumplir con uno de los fundamentos de su misión que es prestar un servicio a la comunidad. El proceso se inició haciendo el análisis del funcionamiento de la dependencia. El desarrollo de software se hizo usando el método de prototipos con el fin de entregar el producto deseado. Pero no acaba simplemente con la implementación del programa; la correcta catalogación del material bibliográfico mediante el uso de un estándar le permite a esta Biblioteca compartir la información de su documentación con otras Instituciones que persigan el mismo interés social e investigativo.

## **ABSTRACT**

A computer program that speeds up the search of bibliographical material is common to find it in most of the Libraries; however the end that is looked for in the development of the System of Bibliographical Information for CORPONARIÑO is not alone to speed up this process but also to make a good administration of Library taking a careful registration of users, loans, refunds and inventory of the bibliographical material, this allows to the Corporation to fulfill one of the foundations of its mission that is to lend a service to the community. The process began making the analysis of the operation of the dependence. The software development was made using the method of prototypes with the purpose of giving the wanted product. But it doesn't simply put an end to the implementation of the program; the correct cataloguing of the bibliographical material by means of the use of a standard allows to this Library to share the information of its documentation with other Institutions that pursue the same social and investigative interest.

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información bibliográfico se han hecho bastante extensivos por las facilidades que a los usuarios permiten, este hecho ha conducido a proponer la ISBD (International Standard Biographical Description), la cual recoge un conjunto de datos destinados a proporcionar una referencia única y no ambigua que permita identificar y localizar un documento; ahora bien, debido a la gran cantidad de producción mundial de información, se hace necesario que esta se produzca de forma centralizada en formato de máquina. Es por esto que se ha propuesto un formato que dote de medios de identificación a todos aquellos elementos informativos de un registro bibliográfico, este formato es denominado MARC (Machine Readable Cataloging), el cual cuenta con una cabecera o guía de 24 caracteres, un directorio que consta de elementos de longitud fija de 12 caracteres cada uno, varios campos de longitud fija para los números y códigos de identificación y otros campos de longitud variable para los números de control, lenguas, números de clasificación, localización, descripción bibliográfica entre otros.

Así, los sistemas de información bibliográfica se hacen de gran utilidad para compartir información interinstitucional sobre documentación bibliográfica, es por esto que en la Universidad de Nariño se ha implantado el sistema llamado Amauta para catalogación bibliográfica, desarrollado por estudiantes egresados de la institución, el cual brinda las posibilidades de catalogar documentos bibliográficos

en formato Marc. También existen programas como el WINISIS (CDS/ISIS para Windows) de UNESCO que se ha venido usando en algunas Instituciones como Ingeominas y la Cámara de Comercio en Pasto.

La importancia de un sistema de información es que oriente los procesos de toma de decisiones oportunos mediante el manejo estadístico de los datos, tener un buen seguimiento de los registros y no solo sea un servidor de información.

Con el ánimo de brindar siempre un mejor servicio y dar un buen tratamiento a la información, CORPONARIÑO y en particular la dependencia de Documentación y Archivo Institucional han tomado como objetivo de su nueva administración dedicar más y mejores recursos a esta área para estar acorde con las exigencias que las Entidades Medioambientales a nivel Nacional lo requieren.

Para desarrollar este proyecto, la Corporación suscribió un convenio con la Universidad de Nariño para obtener la colaboración de un estudiante de Ingeniería de Sistemas como pasante para que él se encargue del análisis, diseño y desarrollo de una aplicación automatizada para administrar el centro de Información Bibliográfico de la misma; todo esto con la colaboración del personal que labora en la dependencia de Archivo y Correspondencia y Biblioteca, los cuales suministran al pasante la oportuna información de los procesos que aquí se desarrollan. Esto le brinda al estudiante un completo conocimiento del

funcionamiento actual de este sistema para poder desarrollar uno nuevo mediante el análisis concienzudo del modelo actual y los nuevos requerimientos.

Apoyado en la modalidad de pasantía en que se desarrolla el proyecto, el modelo más adecuado para llevar a cabo la generación del software es el de entrega de prototipos ya que esta metodología es valiosa para identificar con rapidez los requerimientos particulares de información de los usuarios; pero apoyándose para el estudio en el ciclo de vida clásico de desarrollo de sistemas de información.

La concepción del prototipo que se plantea para este estudio, contempla la construcción de un modelo funcional que incluya algunas, pero no todas las características que tendrá el sistema final, ajustando cada característica en un módulo diferente para luego adaptarlo al sistema completo sin que esto ofrezca mucho traumatismo.



## **1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN**

### **1.1 TÍTULO**

ANALISIS DISEÑO Y MONTAJE DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE INFORMACION BIBLIOGRAFICA PARA LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO “CORPONARIÑO”

### **1.2 MODALIDAD**

El proyecto está enmarcado en la modalidad de pasantías, estipulada en el artículo 4° del acuerdo No. 153 de 1997 – Reglamento de trabajo de grado en el Programa de Ingeniería de Sistemas.

## **2 MARCOS**

### **2.1 MARCO REFERENCIAL**

La memoria institucional reposa en las secciones de Archivo y Correspondencia y en Biblioteca; hasta el momento a estos lugares no se les ha dado la debida importancia y apoyo para su organización, funcionamiento y especialmente prestar el servicio para el que fueron creadas: “Información oportuna y veraz para los usuarios internos (funcionarios) y externos, con sentido de competitividad en el mundo actual basado en la información.

El compromiso del Centro de Información y Documentación de CORPONARIÑO con el desarrollo integral del Medio Ambiente, es de apoyar al actual proceso dinámico que tiene en el ámbito local y nacional, facilitando de manera oportuna a los diversos usuarios la información que produce alrededor de la política ambiental y de todos los procesos sostenibles de los recursos naturales y del quehacer de la Institución en general, y así contribuir a forjar un futuro promisorio para nuestra región.

Desde el primero de febrero del año 2001 se inició la reorganización de la Sección, con el principal objetivo de rescatar la documentación institucional para

que cumpla con su compromiso hacia la comunidad. Entre los logros adelantados a la fecha están:

Según un inventario realizado se concluye que existen entre documentos y libros 6.430 títulos y 1585 entre revistas y cartillas (incluye los ejemplares repetidos de cada título existentes en la Biblioteca); la mayoría de estos corresponde al material que produce la entidad y se encuentran en mal y regular estado debido entre otras cosas al mal manejo y a que la mayoría de estos documentos se encuentran anillados y no empastados, lo cual aseguraría un tiempo de vida útil mayor.

Se unificó los documentos que se encontraban en los anaqueles de las diferentes secciones de la Corporación como: Dirección, Subdirección de Recursos Naturales y Control y Aprovechamiento, información que estaba almacenada sin provecho alguno. Dicha información ya está relacionada en la base del inventario, la cual se incrementó en 705 documentos. Para la organización de todos estos nuevos títulos se requiere más espacio y estantería adicional para su respectiva ubicación.

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

Algunos conceptos propios del conocimiento de Ingenieros de Sistemas se deben relacionar aquí para la fácil comprensión de personas involucradas en cualquier manera en el manejo al cual hace referencia este sistema de información.

Para los ingenieros de sistemas la base de datos es un enfoque para el almacenamiento de datos en un sistema de información basado en computadora en la cual se relacionan archivos a través de campos de datos estructuralmente estables y normalizados. Se realizan para facilitar el ordenamiento y búsqueda posterior de los datos como un valor agregado al momento de tomar decisiones. Ahora bien, un campo es la unidad mínima de datos que ha de almacenarse en una base de datos y por si solo no brinda ninguna información.

Los registros son conjuntos de campos que tienen en común un criterio y que entre sí son funcionalmente dependientes. Todo lo que tiene que ver con organización de los datos es perentorio en la realización de un sistema de información; para el caso de la Biblioteca de CORPONARIÑO el registro de los documentos, el control sobre el préstamo y registro de usuarios es la base en la que se trabajará. Para agilizar los procesos se hace uso de la computadora, por eso el enfoque que se da al desarrollo de este sistema de información está orientado plenamente a hacer uso de esta ventaja competitiva, lo cual brinda a la Corporación ponerse en el nivel de vanguardia que exige la consulta de esta información.

### **2.3 MARCO LEGAL**

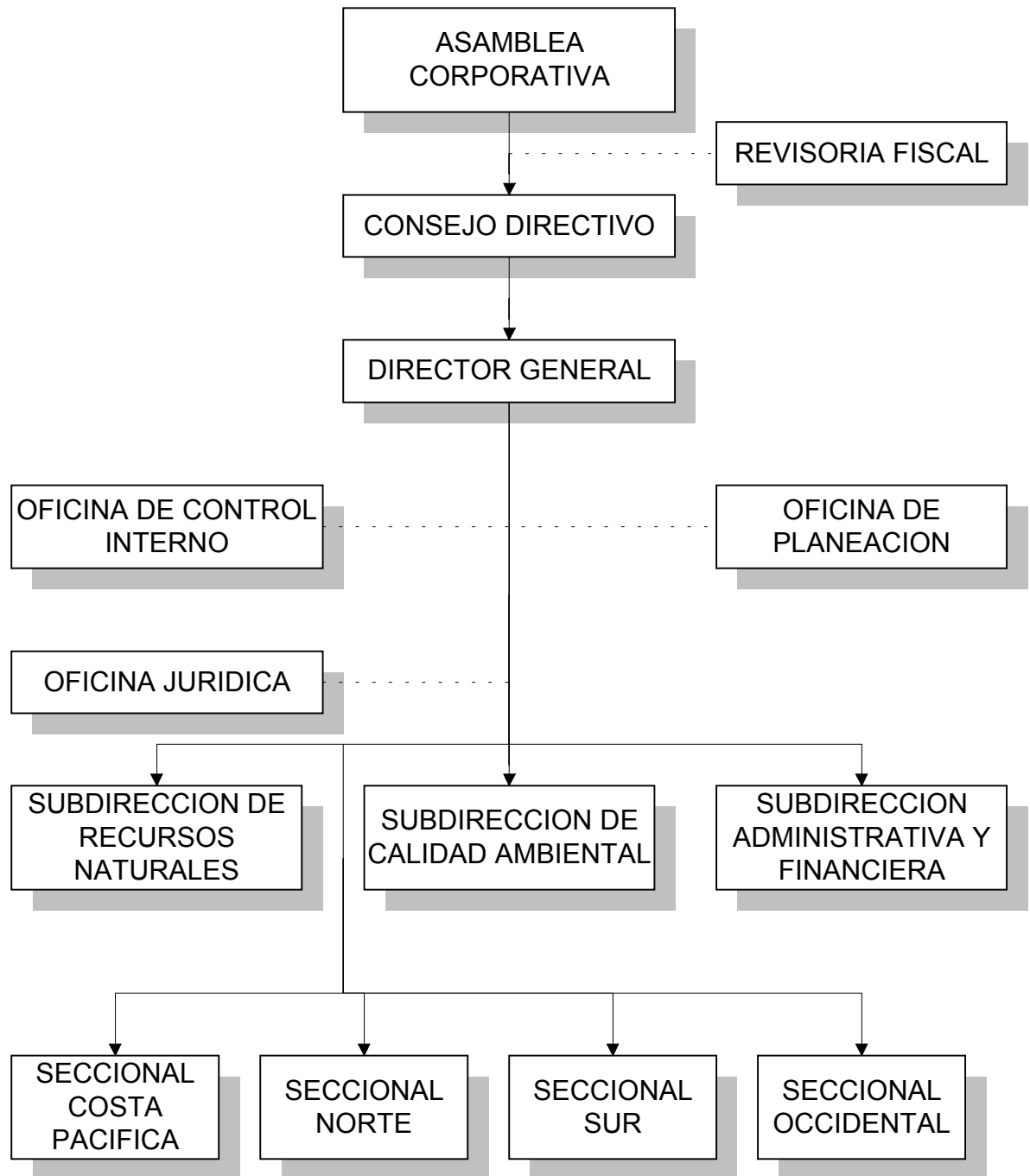
La Corporación Autónoma Regional de Nariño fue creada mediante Ley 27 del 5 de febrero de 1982 como Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo e

Integración del Departamento de Nariño y la Intendencia del Putumayo- CNP -, como un establecimiento público especial del orden nacional, adscrito al Departamento Nacional de Planeación, dotado de patrimonio propio, personería jurídica y autonomía administrativa. Posteriormente, mediante decreto 3455 del 17 de diciembre de 1983, se le asignó el nombre actual y la jurisdicción se concretó al Departamento de Nariño.

A raíz de la expedición de la Ley 99 de 1983, se modificó la naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales y se les recorta sus funciones de desarrollo regional, pasando a ser “entes corporativos de carácter público, creadas por Ley, integradas por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biográfica o hidrogeográfica, dotadas de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargadas por la ley de administrar dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente”.

Los órganos de dirección y Administración son en su orden: Asamblea Corporativa, Consejo Directivo y Director General como se muestra en la siguiente figura<sup>16</sup>.

Figura 1. Organigrama de Corponariño



\* La biblioteca depende directamente de Planeación.

<sup>16</sup> Tomado del Manual Específico de Funciones y Requisitos de la Corporación, pág. 17

Su estructura interna fue aprobada mediante Acuerdo 013 del Consejo Directivo del 10 de diciembre de 1996; estructurándose con tres subdirecciones, así: de Recursos Naturales, de Calidad Ambiental y la Subdirección Administrativa y Financiera; cuenta además con cinco seccionales, a saber: Costa Pacífica – Tumaco, Seccional Sur – Ipiales, Seccional Suroccidente – Túquerres, Seccional Norte – La Cruz, y la Seccional del Centro – San Juan de Pasto, donde se ubica el domicilio principal. Actualmente cuenta con una planta de personal de 151 cargos<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Aprobada mediante Acuerdo del Consejo Directivo 002 del 3 de abril de 1998.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Crear un Sistema automatizado de información que permita administrar de manera eficiente la Biblioteca de CORPONARIÑO.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar los procesos que intervienen en el funcionamiento de la Biblioteca por medio de algoritmos de modelo funcional y de estructura de datos (Entidad – Relación).
- Diseñar la nueva Base de Datos para la Biblioteca.
- Desarrollar la aplicación con sus diferentes interfaces y módulos que sean de fácil manejo para el administrador y el usuario.
- Agilizar los procesos administrativos de la Biblioteca, tales como la captura de datos y presentación de informes.
- Diseñar un acceso para usuarios registrados a través de la red interna.
- Documentar el programa para el administrador y los usuarios.



#### **4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

El manejo administrativo de una Biblioteca requiere llevar un control detallado del material bibliográfico así como del registro de préstamo y devolución de ese material, control de los usuarios que lo soliciten, entre otros.

El software desarrollado para manejar la Biblioteca de CORPONARIÑO no resuelve todas estas necesidades para su buen funcionamiento porque fue hecho como respuesta inmediata a una necesidad de inventariado del material bibliográfico. Por este mismo hecho la catalogación y clasificación no siguen ningún estándar que permita en un mediano plazo poder compartir la base de datos con otras instituciones que es un punto en el que se pretende poner cierto énfasis para las Bibliotecas técnicas de la ciudad.

## 5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La Biblioteca de CORPONARIÑO es una dependencia activa de la entidad en el cumplimiento de sus objetivos por cuanto el material bibliográfico que ella maneja es en su gran mayoría de edición propia y trata más que todo de investigaciones desarrolladas por científicos de la región a quienes la Corporación apoya publicándoles sus trabajos. Al no tener esta dependencia una buena administración del préstamo de material bibliográfico se origina bastantes pérdidas que muy difícilmente se pueden recuperar.

El programa actualmente utilizado desarrollado en Access, no le permite a la persona encargada de la Biblioteca hacer un registro adecuado del material existente en una base de datos bien diseñada para tener un control más detallado de todo el sistema de gestión de esta dependencia, como es el registro de información sobre edición de libros y publicaciones, inscripción de usuarios y préstamos, entre otros.

El análisis y diseño de una aplicación bien diseñada que permita administrar eficientemente una base de datos organizada es necesaria para evitar estos problemas.

## 6. METODOLOGIA

- El modelo que mejor se ajusta al desarrollo de la aplicación para esta Biblioteca es el de espiral ya que al enmarcarse el proyecto como pasantía, permite ir creando la aplicación a la vez que se analiza requerimientos para obtener al final de los prototipos el programa terminado que satisfaga cada necesidad que se haya podido plantear.
- Al trabajar directamente en el ambiente donde la aplicación va a funcionar, permite que el resultado obtenido sea el esperado ya que la observación directa de cómo funciona la dependencia permite aclarar algunos aspectos importantes a tener en cuenta en el momento de desarrollar el proyecto y si se requiere hacer modificaciones al programa, éstas pueden ajustarse con más facilidad.
- Inicialmente se trabajará en el estudio del sistema actual para determinar cuál es la mejor solución al problema planteado como parte del análisis del Sistema de información, esto requiere de la colaboración del personal que labora en la dependencia, en la forma en que puedan brindar información al pasante para que el funcionamiento del sistema sea fácilmente entendido.
- Se procede entonces a diseñar un nuevo sistema de Información basado en los requerimientos planteados y buscando satisfacer las necesidades tanto del administrador de la Biblioteca como de los usuarios de ella.

- Se harán pruebas a los prototipos para determinar el correcto funcionamiento del programa finalmente entregado, adjuntando las ayudas sobre el funcionamiento del software y la documentación para el administrador.
- Finalmente se realizará una consolidación del trabajo completo.
- Se presentarán las debidas conclusiones y recomendaciones.

## **7. ANÁLISIS DEL SISTEMA**

### **7.1 IDENTIFICACION DEL SISTEMA – FASE DE INSPECCION**

Para iniciar el análisis del sistema de información bibliográfico de CORPONARIÑO primero se hizo una observación del funcionamiento de la dependencia a la cual se le adjudicó la responsabilidad del manejo de la documentación, ésta es el centro de Archivo y Correspondencia y Biblioteca, ya que no estaba establecida una Biblioteca como tal, por lo que se contrató una persona para que se encargara del préstamo del material a estudiantes y empleados de la entidad cuando lo requirieran y a digitar los datos de la documentación existente hasta el momento, los cuales eran anexados en una base de datos elaborada en Access (de Office – Microsoft) consistente de dos tablas: uno para libros y otro para revistas, las cuales se formaban de los siguientes campos:

- **Materia:** En la cual se incluían una serie de temas con los cuales se pueda relacionar el documento.
- **Registro:** Era un número único que se usaba como número de inventario
- **Clase:** Se determina si es libro, revista, periódico o documento.
- **Título:** Relación del título de la obra y algunos temas del contenido.
- **Autor:** Sin distinción de autor corporativo o personal.
- **Año:** De la publicación de la obra

- Estado: Un concepto de cómo estaba la obra.
- Cantidad: El número de ejemplares
- Edición: Número de edición.
- Lugar: Posiblemente de la editorial.
- Editorial: La casa que publicaba la obra.
- Signatura: Al parecer es la signatura topográfica.
- Ubicación: No se entiende bien el objeto de este campo. Se registraba en él como "Biblioteca".
- Observaciones: No había anotaciones en este campo.
- Volumen: Si hay varios volúmenes de la misma producción, se anota el número.
- Páginas: El número de páginas del documento u obra.

Todos los campos anteriores hacían parte de una misma tabla llamada LIBROS y se repetían para otra tabla REVISTAS. Era decisión del encargado registrar los datos en una u otra; se debe aclarar que muchos de los campos permanecían vacíos porque no se sabía con claridad qué se debía registrar, además que no servían para "aclarar algo sobre el documento". Lo que se rescata de estos registros es el título de las obras y el registro identificado para el nuevo sistema como número de inventario.

Las búsquedas igualmente se ejecutaban desde un formulario realizado en la misma plataforma, en la cual se mostraba el título y el registro; con este número se identifica cada documento sin que haya para ellos una debida catalogación bibliográfica.

En segunda instancia y por intermedio de la señorita María Eugenia Ibarra quien era la encargada de Biblioteca en este momento, se inició el estudio en la fase de inspección realizando unas visitas al centro de documentación de Ingeominas en Pasto y la biblioteca de la Cámara de Comercio, ya que estos sitios al igual que CORPONARIÑO funcionan como centros de información especializada. En las dos partes se ha instalado el programa WINISIS (CDS/ISIS para Windows) ofrecido por la UNESCO para la catalogación de documentos. El hecho inicial era adoptar también este programa para satisfacer las necesidades de catalogación bibliográfica de la Corporación, pero no se contaba con la asesoría en el manejo de este programa y el trámite para conseguirlo requería un tiempo por lo cual se optó por desarrollar un programa realizado en Visual Basic porque la Corporación cuenta con las licencias de desarrollo en esta plataforma, y conectando con una base de datos desarrollada en Access, ya que el objetivo era tener un registro de documentos debidamente catalogado con el estándar de catalogación bibliográfica y además presentar una interfaz de usuario que le permita una consulta rápida de la disponibilidad del material bibliográfico.

Actualmente la Biblioteca es una dependencia de CORPONARIÑO que comparte recursos con Archivo y Correspondencia, y es la encargada de facilitar a

estudiantes de las distintas Instituciones y a los mismos empleados los documentos que la Entidad elabora por medio de Investigadores locales a los cuales se les ha prestado colaboración o documentos que por medio de la Red Medioambiental Nacional y otras Corporaciones estatales y privadas recibe en donación.

El registro inicial de la documentación se elaboró con un manejador de base de datos no visual (Fox para DOS), luego se adaptaron los datos a las dos tablas de Access que ya he mencionado.

Se pueden identificar los elementos del sistema sobre los cuales se va a registrar datos que brinden información necesaria para la administración, siguiendo un modelo que los agrupa en cinco áreas:

- Personas:
  - Encargado
  - Usuario
- Datos:
  - Libros
  - Revistas
  - Periódicos
  - Cartillas
  - Informes



- Boletines
- Documentos
- Actividades:
  - Registro de nuevos documentos
  - Registro de préstamos y devoluciones
  - Registro de nuevos usuarios
  - Peticiones
- Redes:
  - Red de área local
  - Red mundial - Internet
- Tecnología:
  - Uso de computadores personales

El problema fundamental que dio origen al estudio y análisis de este sistema de información fue el registro inadecuado de la documentación bibliográfica, ya que una orden del sistema nacional ambiental exige que se unifique la forma de registrar los documentos para compartirlos con gran facilidad.

Otro problema era la facilidad con que se pueden perder los documentos por la falta en el control de préstamos, ya que los usuarios no eran registrados y no se tenía, por ningún medio, una manera de localizarlos posteriormente.

## **7.2 AMBIENTE LABORAL**

Durante el inicio de la pasantía el funcionamiento de esta dependencia era responsabilidad de una contratista, por este hecho ella debía presentar informes mensuales a las directivas de las novedades laborales. Ella con el ánimo de brindar a las personas un mejor servicio solicitó al estudiante para desarrollar un programa que permita agilizar los procesos administrativos de la dependencia a su cargo. Cuando el contrato terminó, el encargado de la dependencia de Archivo y Correspondencia asumió esta responsabilidad adicional lo que implica para él atender los diferentes asuntos de las dos partes en la mejor manera.

## **7.3 RECURSOS HUMANOS**

Como se mencionó anteriormente no hay una persona encargada exclusivamente para atender las necesidades de la Biblioteca; esto implica que en un momento en que el flujo de usuarios (estudiantes o empleados) solicitando material bibliográfico, el servicio se vea afectado en la calidad de atención.

## **7.4 DESCRIPCION DE PROCESOS ENCONTRADOS – FASE DE ESTUDIO DEL ANALISIS**

Para obtener un mejor entendimiento de cómo funciona el sistema actual se modelaron los procesos haciendo uso de representaciones gráficas del tipo

flujograma esencial, diagrama de entidad – relación y diagramas de flujo de datos con sus respectivos diccionarios. Para cada proceso se hace una descripción breve, detallando algunas debilidades procedimentales, riesgos, ventajas y oportunidades de mejoramiento.

Identificación de las entidades:

- **Usuario:** Es la persona que hace uso del servicio de Biblioteca, para quien está destinado el funcionamiento de esta dependencia como cliente de los préstamos del material bibliográfico.
  
- **Empleado:** Cualquier persona que trabaje para CORPONARIÑO, o cuando en calidad de usuario del servicio se identifica como trabajador de alguna institución diferente.
  
- **Encargado:** Es el trabajador de la Corporación responsable de la Biblioteca, quien debe registrar la documentación recibida, hacer préstamos y registrar las devoluciones de los documentos consultados.
  
- **Material Bibliográfico:** Denominado en algunas ocasiones como documentación, puede ser Libro, Revista, Periódico, Cartilla, Boletín, Informe o documento que la Corporación reciba en donación o como esfuerzo del estudio realizado por algunos científicos locales.

- **Dependencias:** Son las oficinas involucradas directamente con la Biblioteca incluyéndose ésta en la misma categoría. Las otras son: Dirección, Subdirección de recursos naturales, Oficina de control y aprovechamiento, Plan de Acción.

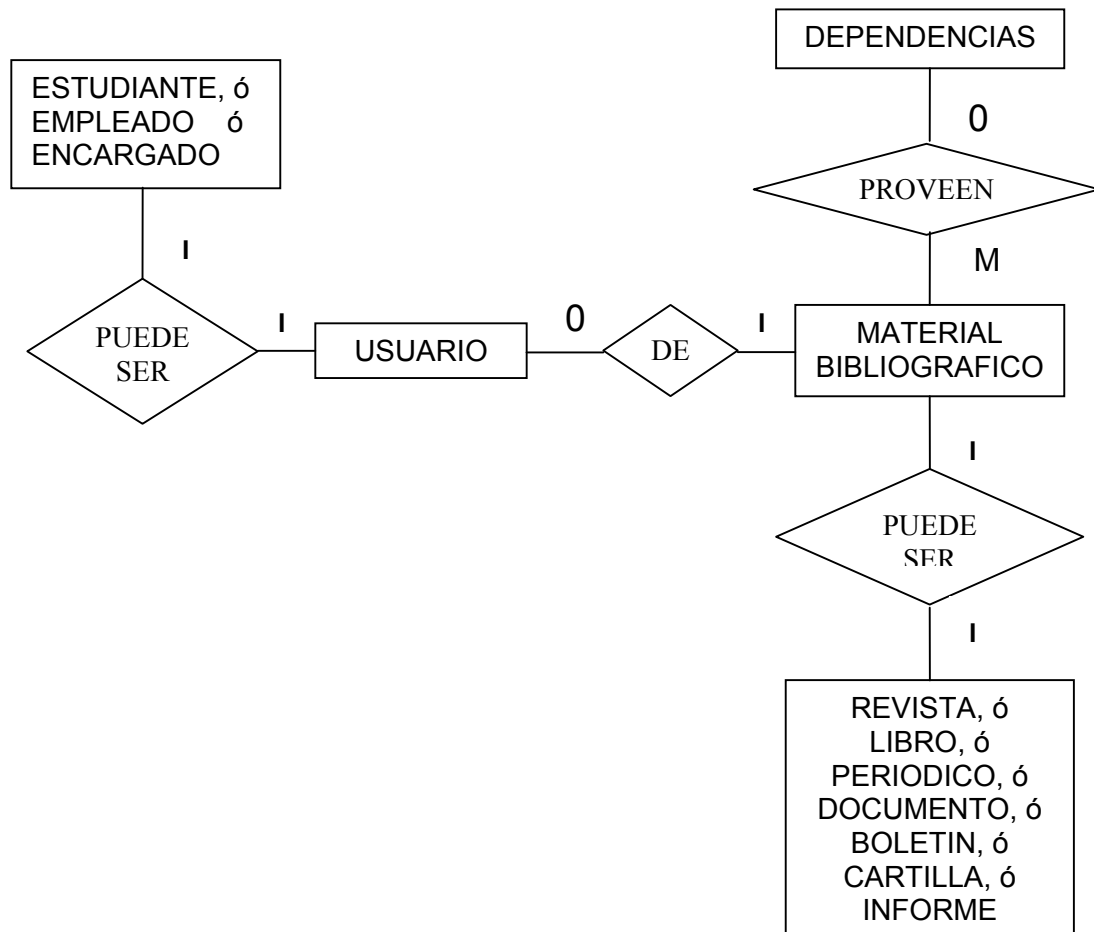
Identificadores de las entidades de datos:

Usuario: Número de identificación (Cédula de ciudadanía o de extranjería)

Documentos: Número de inventario + tipo documento

Figura 2. Diagrama de Entidad - Relación (Modelo de datos esencial para la Biblioteca de CORPORNARIÑO)

Basado en este modelo se especifican relaciones para crear posteriormente la base de datos del nuevo sistema de información bibliográfica.



- Identificación y asignación de los atributos de datos a las entidades:

USUARIO:

- Número del documento de identificación

- Nombres
- Apellidos
- Dirección de residencia
- Teléfonos (repetido 1-5)
- Tipo de usuario (si es empleado o estudiante)
- Entidad a la que pertenece o en la que estudia

#### DOCUMENTOS:

- Código de identificación
- Tipo de publicación
- Título
- Tabla de contenido
- Número de inventario
- Tipo de Autor
- Nombre de autor
- Editorial
- Número de edición
- Ciudad
- Número de ejemplares
- Estado
- Tipo de Adquisición
- Material que acompaña al documento
- Materia relacionada

- Número de páginas
- Año de publicación
- Número internacional estandarizado para libros o para publicaciones seriadas
- Periodicidad (si es una publicación seriada)

#### PRESTAMOS:

- Número de identificación del usuario
- Código de identificación del documento
- Número de inventario
- Fecha del préstamo
- Fecha de devolución

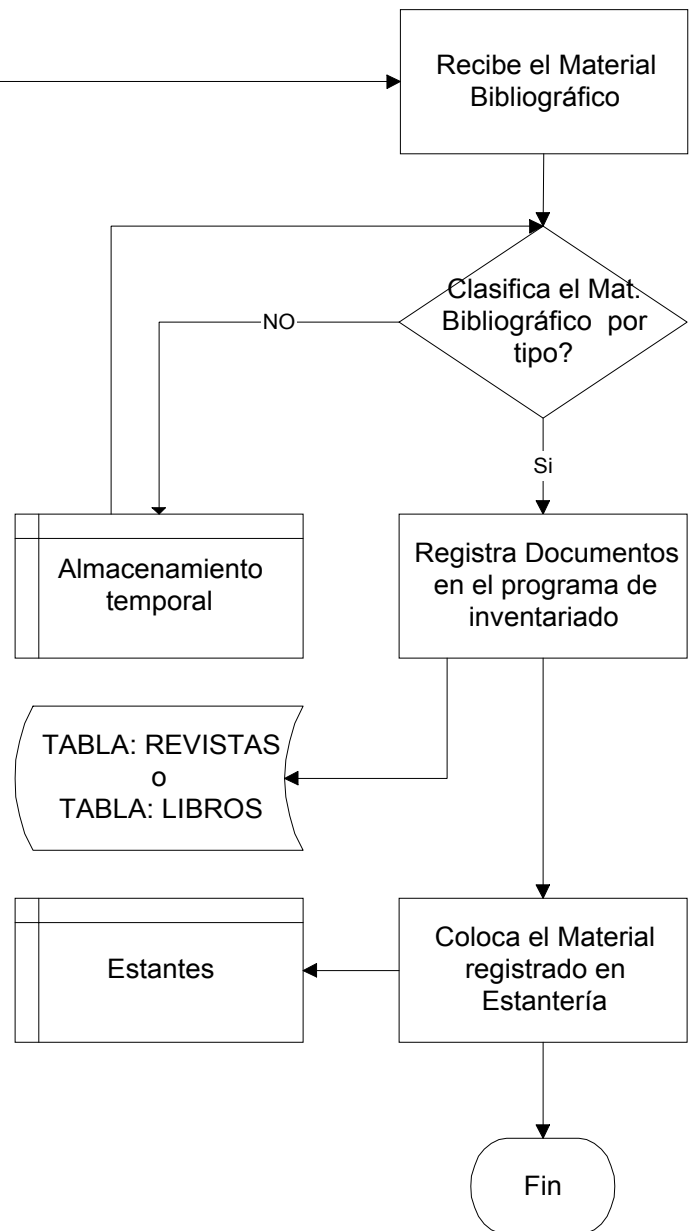
#### 7.4.1 Flujogramas de los procesos actuales

Con el uso de estos diagramas nos damos una idea concreta de los pasos que se siguen durante el funcionamiento normal de cada uno de los procesos separados para el estudio.

DEPENDENCIAS  
(dirección, subdir. de recursos  
naturales, oficina de control y  
aprovechamiento)

Entrega documentos que  
otras entidades han  
donado o elaborado para  
la Institución

## ENCARGADO





Con este proceso se ingresa en una base de datos de Libros y Revistas un inventario de los documentos que la Corporación recibe en donación o que ella misma elabora por investigaciones de sus científicos.

Entidades:

- Dirección, Subdirección de recursos naturales, Oficina de control y aprovechamiento
- Encargado de Biblioteca

Descripción textual del proceso:

- El proceso inicia en alguna de las dependencias antes mencionadas; por medio de la Subdirección de recursos naturales se hace llegar a la Biblioteca los documentos que científicos de la Corporación realizan por estudios que la entidad patrocina o solicita para estudios. La Dirección y la Oficina de control y aprovechamiento entregan a Biblioteca los documentos, revistas u obras que reciban en donación de otras Entidades.
- El encargado de Biblioteca recibe el material y lo clasifica en un estante temporal por el tipo de documento. Si es una publicación seriada o no seriada dependiendo del criterio que él maneje.
- Seguido abre la aplicación para registrar en inventario y según la clasificación previa introduce algunos datos para poder identificar al documento respectivo en alguna de las dos tablas así: si es una publicación seriada en la tabla de Revistas y si es una publicación no seriada en la tabla de Libros; los datos

que se registran son entre otros el número de inventario y el título que incluye parte del índice en el mismo campo. En una parte visible del documento coloca un adhesivo con el número de inventario respectivo.

- Hecho lo anterior, el encargado lleva el documento ya registrado al estante definitivo.

Análisis del proceso:

#### 1. Debilidades procedimentales:

- No se puede controlar exactamente el registro ordenado del material porque no hay un modelo que permita distinguir cuál es el material donado o hecho por la Corporación.
- Se omiten detalles de registro que pueden ser valiosos para una futura consulta del material.
- Al usar registros existentes no se pudo normalizar completamente la base de datos que se construyó para el nuevo sistema.

#### 2. Ventajas

- Puede aprovecharse una consulta inmediata de algún documento, es decir que no necesariamente debe haberse registrado para que alguien lo pueda consultar.
- El registro existente sobre el material bibliográfico puede aprovecharse para llenar algunos campos en las tablas de la nueva Base de Datos.

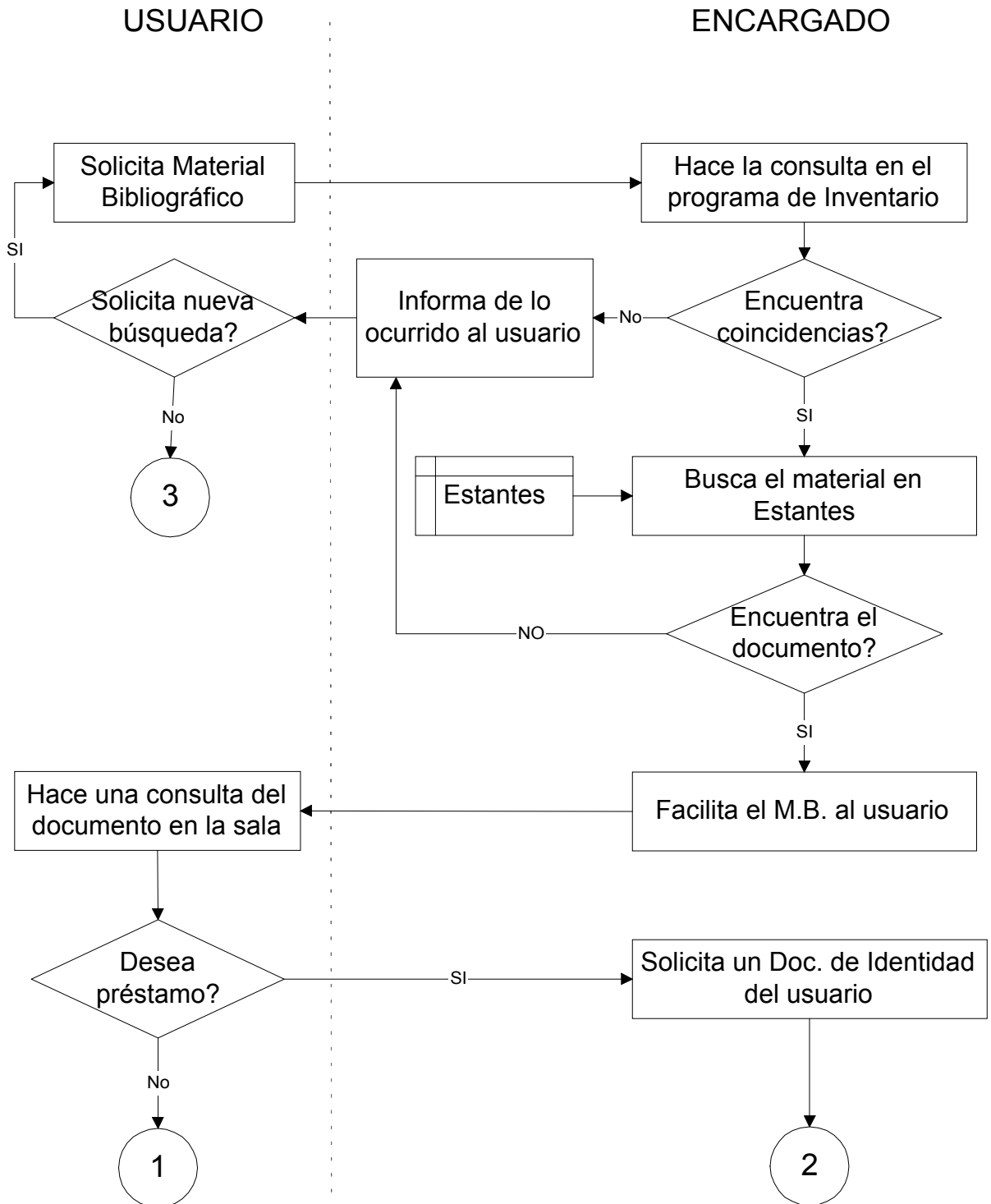
### 3. Riesgos

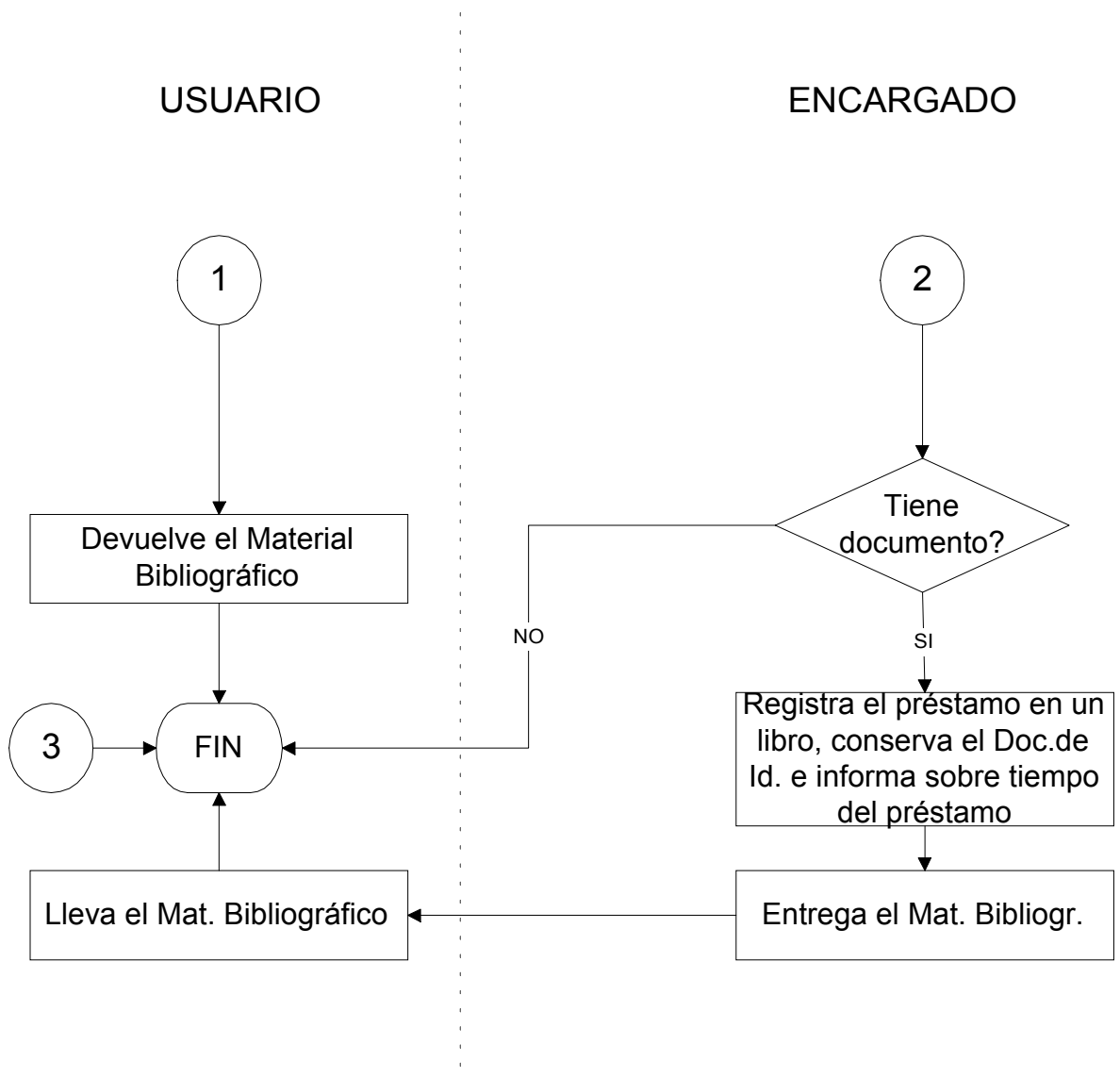
- Fácilmente se puede extraviar documentación al no registrarse apenas llega a la sala.
- No se puede obtener algunos datos sobre el documento mediante la consulta hecha de los registros de inventario, que permitirían de otra manera hacer más versátil una búsqueda.

### 4. Oportunidades

- Se puede hacer una distribución específica de los documentos simplemente obteniendo una ubicación determinada previamente establecida para diferenciarlos por el tipo.
- Se puede adoptar un sistema de registro completamente nuevo utilizando la tecnología informática para obtener ventajas en cuanto a tiempo y disponibilidad de la información.

Figura 4. Préstamo de material bibliográfico





Este proceso es el que permite al estudiante o empleado hacer uso del servicio de la Biblioteca.

Entidades:

- Usuario (estudiante o empleado)
- Encargado de Biblioteca

Descripción textual del proceso:

- Inicialmente el usuario, sea este un empleado o estudiante de cualquier institución, se acerca a la recepción de la Biblioteca donde se encuentra el encargado de la misma. El usuario le formula al encargado la inquietud que tenga acerca de algún documento.
- El empleado hace una búsqueda en el programa según el criterio de búsqueda que el usuario solicite.
- Hecha la búsqueda en el programa, si los resultados que arroja por coincidencias al criterio son bastantes, el usuario decide cuales documentos quiere que le faciliten, sino el empleado busca todos los documentos con las coincidencias para que el usuario las consulte.
- Si el documento está disponible se presta al usuario para que haga una consulta en la sala de la Biblioteca, sino se le informa que el documento que solicita no se encuentra, entonces si se decide una nueva búsqueda se realizan los pasos anteriores.
- Cuando el usuario termina de hacer su consulta y decide que necesita el documento para hacer una investigación más profunda, puede solicitar al empleado que se lo preste para llevarlo a casa, para tal efecto el empleado solicita al usuario un documento de identificación.
- Si el usuario tiene el documento de identidad, se lo facilita al empleado y se procede a registrar el préstamo en un cuaderno o libro de préstamos y el documento se conserva hasta el momento de la devolución; si no es así, no

se puede realizar el préstamo y el usuario debe entregar el documento de consulta al empleado.

- Ya registrado el préstamo se informa sobre el tiempo límite que el usuario puede tener el documento con él, esto dependiendo de la cantidad de copias que se posea de ese material o de qué tan solicitado sea el mismo.
- El usuario toma el material bibliográfico y lo puede llevar.

Análisis del proceso:

1. Debilidades procedimentales:

- Al no tener un registro de usuarios en el sistema, fácilmente puede llegar alguien con documentación falsa y llevar un documento que no piense devolver; así se extravía mucha información valiosa y en ocasiones es irrecuperable.

2. Ventajas

- Para el encargado en algunas ocasiones se facilita el préstamo de algunos documentos que previamente habían sido solicitados, ya que al no ubicarse en los estantes, él recuerda los temas sobre los que se ha consultado y nuevamente los presta para una consulta en la sala, sin que esto requiera un registro del préstamo.
- Cualquier persona puede retirar documentación de la Corporación simplemente con el uso de un documento de identificación

### 3. Riesgos

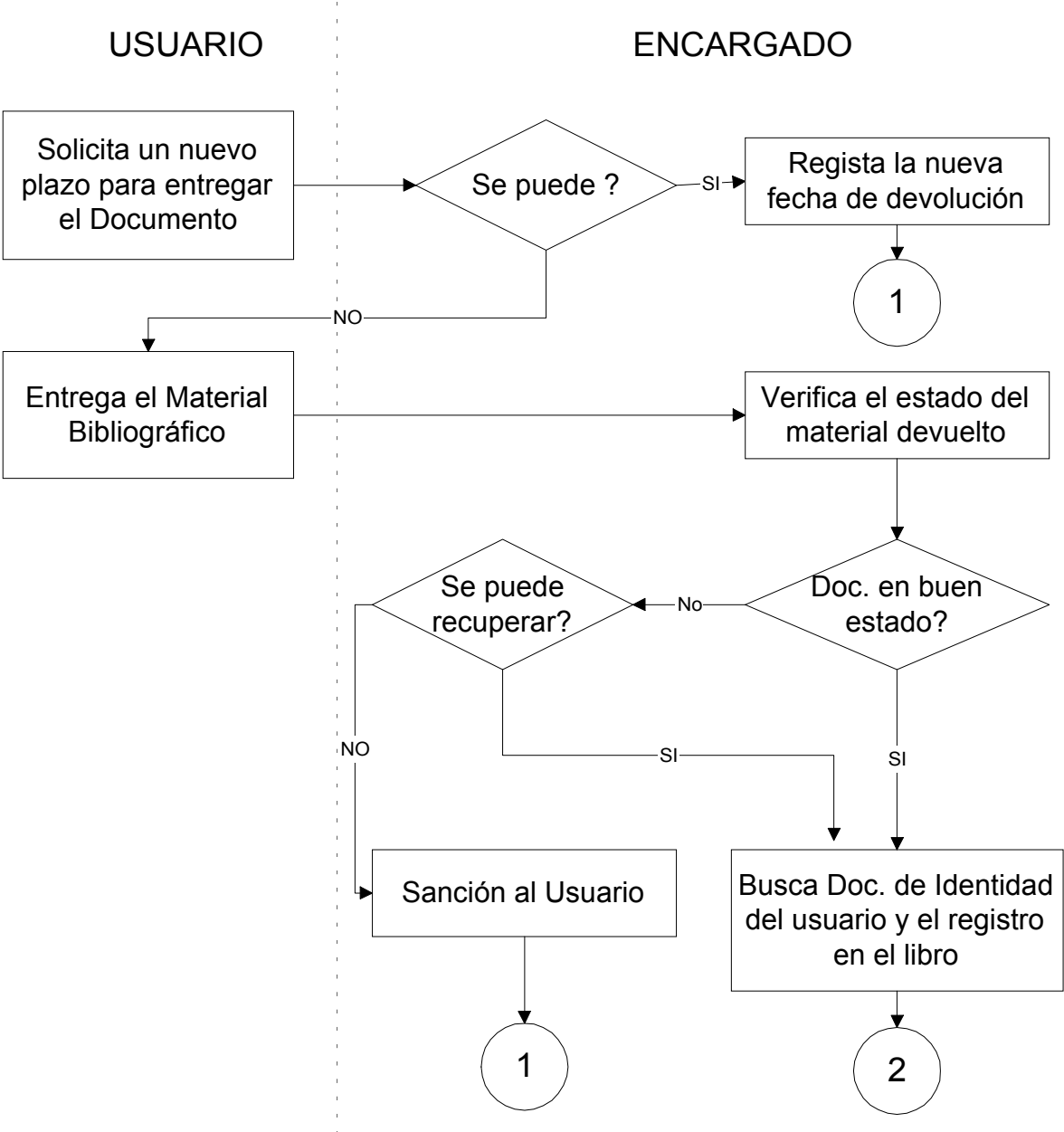
- No se lleva un control adecuado sobre el tiempo de préstamo de algún documento, debiendo en ocasiones negarle la posibilidad de investigación del documento a otras personas porque alguien lo ha llevado sin saber cuándo lo devuelva.

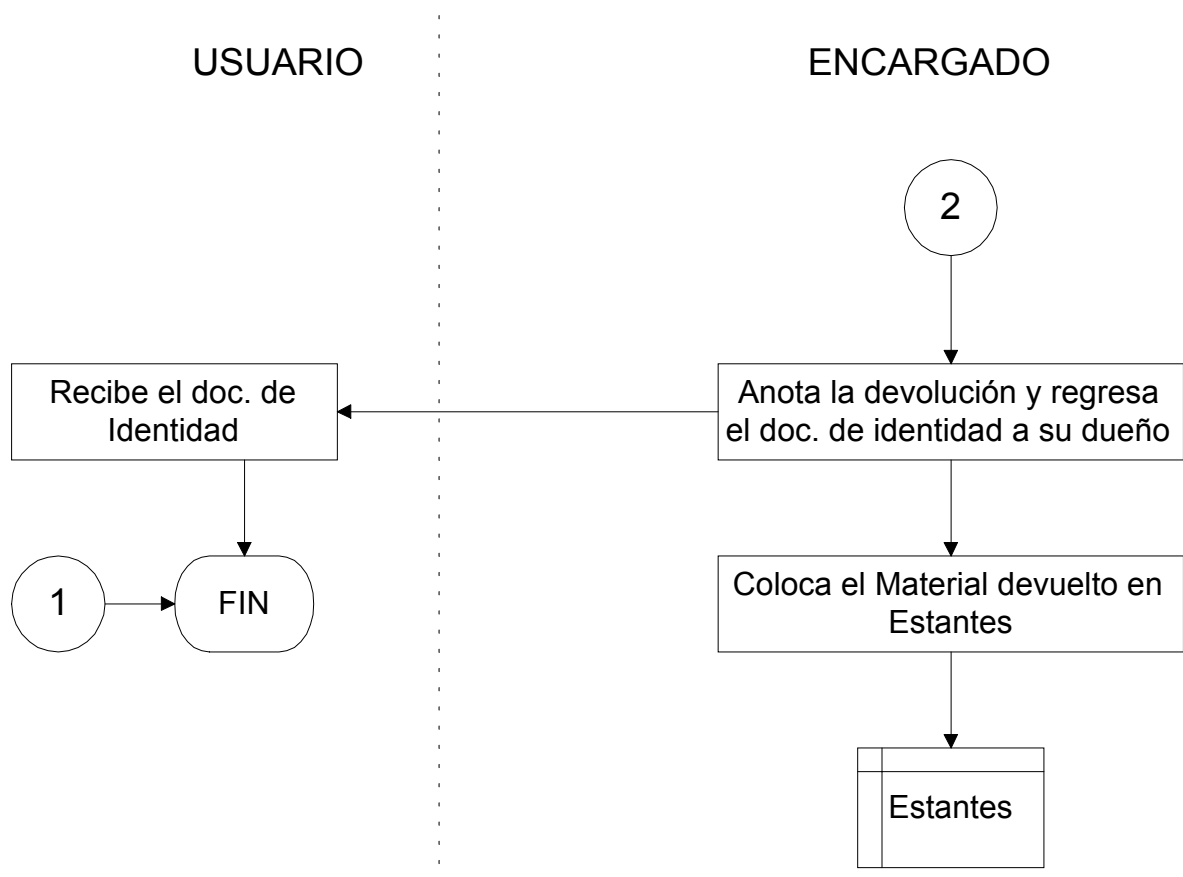
### 4. Oportunidades

- Las Directivas de la Corporación pueden asumir que el riesgo de perder documentación es grande y tomar medidas para mejorar el servicio en esta dependencia.



Figura 5. Devolución de material bibliográfico





Este proceso permite a la Biblioteca recuperar el material que ha sido facilitado a los usuarios para una consulta fuera de las instalaciones de la Corporación.

Entidades:

- Usuarios
- Encargado de Biblioteca

Descripción textual del proceso:

- El usuario se acerca a la Biblioteca con el material bibliográfico consultado con el fin de devolverlo o de solicitar un nuevo plazo para entregarlo.

- El empleado decide si se puede volver a prestar ese material a la misma persona. Si es así se registra nuevamente la fecha de próxima entrega y el usuario lo vuelve a llevar. Si no se puede, el usuario entrega el material.
- El empleado verifica el estado del documento mediante una inspección. Si se conserva en similares condiciones a como fue entregado se procede a registrar la devolución, si no es así el empleado decide si el documento se puede recuperar o no.
- Si el documento es recuperable el empleado se encargará de arreglarlo posteriormente y al usuario no se responsabiliza por el daño y se registra la devolución. Si no se puede recuperar se sanciona al usuario con una multa o con la reposición completa del material.
- Registrada la devolución se procede a devolver al usuario su documento de identidad.
- El usuario recibe su documento de identidad.

Análisis del proceso:

1. Debilidades procedimentales:

- El estado de mucha de la documentación no es buena debido a que en la mayoría de los casos se trata de documentos argollados que se deterioran muy rápidamente al apiñarlos en la estantería, entonces no se puede responsabilizar directamente al usuario por daños que no son fácilmente comprobables.

## 2. Ventajas:

- Al no registrar el tiempo de devolución, no hay problemas por este concepto en el momento que el usuario devuelve el material.

## 3. Riesgos:

- No hay una manera de encontrar a una persona que no devuelve algún documento con solo tener de ella un documento de identificación, así mismo se puede perder definitivamente el material bibliográfico prestado.

## 4. Oportunidades:

- El registro de devoluciones con un sistema computarizado puede que no agilice mucho el proceso pero se hace un mayor control al respecto.
- Se puede brindar a los usuarios un mejor servicio al informarles cuándo pueden tener acceso a un determinado documento que en el momento se encuentre prestado.

## **7.5 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACION ACTUAL**

El diagrama de contexto que a continuación se indica no se modifica para el sistema propuesto porque en él simplemente se indican las entidades externas relacionadas con el sistema de información bibliográfico que interaccionan con él más no lo modifican o afectan las estructuras internas.

Figura 6. Diagrama de contexto

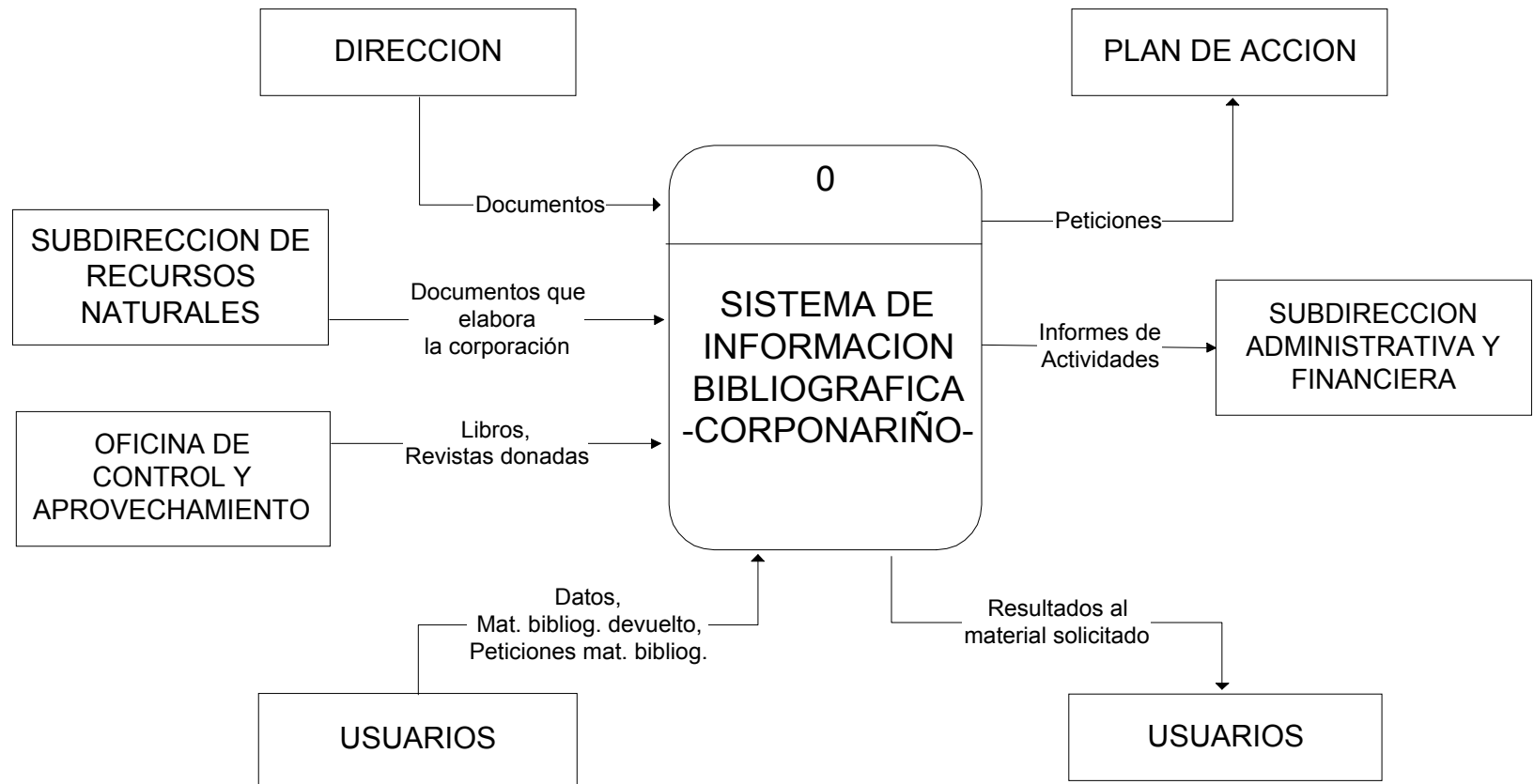


Figura 7. Nivel 0. Sistema de información bibliográfico actual

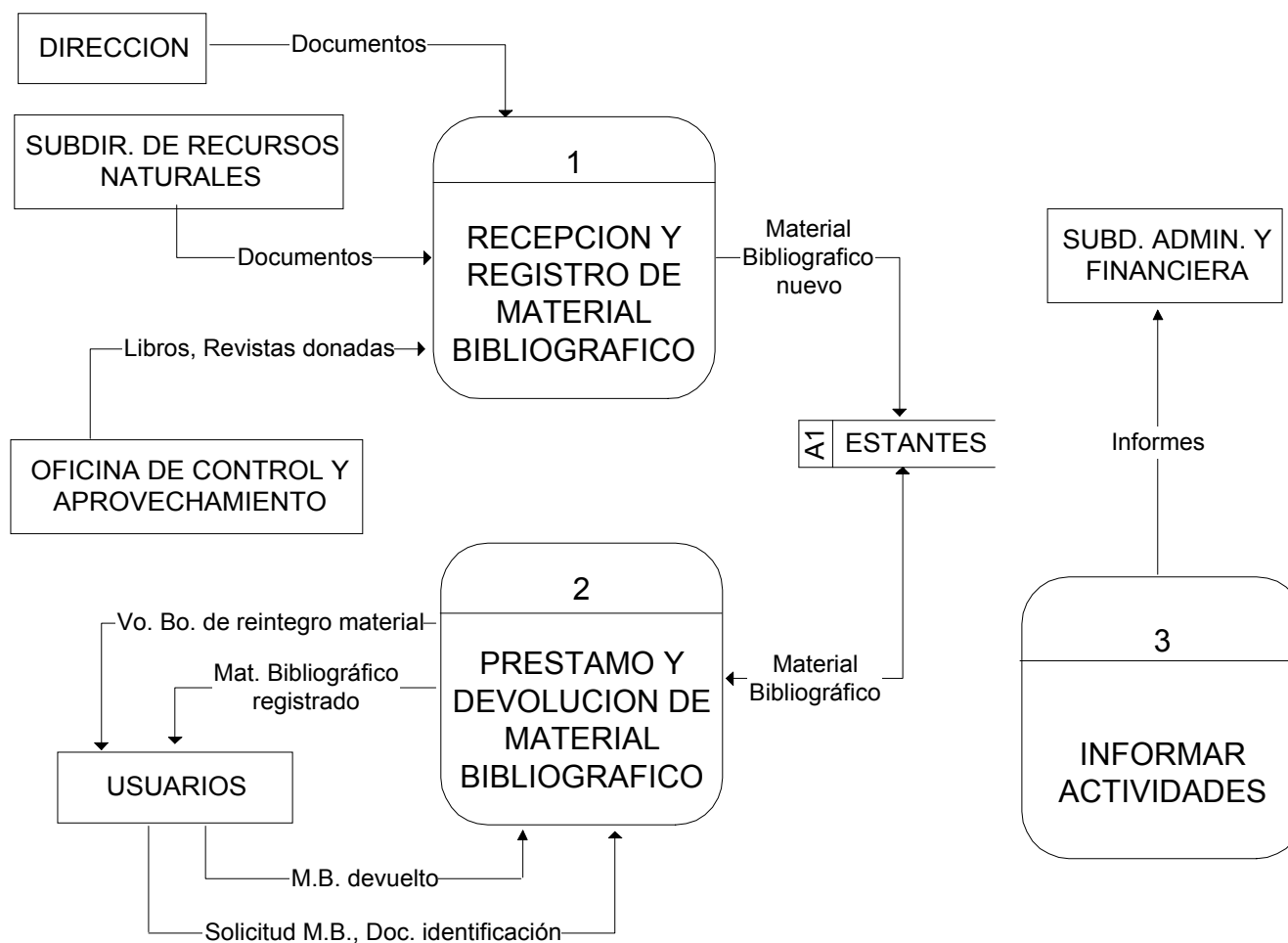


Figura 8. Nivel 1. Recepción y registro de material bibliográfico

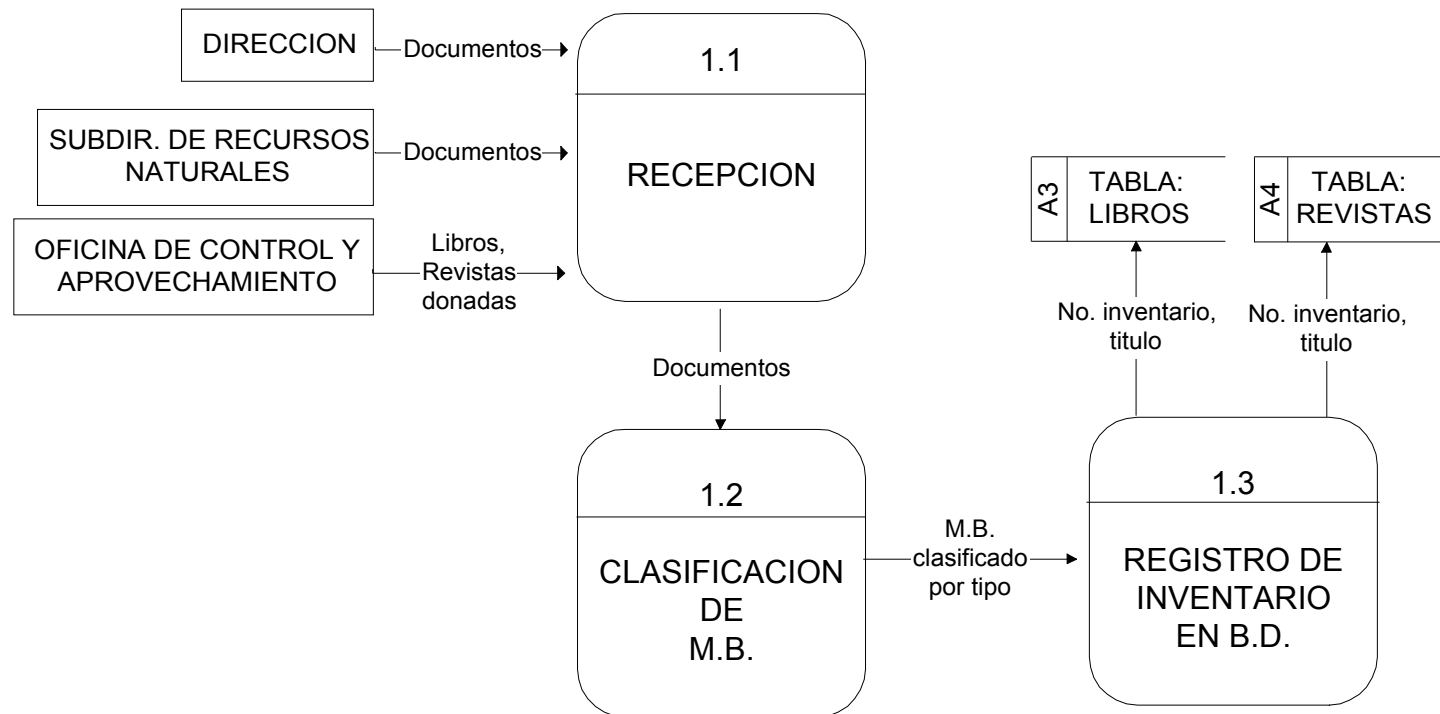


Figura 9. Nivel 1. Préstamo y devolución de material bibliográfico

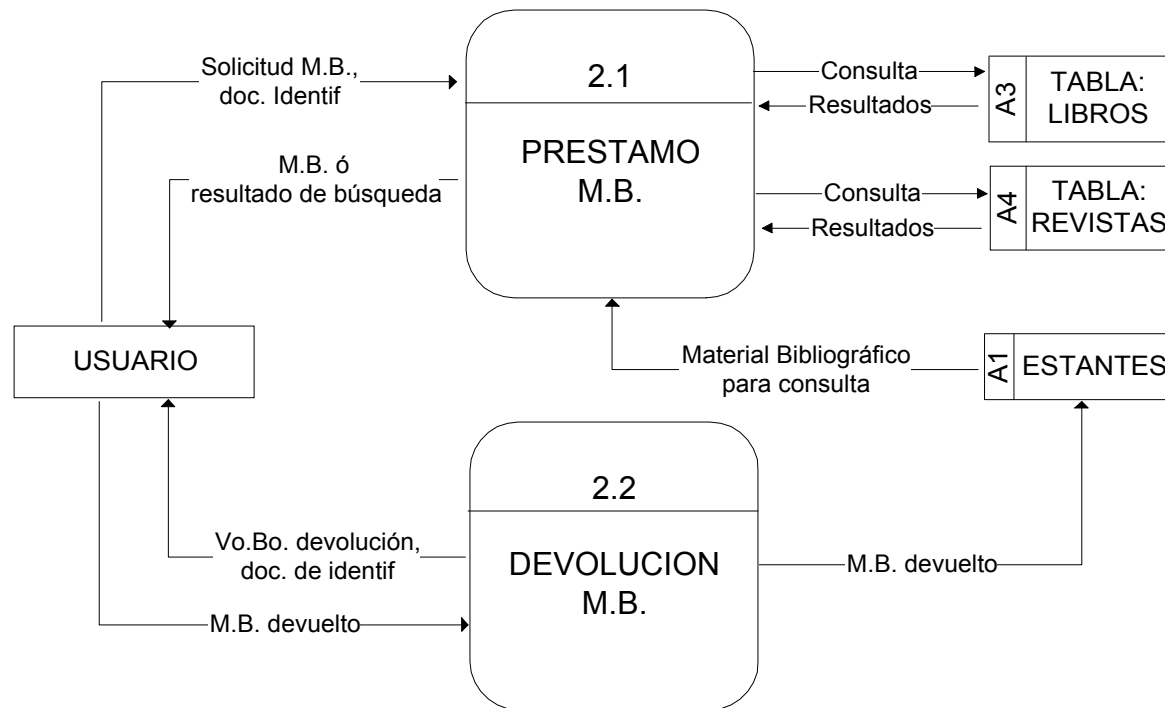




Figura 10. Nivel 2. Préstamo de material bibliográfico

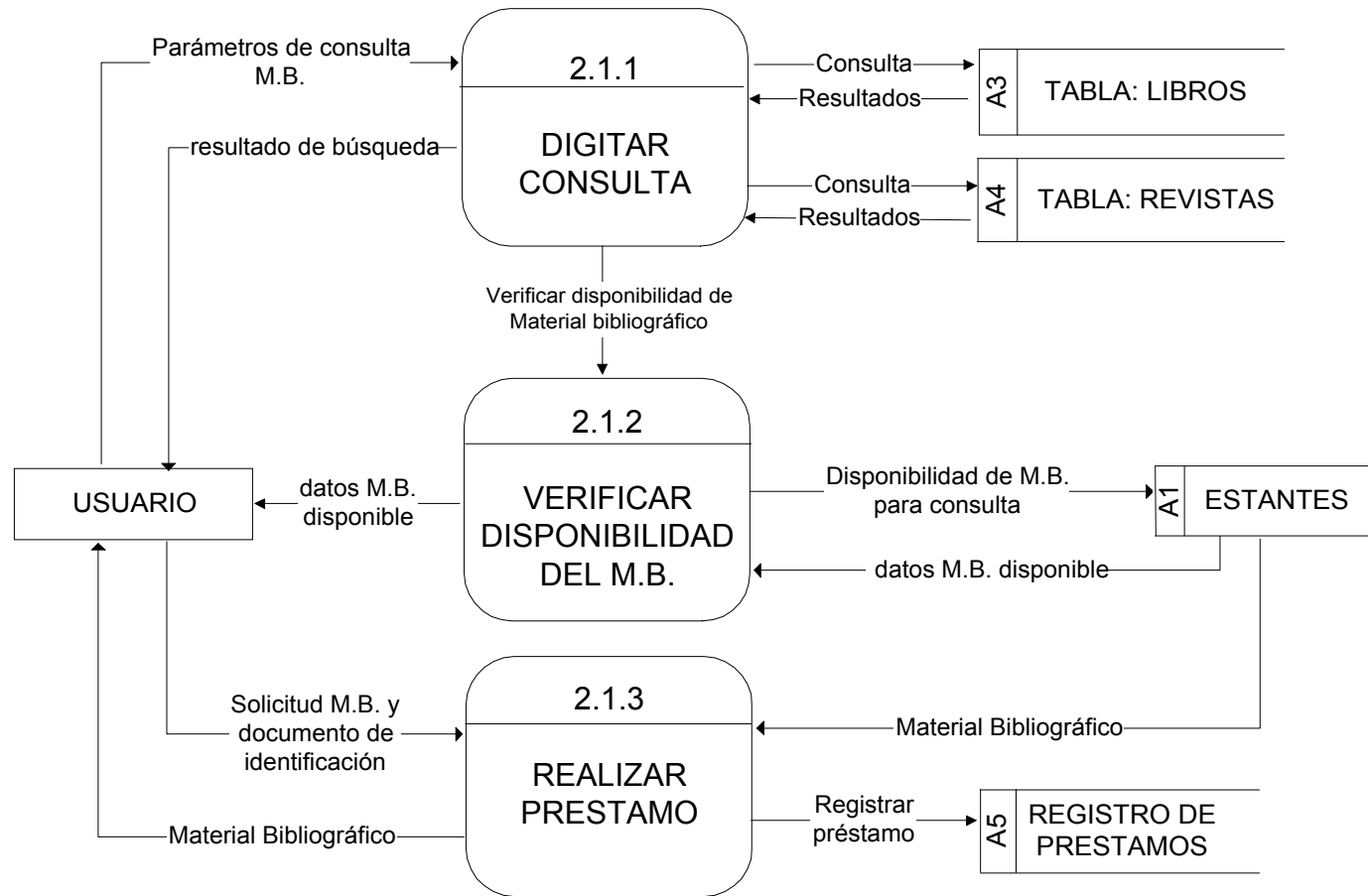
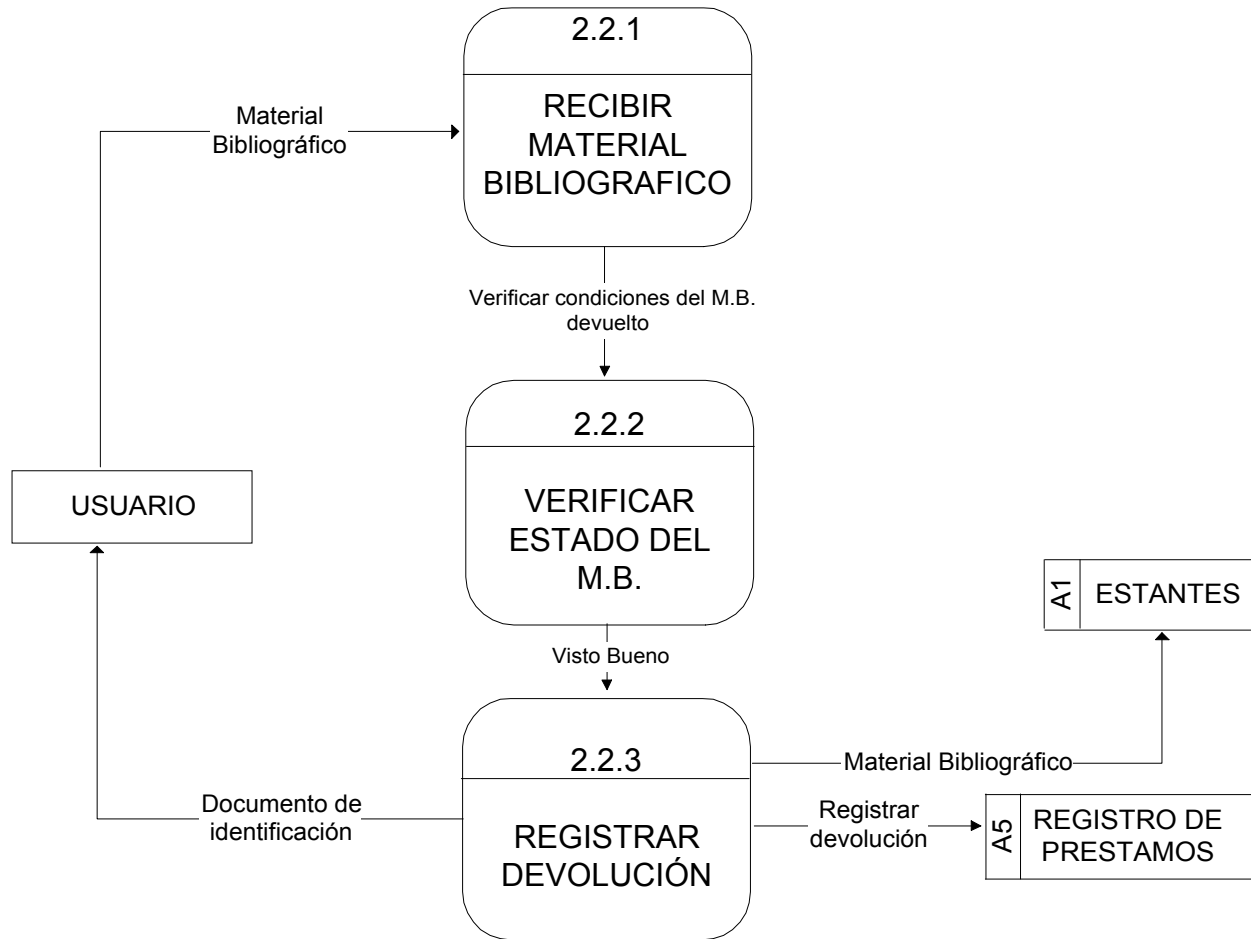
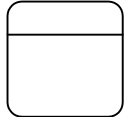


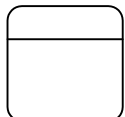
Figura 11. Nivel 2. Devolución de material bibliográfico

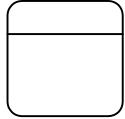


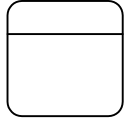
## 7.6 DICCIONARIOS DE DATOS DE PROCESOS LOGICOS DEL SISTEMA DE INFORMACION ACTUAL

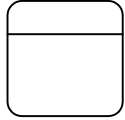
### CATALOGO DE PROCESOS:

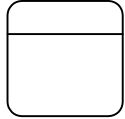
1 Recepción y registro Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso que permite vincular en tablas los documentos para control de inventario		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Documentos - Libros y revistas donadas	El encargado recibe el material bibliográfico de las diferentes dependencias de la Corporación o por correo los documentos donados.	- Material bibliográfico nuevo

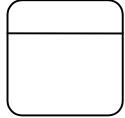
2 Préstamo y devolución de Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso objeto de la dependencia, interacción con el usuario		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Solicitud M.B. - Documento de identificación. - Solicitud de M.B. - Material Bibliográfico o devuelto	El usuario se acerca a solicitar textos o a devolver el material que haya consultado	- M.B. devuelto - Visto Bueno Devolución - M.B. registrado - Devolución doc. de identificación

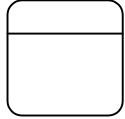
3 Informar actividades		
DESCRIPCION: Proceso que se realiza solo cuando el subdirector administrativo y financiero lo solicite.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Actividades realizadas	Este proceso se hace con el fin de rendir cuentas de las labores que realiza el encargado de Biblioteca, como el realizar un inventario, etc.	- Informes

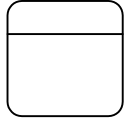
1.1 Recepción		
DESCRIPCION: Proceso de recepción del material bibliográfico nuevo o donado		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Documentos - Libros - Revistas	El material bibliográfico llega a la Corporación a través de las dependencias que entregan al encargado de Biblioteca.	- Documentos

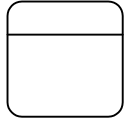
1.2 Clasificación de Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso de clasificación de documentos por tipo.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Documentos	Recibido el material se procede a clasificarlo según corresponda entre seriados y no seriados.	- Documentos clasificados por tipo

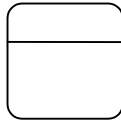
1.3 Registro de Inventario en Base de Datos		
DESCRIPCION: proceso de asignación de No. De Inventario y digitación en B.D.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Material bibliográfico o clasificado por tipo	Se asigna a cada documento un número de inventario y con éste se lo identifica en la base de datos para las consultas.	- No. De Inventario - Título

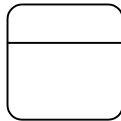
2.1 Préstamo de Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso de selección de material para consulta		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Solicitud de M.B. - Documento de identificación - Resultados	El usuario solicita el material que desea consultar y se registra el préstamo	- Consultas - M.B. o resultado de búsqueda

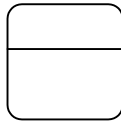
2.2 Devolución de Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso de recuperación del material que ha sido prestado		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Material Bibliográfico devuelto	El usuario se acerca a la recepción con el documento que desea devolver; el encargado lo recibe y devuelve al usuario su documento de identidad.	- Visto Bueno Devolución - Material Bibliográfico a estantes - Documento de identificación

2.1.1 Digitar consulta		
DESCRIPCION: Proceso de captura de los parámetros de la consulta de material bibliográfico		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parámetros de la consulta</li> <li>- Resultados de la consulta</li> </ul>	El encargado digita los parámetros que el usuario le propone para iniciar la búsqueda de documentos en el programa de inventario, el motor de búsqueda ejecuta la acción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta</li> <li>- Resultados de la búsqueda</li> </ul>

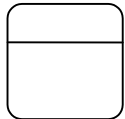
2.1.2 Verificar disponibilidad del Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso que permite saber si el material bibliográfico que coincide con los parámetros de consulta se encuentra disponible para los usuarios.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar disponibilidad de material bibliográfico</li> <li>- Datos Material bibliográfico disponible</li> </ul>	El encargado revisa en los estantes de documentos si el material solicitado se encuentra disponible, si lo encuentra lo saca para realizar la consulta, si no lo está notifica al usuario lo sucedido para que él decida si busca otro documento o no.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilida d de material bibliográfico para consulta</li> <li>- Datos Material bibliográfico disponible</li> </ul>

2.1.3 Realizar préstamo		
DESCRIPCION: Proceso de registro del préstamo y entrega del material bibliográfico al usuario		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Solicitud de material bibliográfico - Documento de identidad del usuario	El encargado registra los datos del usuario y de (los) documento(s) que se prestan en un cuaderno de anotaciones, guarda el doc. De identificación del usuario hasta que devuelva el material bibliográfico.	- Material bibliográfico - Registrar préstamo


2.2.1 Recibir material bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso de devolución del material bibliográfico que el usuario ha consultado		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- material bibliográfico	El encargado recibe el Material bibliográfico que le entrega el usuario	- Verificar condiciones del material bibliográfico devuelto

2.2.2 Verificar estado del Material bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso para observar las condiciones en que el usuario devuelve el material bibliográfico		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS

- Verificar condiciones del material bibliográfico	El encargado revisa las condiciones en que se encuentra el M.B. en el momento de ser devuelto.	- Visto bueno
--	--	---------------

2.2.3 Registrar devoluciones		
DESCRIPCION: Proceso de registro de la devolución del material bibliográfico y devolución del documento de identificación al usuario		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Visto bueno	El encargado registra los datos del usuario y de (los) documento(s) que se devuelve(n) en un cuaderno de anotaciones, devuelve el doc. De identificación del usuario.	- Material bibliográfico - Registrar devolución - Documento de identificación

### CATALOGO DE FLUJOS DE DATOS:

Documentos, Libros o revistas donadas		
DESCRIPCION: Son los documentos que la corporación recibe de otras Instituciones privadas o estatales; en muchas ocasiones se menciona como Material Bibliográfico.		
FUENTE	→	DESTINO
ENTIDAD: Dirección ENTIDAD: Oficina de Control y Aprovechamiento ENTIDAD: Subdirección de Recursos Naturales		PROCESO: Recepción y Registro de material Bibliográfico
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO: Formato de recibido		



Solicitud de Material Bibliográfico	→	
DESCRIPCION: Títulos de los libros o documentos en general que un usuario desea consultar.		
FUENTE	→	DESTINO
ENTIDAD: Usuario		PROCESO: Préstamo y Devolución de material Bibliográfico
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Parámetros de consulta Material Bibliográfico	→	
DESCRIPCION: Concepto que el usuario maneja para ubicar una coincidencia de material bibliográfico		
FUENTE	→	DESTINO
ENTIDAD: Usuario		PROCESO: Digital consulta
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Documento de Identificación	→	
DESCRIPCION: Cualquier documento que identifique al usuario.		
FUENTE	→	DESTINO
ENTIDAD: Usuario		PROCESO: Préstamo y devolución de material Bibliográfico
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		



Número de Inventario y título	→	
DESCRIPCION: Los dos principales datos que se registran en las tablas de Inventario.		
FUENTE	→	DESTINO
PROCESO: Registro de Inventario en Base de Datos		ALMACEN: Tabla Revistas ALMACEN: Tabla Libros
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

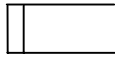
Disponibilidad de Material Bibliográfico para consulta	→	
DESCRIPCION: El encargado busca en los estantes los documentos que resultan coincidentes a los parámetros de búsqueda.		
FUENTE	→	DESTINO
PROCESO: Verificar disponibilidad del Material Bibliográfico		ALMACEN: Estantes
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

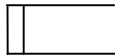
Datos Material bibliográfico disponible	→	
DESCRIPCION: El resultado de haber buscado en los estantes las coincidencias de la búsqueda que solicita el usuario		
FUENTE	→	DESTINO
ALMACEN: Estantes		ENTIDAD: Usuario
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

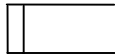
Registrar préstamo		→
DESCRIPCION: Datos del documento que se presta, la fecha y el documento de identidad del usuario.		
FUENTE	→	DESTINO
PROCESO: Realizar préstamo		PROCESO: Registro de préstamos
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		


Registrar devolución		→
DESCRIPCION: Se cancelan los datos registrados en el préstamo		
FUENTE	→	DESTINO
PROCESO: Registrar devolución		PROCESO: Registro de devoluciones
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO: Documento de identidad del usuario		

### CATALOGO DE ALMACENES DE DATOS:

Al Estantes		
DESCRIPCION: Lugar dispuesto para albergar los documentos de una forma ordenada para un fácil acceso.		
CONTENIDO: Libros, Revistas, Informes, Boletines, Documentos, Periódicos, Cartillas		
FLUJOS ENTRANTES		FLUJOS SALIENTES
Material Bibliográfico en general		Material Bibliográfico

A3 Tabla Libros		
DESCRIPCION: Registro para no seriados de la base de datos de Inventario		
CONTENIDO: Materia + Registro + Clase + Título + Autor + Año + Estado + Cantidad + Edición + Lugar + Editorial + Signatura + Ubicación + Observaciones + Volumen + Páginas		
<b>FLUJOS ENTRANTES</b> No. De Inventario Título Consultas por título	<b>FLUJOS SALIENTES</b> Resultado de consultas	

A4 Tabla Revistas		
DESCRIPCION: Registro para seriados de la base de datos de Inventario		
CONTENIDO: Materia + Registro + Clase + Título + Autor + Año + Estado + Cantidad + Edición + Lugar + Editorial + Signatura + Ubicación + Observaciones + Volumen + Páginas		
<b>FLUJOS ENTRANTES</b> No. De Inventario Título Consultas por título	<b>FLUJOS SALIENTES</b> Resultado de consultas	

A5 Registro de préstamos		
DESCRIPCION: Registro para llevar control sobre los documentos prestados		
CONTENIDO: Documento de Identidad del usuario + No. De Registro del documento + Fecha préstamo		
<b>FLUJOS ENTRANTES</b> Registrar préstamo	<b>FLUJOS SALIENTES</b>	

## **7.7 FASE DE DEFINICIÓN DEL ANALISIS DEL SISTEMA**

El objeto de esta parte del análisis consiste en definir cuáles son las necesidades del usuario final que deben ser satisfechas por el nuevo sistema de información.

Para esto se debe aprovechar las oportunidades que se determinaron en la fase anterior del análisis y corregir las fallas encontradas en la misma.

Las necesidades de los usuarios están centradas en poder conocer cuáles documentos están disponibles para consultar en la sala, relacionados con un tema que previamente ellos han determinado. Si encuentran el material que necesitan, requieren un préstamo del material para profundizar en la consulta; es aquí donde entra en juego la disponibilidad de los documentos para una consulta externa que no está establecida de antemano. Es solo criterio del encargado determinar si el documento se puede prestar para sacarlo de la sala o no.

Los argumentos de búsqueda no solo se deben regir por el título de la obra, sino que se debe brindar la posibilidad de hacer más versátil la búsqueda a través de otros parámetros tales como Autor o Materia.

El encargado al igual que el usuario necesitan conocer de alguna manera cuales son los documentos prestados para no perder tiempo solicitándolos el usuario o buscándolos en estantería el encargado. De la misma manera, para agilizar el

proceso, el encargado necesita registrar rápidamente el préstamo con los datos del material bibliográfico y del usuario que lo solicita.

## 8. DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA DE INFORMACION

Hay varios puntos a considerar en el diseño del nuevo sistema de información para la Biblioteca de CORPONARIÑO tales como:

- El diseño efectivo de salidas, que se refiere a la información que reciben los usuarios del sistema. Antes de convertirse en una salida adecuada, ciertos datos requieren de un proceso extensivo, otros solo se almacenan.
- El diseño de una entrada eficaz, quiere decir un buen diseño de los formatos y las pantallas de entrada de datos para que su captura sea sólida, sencilla, precisa, consistente y atractiva y los datos que se registren en realidad sean de calidad.
- El diseño de la interfaz del usuario, que para la mayoría de ellos es el sistema en si. Es necesario considerar que los usuarios no necesariamente pueden estar familiarizados con los ambientes de computadora, así que el diseño debe ser bastante intuitivo.
- El diseño de los archivos y de la base de datos, el cual se considera como la esencia del sistema de información. Esto se logra mediante la normalización de las estructuras de datos, que consiste en transformar las complejas presentaciones de usuarios y de los almacenamientos de datos en un conjunto estable de estructuras de datos de menor tamaño fáciles de mantener.

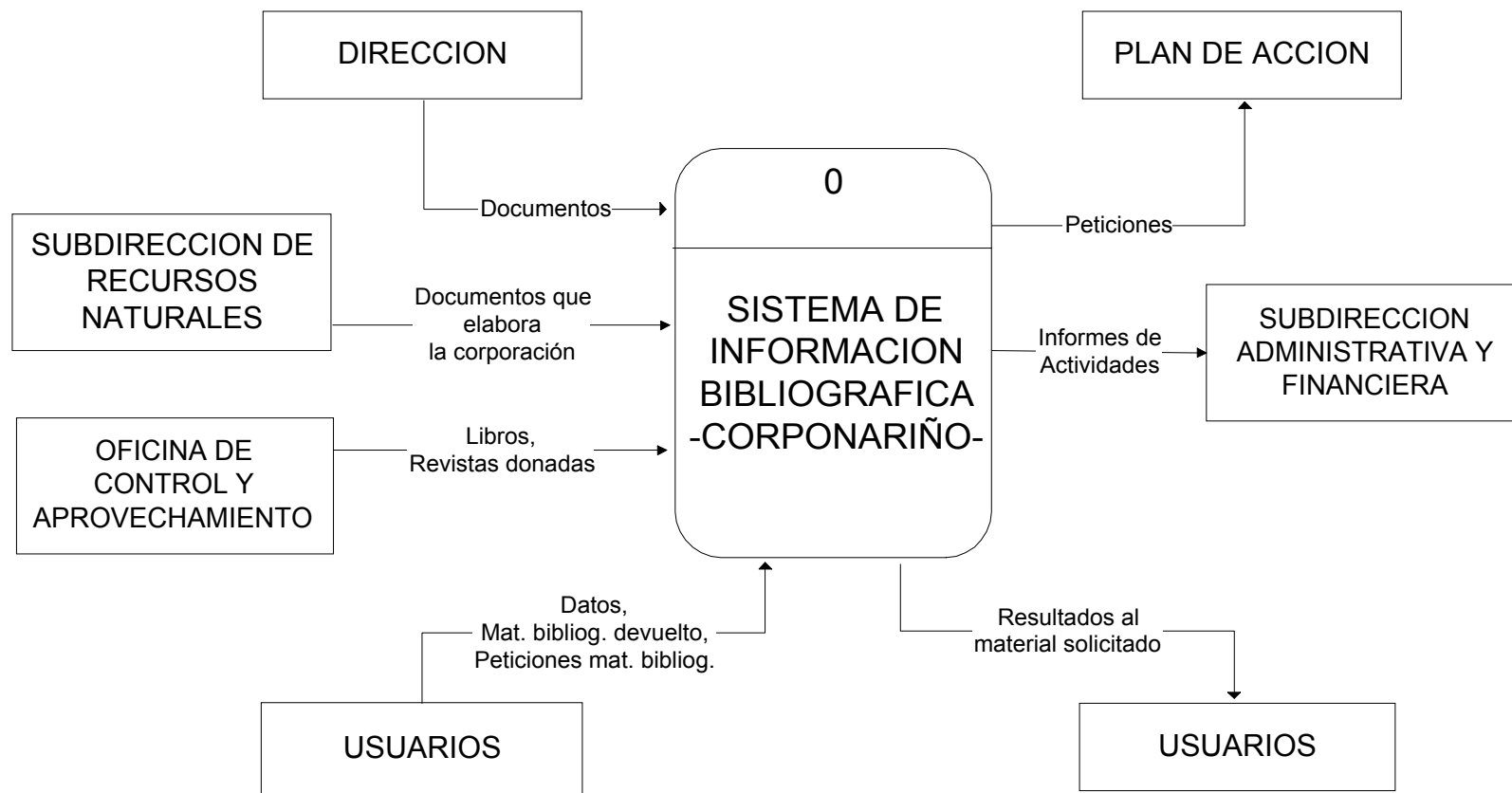


- El poder adaptar al ciclo de vida el desarrollo de prototipos del tipo modelo funcional que cuenta con ciertas (pero no todas) características esenciales que tendrá el sistema final, tales como captura de datos de los documentos y consultas rápidas de registros, permite planificar el sistema con base en módulos, de tal manera que aquellas características que se aprobaran en el prototipo podrían incorporarse en el sistema final, sin requerir mayor esfuerzo durante la conexión.
- El modelado del nuevo sistema de información es al igual que en el análisis una herramienta muy útil para hacer seguimiento de los procesos y entradas y salidas en el diseño del nuevo sistema de información; el modelo usado para nuestro caso es el de Diagrama de flujo de Datos para procesos lógicos, el uso de diccionarios de datos de procesos, almacenamientos, flujos, y datos y además el diagrama estructural (metodología Top – down).

### **8.1 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO**

Cuando se modeliza el diagrama de contexto del sistema actual, se determina que para el nuevo sistema de información este diagrama es el mismo ya que las entidades externas se mantienen sin influir en los procesos internos.

Figura 12. Diagrama de contexto



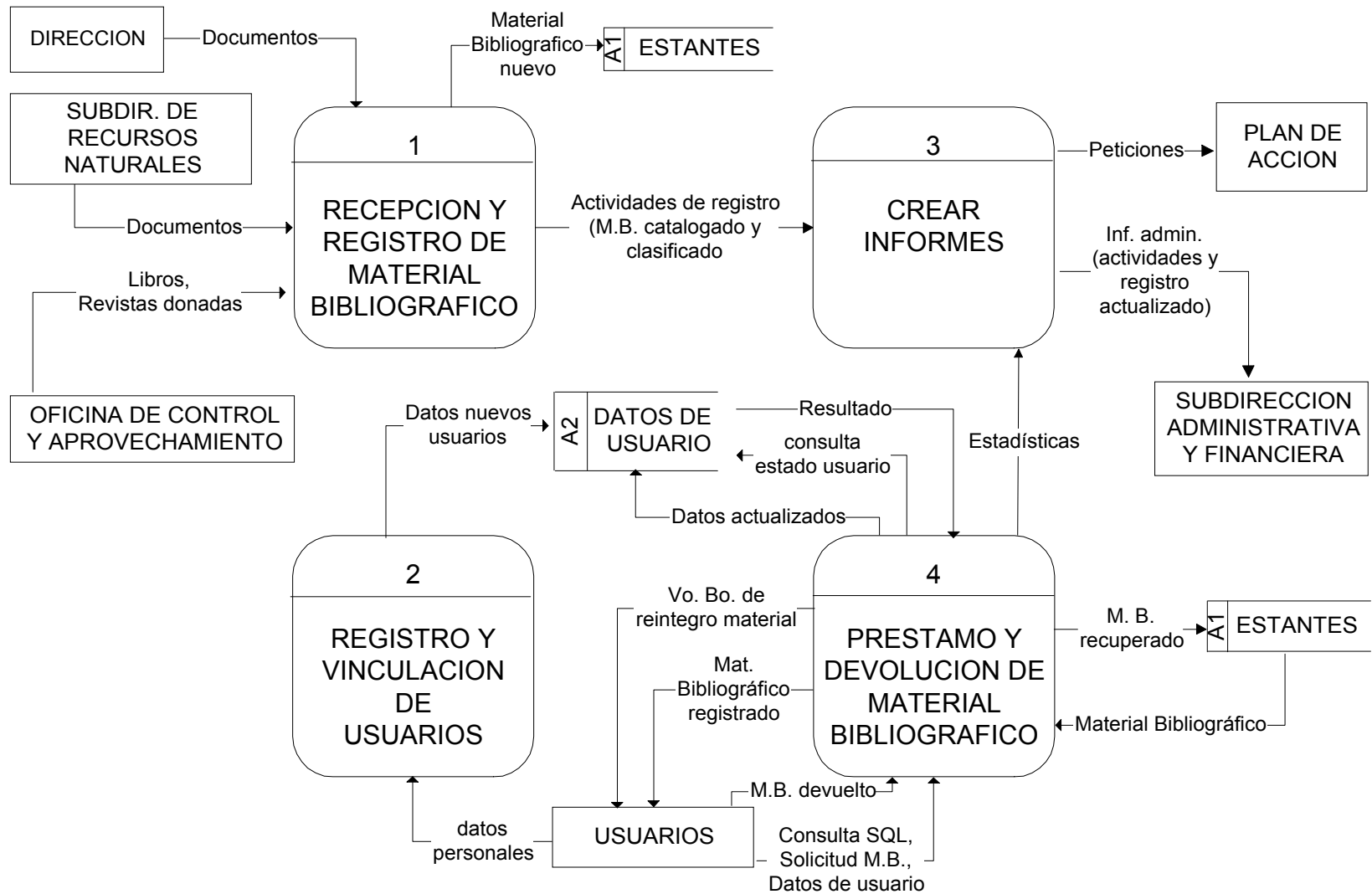


Figura 14. Nivel 1. Recepción y registro de material bibliográfico

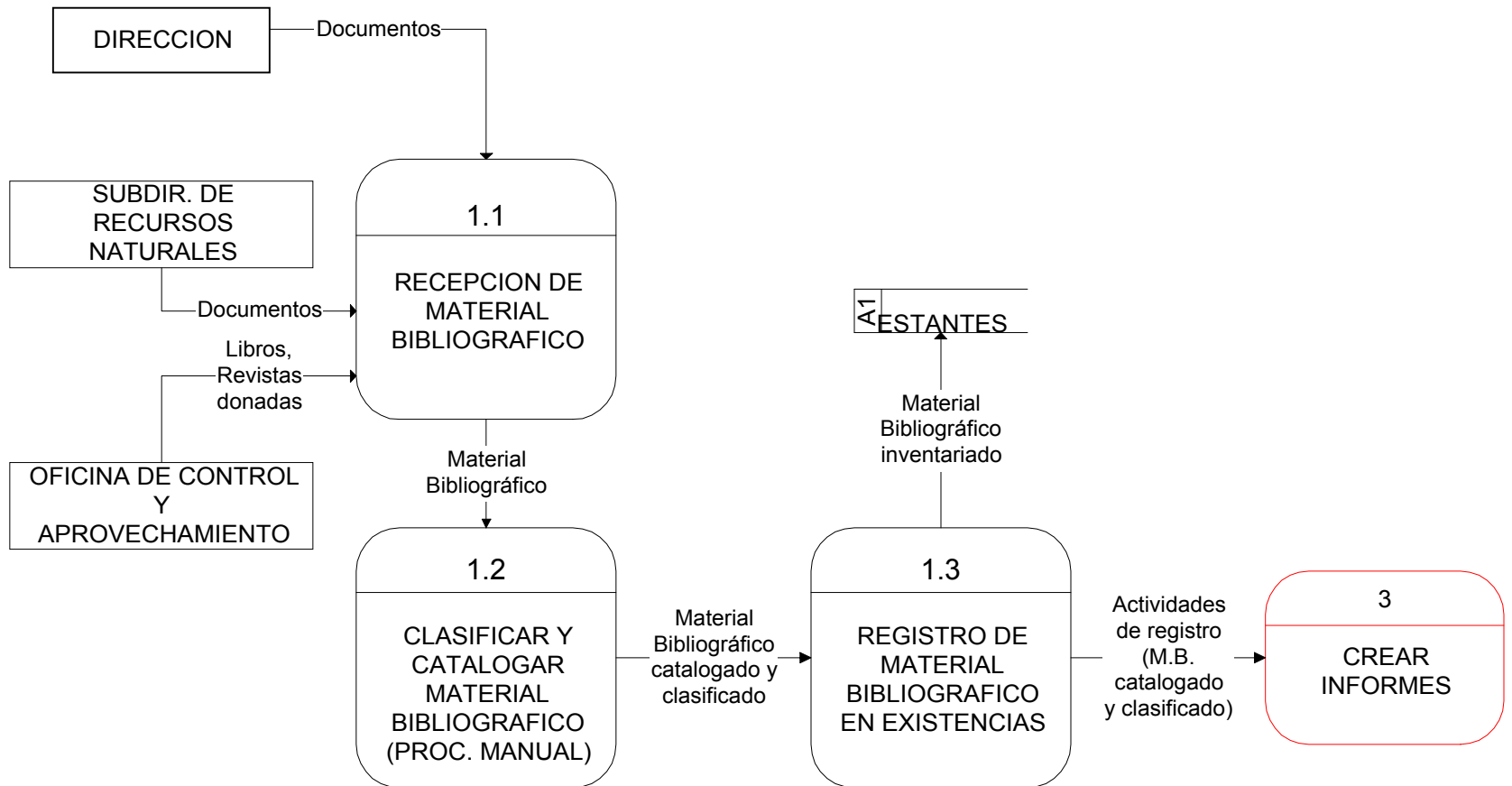


Figura 15. Nivel 2. Clasificar y catalogar material bibliográfico

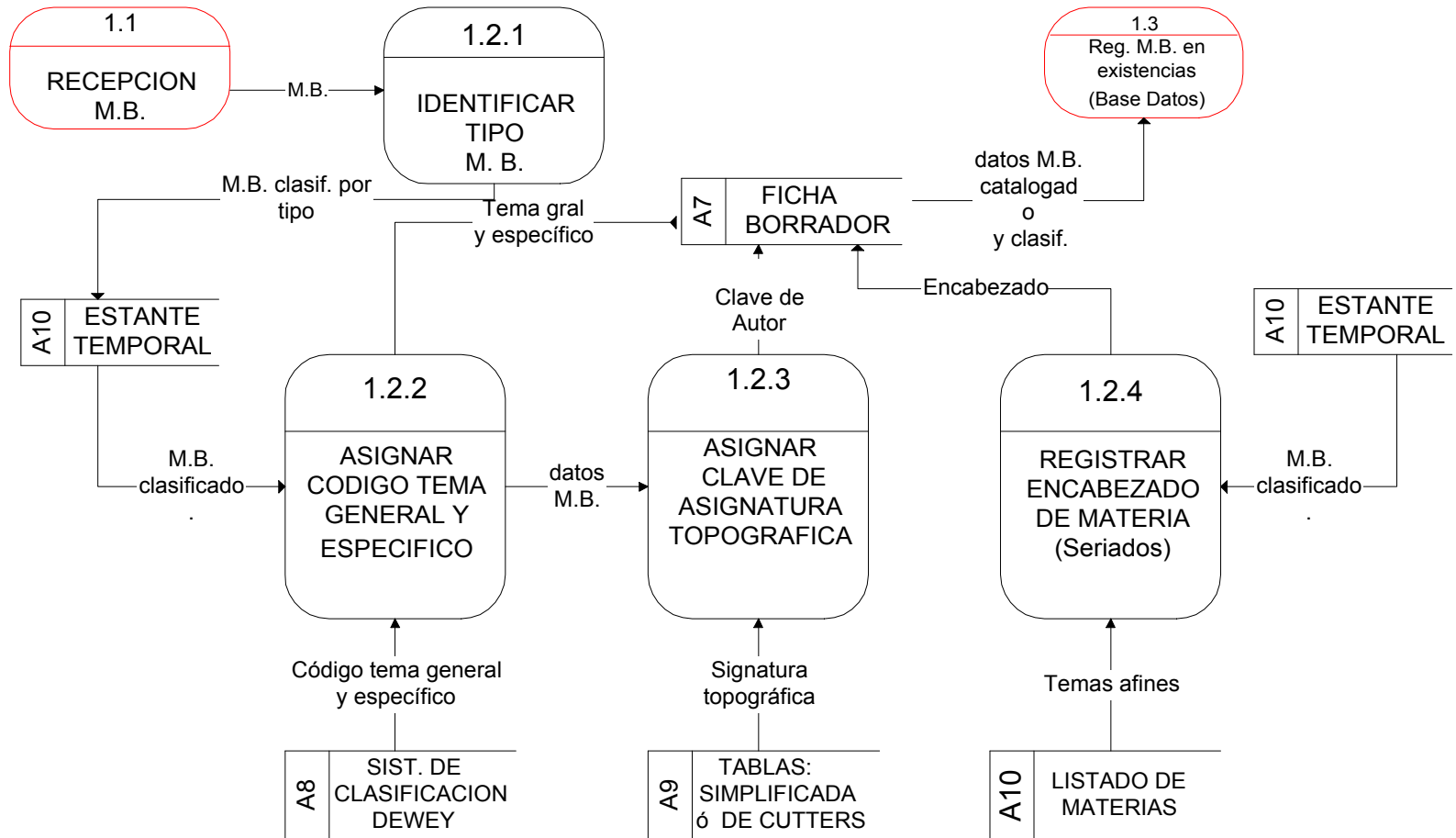


Figura 16. Nivel 2. Registro de material bibliográfico en existencias

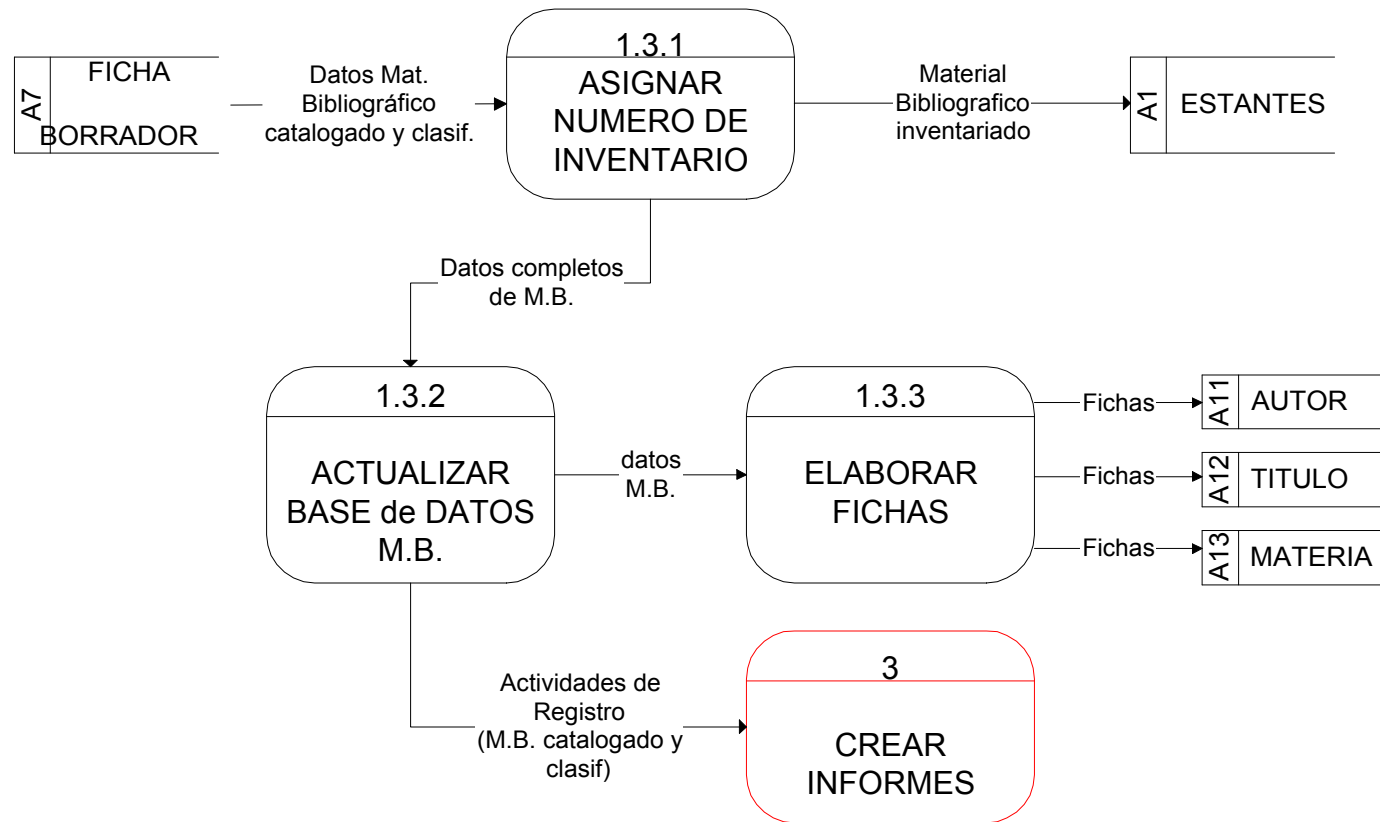


Figura 17. Nivel 1. Registro y vinculación de usuarios

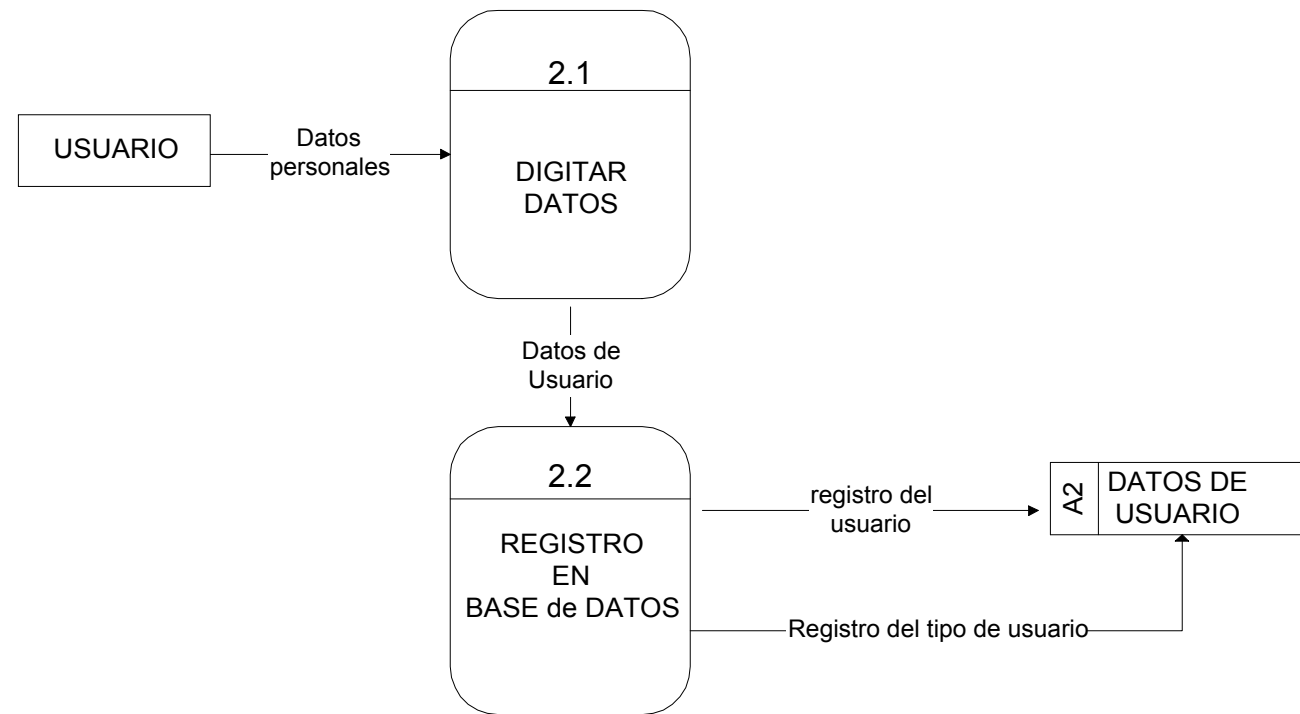


Figura 18. Nivel 1. Crear informes

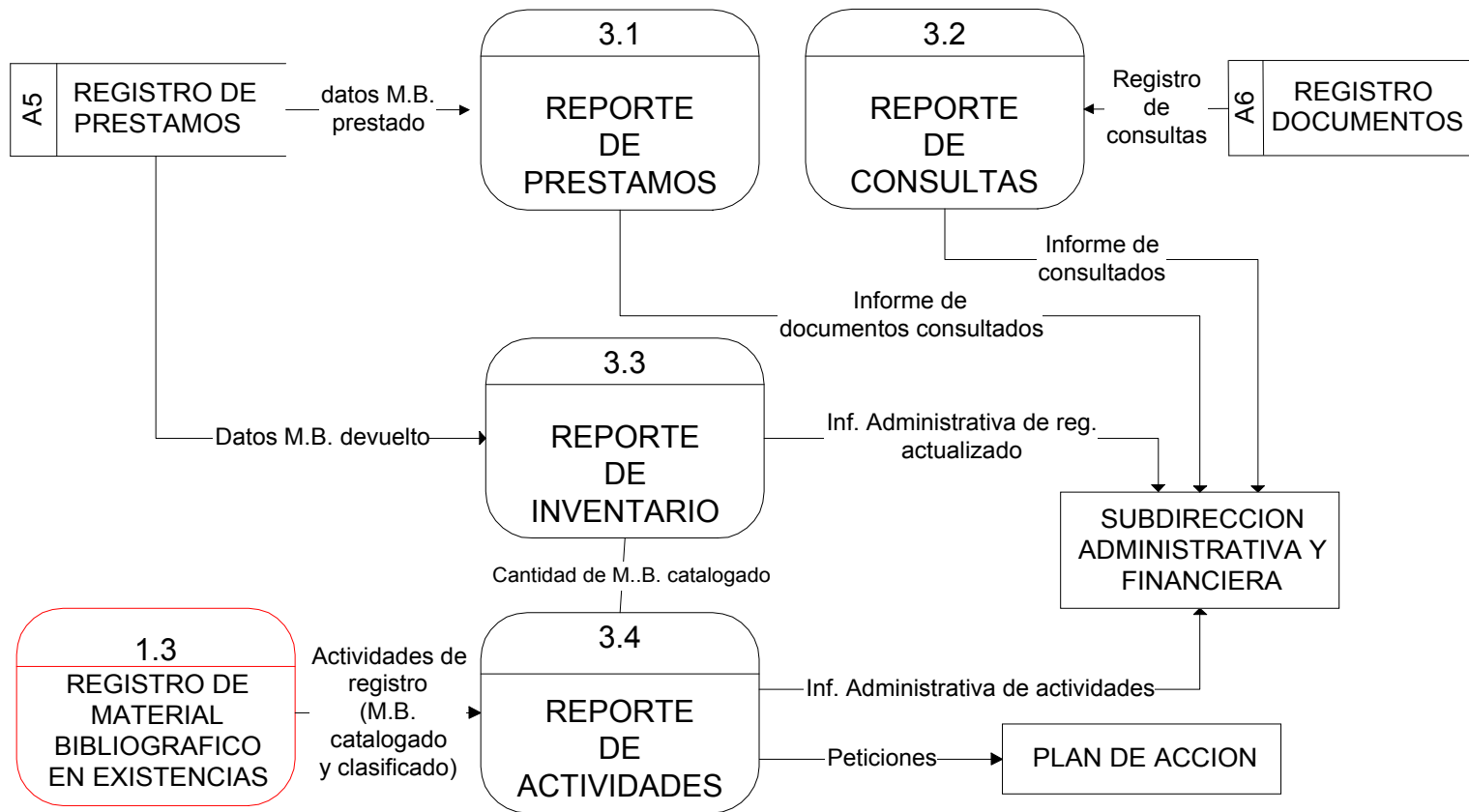




Figura 19. Nivel 1. Préstamo y devolución de material bibliográfico

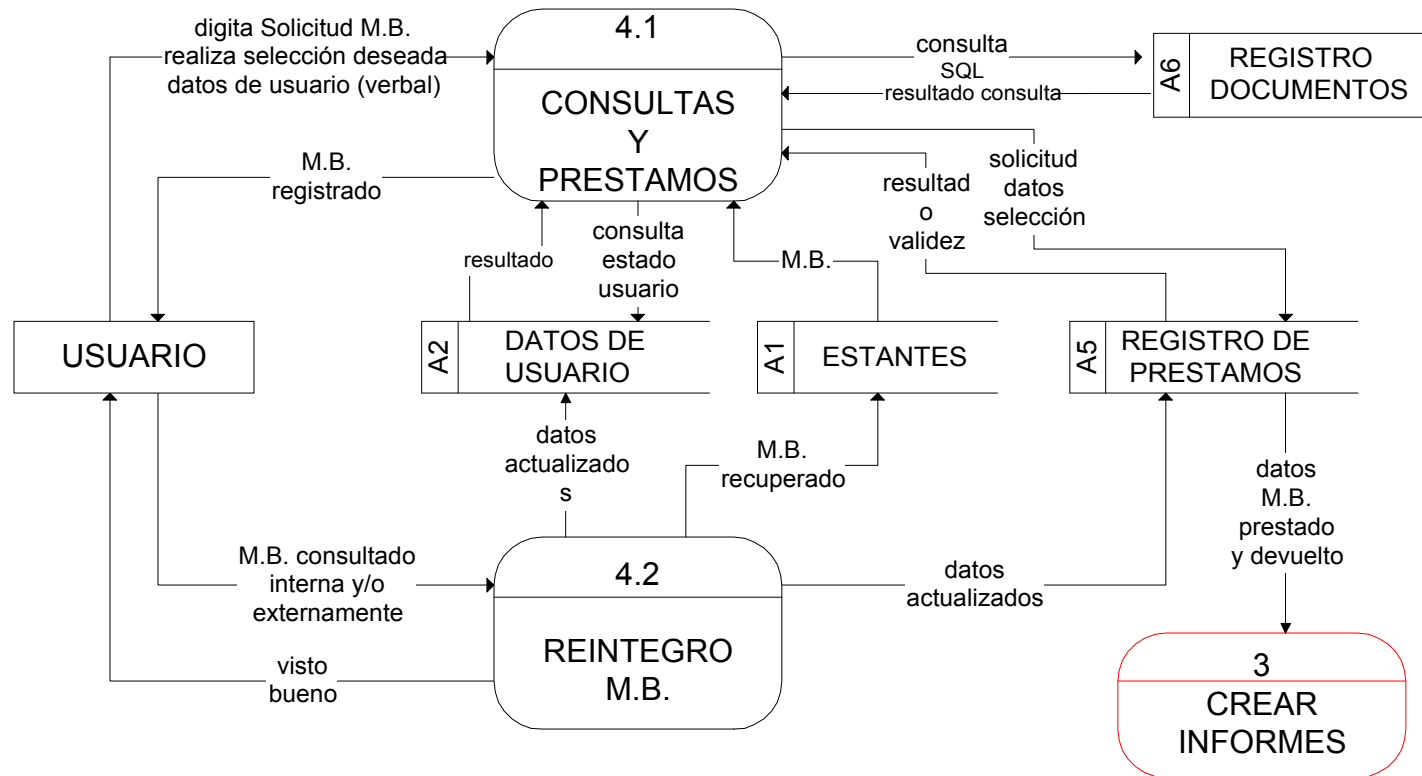


Figura 20. Nivel 2. Consultas y préstamos

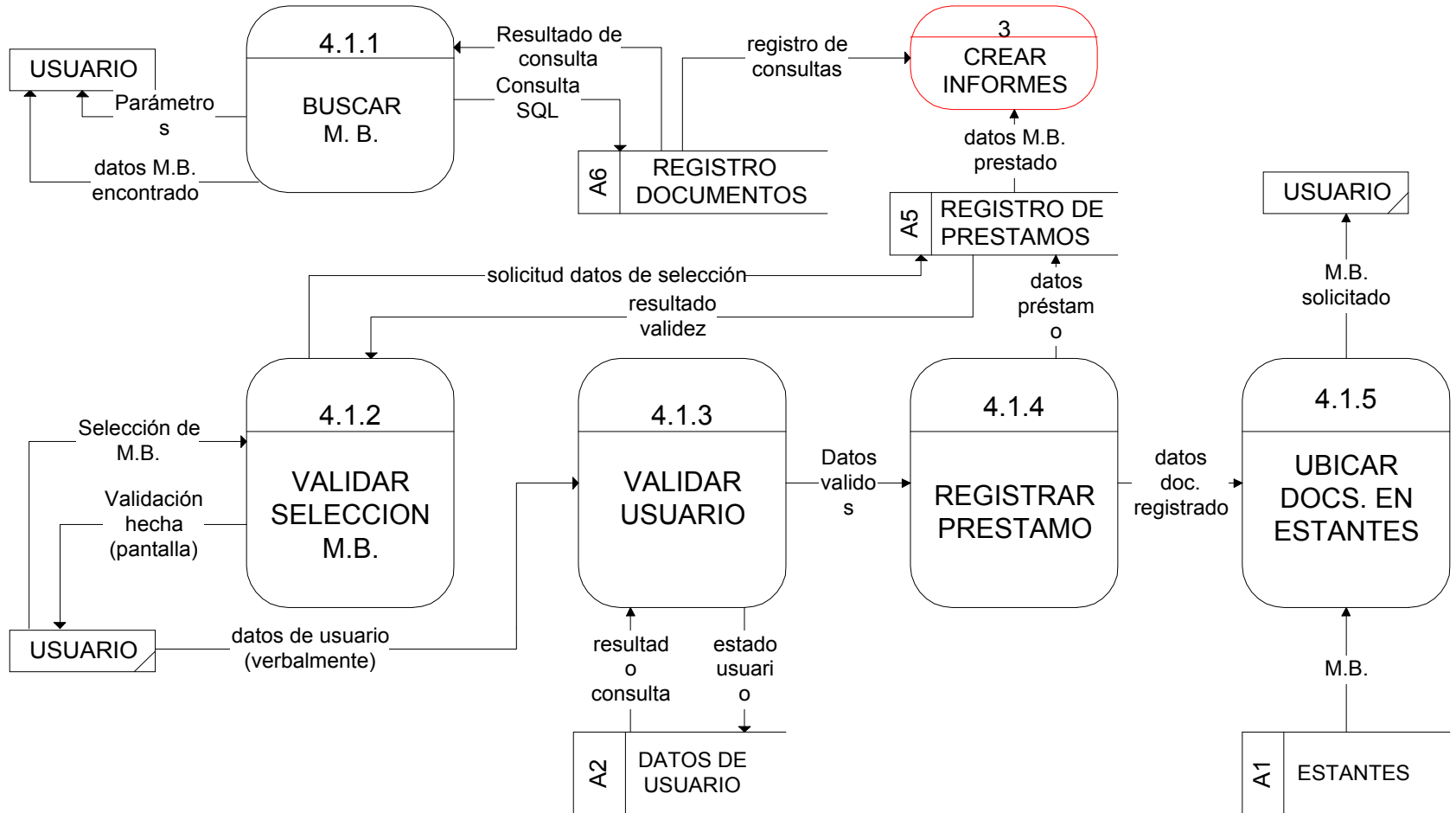
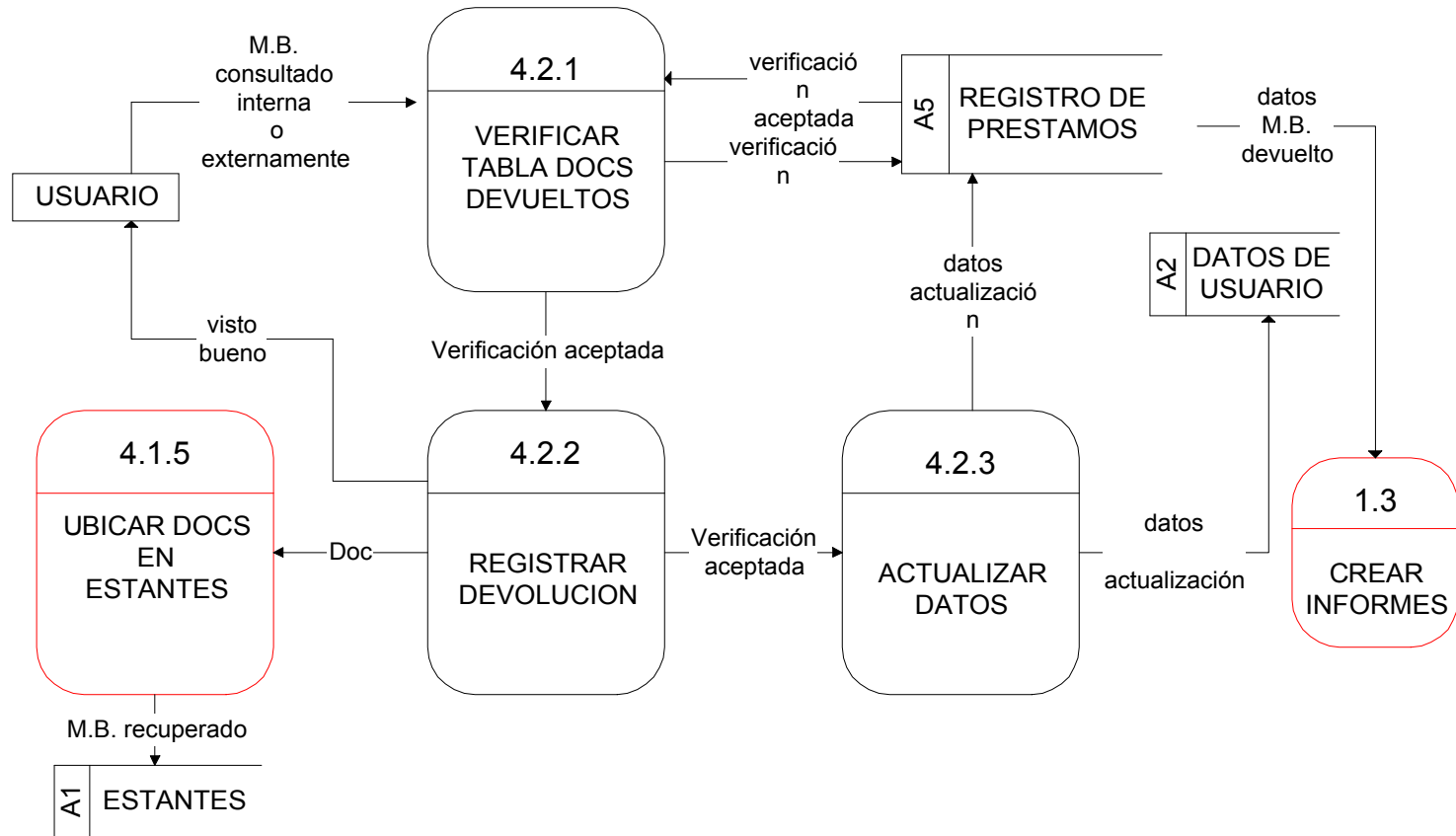
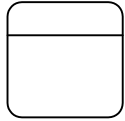


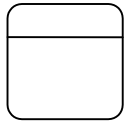
Figura 21. Nivel 2. Reintegro de material bibliográfico

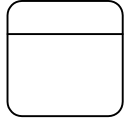


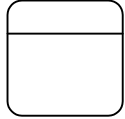
## 8.2 DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACION PROPUESTO

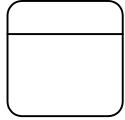
### CATALOGO DE PROCESOS:

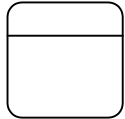
1 Recepción y registro Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso que permite registrar en tablas los documentos para control de inventario y consultas de documentos		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Documentos - Libros y revistas donadas	El encargado recibe el material bibliográfico de las diferentes dependencias	- Material bibliográfico nuevo

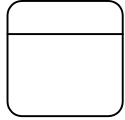
2 Registro y vinculación de usuarios		
DESCRIPCION: Proceso mediante el cual se crea una base de datos de usuarios para llevar un mejor control de préstamos		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Datos personales	Los usuarios se reconocen en la base de con registros de datos personales que le comunican al encargado de Biblioteca.	- Datos nuevos usuarios

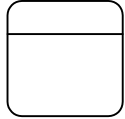
3 Crear Informes		
DESCRIPCION: Proceso para entregar datos de actividades a Subdirección Administrativa y financiera y peticiones para la oficina de Plan de Acción.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de registro (M.B. catalogado y clasificado)</li> <li>- Datos de estado de usuario</li> <li>- Estadísticas</li> </ul>	Los informes se generan automáticamente por el programa cliente y se entregan por solicitud de la subdirección administrativa y financiera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información Administrativa (de actividades y registro actualizado)</li> <li>- Peticiones</li> </ul>

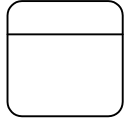
4 Préstamo y devolución de Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: El préstamo y la devolución del material bibliográfico mediante un control automatizado.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta SQL</li> <li>- Datos de usuario</li> <li>- M.B. para préstamo o devolución</li> <li>- Datos confrontados de Usuario</li> </ul>	El usuario registrado hace una consulta en el programa cliente y si lo desea ejecuta la solicitud de préstamo, la devolución se hace en el tiempo estipulado sin ninguna sanción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M.B. Recuperado</li> <li>- M.B. registrado</li> <li>- Vo.Bo. devolución</li> <li>- Estadísticas</li> <li>- Confrontar datos de Usuario</li> </ul>

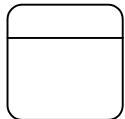
1.1 Recepción de Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Todo el material bibliográfico que la corporación recibe en donación o lo realizan sus investigadores.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Documentos (libros, revistas o periódicos donados)	Las Dependencias de la Corporación que reciben documentos donados lo entregan al encargado de Biblioteca; así mismo los científicos locales entregan sus obras a través de las dependencias.	- Material Bibliográfico

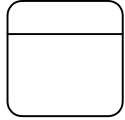
1.2 Clasificar y catalogar Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Separar los documentos por el tipo y luego darles una catalogación de acuerdo a los estándares de Bibliotecas.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Material Bibliográfico	El encargado recibe el M.B. y lo clasifica para luego catalogarlo.	- Material Bibliográfico catalogado y clasificado

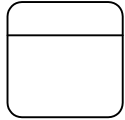
1.3 Registro de M.B. en existencias		
DESCRIPCION: Se introducen los datos de cada documento en la tabla respectiva para controlar el inventario y los demás datos del documento para futuras consultas.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- M.B. catalogado y clasificado	Las Dependencias de la Corporación que reciben documentos donados lo entregan al encargado de Biblioteca.	- Actividades de registro - M.B. inventariado

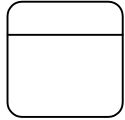
2.1 Digitar datos		
DESCRIPCION: Proceso para iniciar el registro de usuarios en la base de datos.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Datos personales	El encargado digita los datos personales que el usuario le suministra.	- Datos de usuario

2.2 Registro en Base de Datos.		
DESCRIPCION: Proceso que se genera en el momento de guardar los datos que previamente se habían digitado.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Datos de usuario	Habiendo digitado los datos y comprobando que estos estén correctos, se guardan en la B.D.	- Registro de usuario - Registro de tipo de usuario

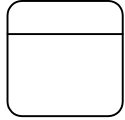
3.1 Reporte de préstamos		
DESCRIPCION: Proceso que se genera para conocer el movimiento de préstamos del material bibliográfico		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Datos Material bibliográfico prestado	Haciendo uso de los datos almacenados de préstamos, se genera el informe mediante la introducción de parámetros de fechas.	- Informe de documentos consultados

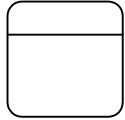
3.2 Reporte de consultas		
DESCRIPCION: Proceso que se genera para conocer la demanda de temas por los cuales los usuarios se interesan más		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Registro de consultas	Haciendo uso de los datos almacenados en las tablas de documentos, se generan los informes de consultas usando como parámetros dos fechas d intervalo.	- Informe de documentos consultados

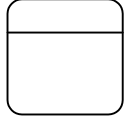
3.3 Reporte de inventario		
DESCRIPCION: Proceso que se genera para conocer la cantidad de Material Bibliográfico que posee la Biblioteca.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Datos M. Bibliográfico devuelto - Datos M. bibliográfico registrado	Se usan como variables para totalizar el inventario el número de documentos registrados.	- Información administrativa de registro actualizado

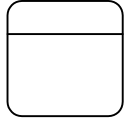
3.4 Reporte de Actividades		
DESCRIPCION: Proceso para la toma de decisiones a través de las directivas de CORPONARIÑO.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Actividades de registro de material bibliográfico catalogado y clasificado	Son las peticiones que hace el encargado de Biblioteca y los informes sobre sus labores durante un periodo determinado	- Información administrativa de actividades - Peticiones

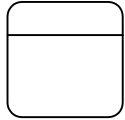


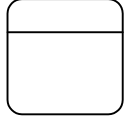
1.3.1 Asignar Número de Inventario		
DESCRIPCION: Dependiendo de la clasificación hecha, se asigna a cada documento un Número que lo identifica.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Datos de M.B. catalogado y clasificado	Al M.B. clasificado se le asigna un No. De Inventario para identificarlo en el registro.	- Material Bibliográfico inventariado - Datos completos de M.B.

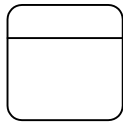
1.3.2 Actualizar Base de datos de M.B.		
DESCRIPCION: Con todos los datos sobre el documento, se procede a digitarlos en el programa para guardarlos en una base de datos.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Datos completos de M.B.	Las entradas en el programa cliente permiten registrar todos los datos relacionados con cada documento.	- Actividades de registro - Datos M.B.

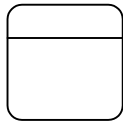
1.3.3 Elaborar fichas		
DESCRIPCION: Las fichas se realizan en cartulina como soporte físico al proceso de catalogación.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Datos de M.B.	El encargado de Biblioteca realiza las fichas por Autor, Materia y Título para apoyar el proceso de consulta de M.B.	- Ficha de Autor - Ficha de Materia - Ficha de Título

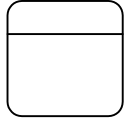
1.2.1 Identificar Tipo de Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Se clasifica el M.B. dependiendo del tipo en seriados y no seriados.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Material Bibliográfico	Las revistas y los periódicos se identifican en el tipo de seriados, el resto como no seriados.	- Material Bibliográfico clasificado por tipo

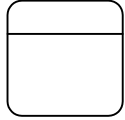
1.2.2 Asignar código de tema general y específico		
DESCRIPCION: Según el sistema de clasificación DEWEY, se asigna un código dependiendo del tema		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Material Bibliográfico clasificado - Código tema general y específico	El encargado de Biblioteca debe ser una persona conocedora de este modelo de clasificación.	- Tema general y específico - Datos Material Bibliográfico

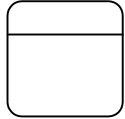
1.2.3 Asignar clave de asignatura topográfica		
DESCRIPCION: Según el sistema CUTTERS, se asigna al documento una clave de autor		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Datos Material Bibliográfico - Clave de autor	El encargado de Biblioteca debe ser una persona conocedora de este modelo de clasificación.	- Clave de autor - Datos Material Bibliográfico

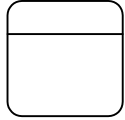
1.2.4 Registrar encabezado de materia (Seriados)		
DESCRIPCION: Se utiliza un listado de materias estandarizado, para registrar el encabezado		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos Material Bibliográfico</li> <li>- Temas afines</li> </ul>	El encargado de Biblioteca debe ser una persona conocedora de este modelo de clasificación. Se usa un listado de materias para identificar las palabras que se debe usar como clave de un determinado artículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encabezado</li> </ul>

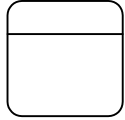
4.1 Consultas y Préstamos		
DESCRIPCION: El proceso de consulta en la B.D por diferentes criterios de búsqueda y selección del M.B. deseado.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- solicitud M.B</li> <li>- selección del M.B.</li> <li>- Datos de usuario</li> <li>- Resultados de validez</li> <li>- Resultados de consulta SQL</li> </ul>	El usuario realiza su búsqueda y selecciona el documento que desea, el encargado lo busca en estantes, registra el préstamo si este se hace y entrega el material bibliográfico al usuario, si no, informa que este no se encuentra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material Bibliográfico registrado</li> <li>- Consulta estado de usuario</li> <li>- Datos M.B. solicitado</li> <li>- Consulta SQL</li> <li>- Solicitud datos selección</li> </ul>

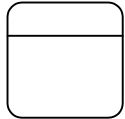
4.2 Reintegro de Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso de recuperación del M.B. prestado.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- M.B. consultado interna o externamente	El usuario devuelve el M.B. y el encargado registra la devolución, se actualizan los datos del usuario.	- Notificación de visto bueno - Datos actualizados - M.B. recuperado

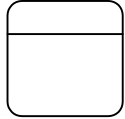
4.1.1 Buscar Material Bibliográfico		
DESCRIPCION: Proceso de ejecución de las consultas SQL sobre las tablas de la B.D. para devolver resultados de selección.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Consulta digitada por el usuario - Resultado de consulta SQL	El usuario digita su consulta de M.B. utilizando criterios de búsqueda predefinidos	- Consulta SQL - Datos en pantalla de M.B. encontrado

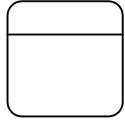
4.1.2 Validar Selección		
DESCRIPCION: El usuario realiza una selección del M.B. dependiendo de algunas validaciones que hace el programa		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Selección del usuario - Resultado de validez	El programa registra los documentos prestados y muestra los que se pueden prestar, el usuario hace su selección de estos.	- Solicitud de datos de selección - Validación hecha

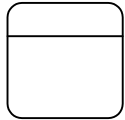
4.1.3 Validar Usuario		
DESCRIPCION: Proceso que indica si un usuario es apto para obtener el préstamo del M.B.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de usuario</li> <li>- Resultado de la consulta</li> </ul>	Basado en la tabla de datos de usuario se puede averiguar si el usuario no tiene impedimentos para obtener el documento que solicita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta de estado de usuario</li> <li>- Datos válidos (visto bueno)</li> </ul>

4.1.4 Registrar préstamo		
DESCRIPCION: Proceso de actualización de la tabla de préstamos.		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos válidos (visto bueno)</li> </ul>	Hecha la validación se registra el préstamo del M.B. con el cual se confirma el día de devolución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de Material Bibliográfico registrado</li> </ul>

4.1.5 Ubicar Documentos en estantes		
DESCRIPCION: Proceso de búsqueda en estantes del M.B. o reubicación		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos M.B. registrado</li> <li>- M.B. devuelto</li> <li>- M.B. para préstamo</li> </ul>	El encargado busca el M.B. en estantes para entregarlo al usuario cuando se trata de un préstamo y a reubicarlo cuando es una devolución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material Bibliográfico devuelto</li> <li>- M.B. recuperado</li> </ul>

4.2.1 Verificar tabla de documentos devueltos		
DESCRIPCION: Proceso de consulta de la tabla de préstamos para verificar los datos del documento que se devuelve		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- M.B. consultado interna o externamente - Verificación aceptada	El encargado busca los datos del documento devuelto en la tabla de préstamos para registrar la devolución.	- Realizar verificación

4.2.2 Registrar devolución		
DESCRIPCION: Proceso de digitación de los datos del material devuelto		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Verificación aceptada	El encargado digita los datos del M.B. que el usuario está entregando en devolución	- Material Bibliográfico devuelto - Verificación aceptada Notificación de Vo.Bo.

4.2.3 Actualizar datos		
DESCRIPCION: se ejecuta en el momento que el encargado acepta los cambios en la actualización de datos sobre el préstamo		
ENTRADAS	DESCRIPCION DEL PROCESO	SALIDAS
- Verificación aceptada	El encargado ha digitado los nuevos datos y acepta los cambios para registrar la actualización	- Datos actualización

## CATALOGO DE FLUJO DE DATOS:

Documentos, Libros y revistas donadas	→	
DESCRIPCION: Cualquier tipo de M.B. que la Corporación recibe de Instituciones estatales o privadas.		
FUENTE	→	DESTINO
ENTIDAD: Dirección		PROCESO: Recepción y registro de Material Bibliográfico
ENTIDAD: Subdirección de recursos naturales		ALMACEN: Estantes
ENTIDAD: Oficina de control y aprovechamiento		
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Actividades de registro	→	
DESCRIPCION: Referente a la catalogación y clasificación de M.B.		
FUENTE	→	DESTINO
PROCESO: Recepción y registro de material bibliográfico		PROCESO: Crear Informes
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Datos nuevos usuarios	→	
DESCRIPCION: Para ingresarlos en las tablas de usuarios y controlar préstamos de M.B.		
FUENTE	→	DESTINO
PROCESO: Registro y vinculación de Usuarios		ALMACEN: Datos de usuario
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Solicitud de Material Bibliográfico	→	
DESCRIPCION: La que realiza el usuario para hacer una consulta de este material.		
FUENTE	→	DESTINO
ENTIDAD: Usuario		PROCESO: Registro y vinculación de usuarios
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Consultas SQL	→	
DESCRIPCION: Se realizan con el programa cliente para obtener resultados rápidos sobre las inquietudes del usuario.		
FUENTE	→	DESTINO
ENTIDAD: Usuario		PROCESO: Préstamo y devolución de material bibliográfico
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Material bibliográfico clasificado	→	
DESCRIPCION: datos del material bibliográfico identificado por el tipo según sea seriado o no seriado.		
FUENTE	→	DESTINO
ALMACEN: Estante temporal		PROCESO: Asignar código de tema general y específico
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		



Código de tema general y específico	→	
DESCRIPCION: Se toma del documento de clasificación DEWEY		
FUENTE	→	DESTINO
ALMACEN: Sistema de clasificación DEWEY		PROCESO: Asignar código de tema general y específico
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Clave de autor	→	
DESCRIPCION: Se toma del documento de sistema CUTTERS de clasificación		
FUENTE	→	DESTINO
ALMACEN: Sistema CUTTERS		PROCESO: Asignar clave de autor
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Temas afines	→	
DESCRIPCION: Se toma del documento de clasificación LEMB, se hace para documentos seriados.		
FUENTE	→	DESTINO
ALMACEN: Sistema de clasificación LEMB		PROCESO: Registrar encabezado de materia
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Datos Material bibliográfico catalogado y clasificado	→
DESCRIPCION: Después de haber identificado el catálogo completo del M.B., se procede a registrarlo en la Base de Datos	
FUENTE → DESTINO	
ALMACEN: Ficha borrador      PROCESO: Registro M.B. en existencias	
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:	

Material bibliográfico inventariado	→
DESCRIPCION: Se asigna un número de inventario para identificar exclusivamente a determinado documento o M.B.	
FUENTE → DESTINO	
PROCESO: Asignar número de inventario      ALMACEN: Estantes	
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:	

Fichas	→
DESCRIPCION: Soporte físico de la catalogación del material bibliográfico.	
FUENTE → DESTINO	
PROCESO: Elaborar fichas      ALMACEN: Autor ALMACEN: Título ALMACEN: Materia	
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO: Datos completos del catálogo bibliográfico	

Datos Material bibliográfico prestado	→	
DESCRIPCION: Se usan para generar reportes para toma de decisiones.		
FUENTE	→	DESTINO
ALMACEN: Registro de préstamos		PROCESO: Reporte de préstamos
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

Datos Material bibliográfico devuelto	→	
DESCRIPCION: Se usan para generar reportes para conocer el inventario.		
FUENTE	→	DESTINO
ALMACEN: Registro de préstamos		PROCESO: Reporte de inventario
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

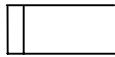
Registro de consultas	→	
DESCRIPCION: Se realiza para conocer el volumen de consultas y cuáles son los documentos más consultados.		
FUENTE	→	DESTINO
ALMACEN: Registro de Documentos		PROCESO: Reporte de consultas
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

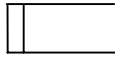
Peticiones		→
DESCRIPCION: Son planteamientos que se realizan para mejorar la calidad de la prestación de servicio de Biblioteca		
FUENTE	→	DESTINO
PROCESO: Reporte de actividades		ENTIDAD: Plan de acción
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO:		

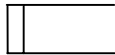
### CATALOGO DE ALMACENES DE DATOS:

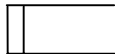
A1 Estantes		□
DESCRIPCION: Lugar dispuesto para albergar los documentos de una forma ordenada para un fácil acceso.		
CONTENIDO: Libros, Revistas, Informes, Boletines, Documentos, Periódicos, Cartillas		
FLUJOS ENTRANTES Material Bibliográfico en general		FLUJOS SALIENTES Material Bibliográfico


A2 Datos de Usuario		□
DESCRIPCION: Almacenamiento de los datos personales de cada usuario.		
CONTENIDO: Número de Identidad + nombre + apellido + dirección + teléfonos + código del tipo de usuario + código de entidad a la que pertenece + código del estado de usuario		
FLUJOS ENTRANTES Datos Nuevos Usuarios Datos actualizados Consultar estado usuario		FLUJOS SALIENTES Resultado consulta

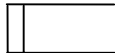
A11 Autor		
DESCRIPCION: Ficha en cartulina que da soporte al sistema para facilitar consultas.		
CONTENIDO: Signatura topográfica, Apellido Autor, Nombre Autor, título de obra...		
<p style="text-align: center;">FLUJOS ENTRANTES</p> Datos de Documentos Consultas por Autor	<p style="text-align: center;">FLUJOS SALIENTES</p> Resultados de consultas por Autor	

A12 Título		
DESCRIPCION: Ficha en cartulina que da soporte al sistema para facilitar consultas.		
CONTENIDO: Signatura topográfica, Título de la obra,...		
<p style="text-align: center;">FLUJOS ENTRANTES</p> Datos de Documentos Consultas por Título	<p style="text-align: center;">FLUJOS SALIENTES</p> Resultados de consultas por Título	

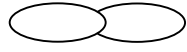
A13 Materia		
DESCRIPCION: Ficha en cartulina que da soporte al sistema para facilitar consultas.		
CONTENIDO: Signatura topográfica, Materia, ...		
<p style="text-align: center;">FLUJOS ENTRANTES</p> Datos de Documentos Consultas por Materia	<p style="text-align: center;">FLUJOS SALIENTES</p> Resultados de consultas por Materia	

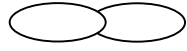
A7 Ficha Borrador		
DESCRIPCION: Ficha de almacenamiento temporal de los datos de catalogación de cada documento.		
CONTENIDO: Signatura topográfica, Datos de sistema de clasificación Dewey		
<b>FLUJOS ENTRANTES</b> Tema general y específico Clave de autor Encabezado	<b>FLUJOS SALIENTES</b> Datos de material bibliográfico catalogado	

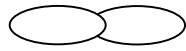
A6 Registro Documentos		
DESCRIPCION: Todas las tablas de la base de datos que brinden la información requerida de un determinado documento		
CONTENIDO: Tablas: publicaciones seriadas, publicaciones no seriadas, material acompañante, autor, materia, periodicidad, adquisición, ciudad, editorial, estado		
<b>FLUJOS ENTRANTES</b> Consultas SQL con diferentes criterios	<b>FLUJOS SALIENTES</b> Resultados de consultas Registro de consultas	

A5 Registro de Préstamos		
DESCRIPCION: Tablas de la base de datos que ofrecen datos sobre el préstamo de material bibliográfico.		
CONTENIDO: Tablas: préstamos, usuarios, tipo de usuario		
<b>FLUJOS ENTRANTES</b> Registrar préstamo Solicitud de datos de selección Datos de actualización	<b>FLUJOS SALIENTES</b> Resultados de validez Datos M.B. prestado y devuelto	


## CATALOGO DE ESTRUCTURAS DE DATOS:

Registro del Material Bibliográfico		
DESCRIPCION BREVE: Estructura de datos que contiene toda la información relacionada con cualquier tipo de documento.		
<b>DESCRIPCION DEL CONTENIDO</b>		<b>FLUJOS RELACIONADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de Registro</li> <li>- Título de la obra</li> <li>- Contenido</li> <li>- Tipo de publicación</li> <li>- ISBN o ISSN</li> <li>- Número de ejemplares</li> <li>- Número de páginas</li> <li>- Año de publicación</li> <li>- Autor</li> <li>- Editorial</li> <li>- Número de Edición</li> <li>- Ciudad de publicación</li> <li>- Materia relacionada</li> <li>- Estado del documento</li> <li>- Material que acompaña</li> <li>- Periodicidad (para seriados)</li> <li>- DEWEY</li> <li>- Signatura topográfica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos Material Bibliográfico</li> <li>- Código de tema general y específico</li> <li>- Clave de autor</li> <li>- Temas afines</li> <li>- Material Bibliográfico inventariado</li> </ul>
		VOLUMEN:

Registro de usuarios		
DESCRIPCION BREVE: Estructura de datos que contiene la información necesaria para identificar a un usuario.		
<b>DESCRIPCION DEL CONTENIDO</b>		<b>FLUJOS RELACIONADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de Identificación</li> <li>- Nombres del usuario</li> <li>- Apellidos del usuario</li> <li>- Dirección de residencia</li> <li>- Teléfonos</li> <li>- Tipo de usuario</li> <li>- Entidad a la que pertenece</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de usuario</li> </ul>
		VOLUMEN:

Registro de préstamos		
DESCRIPCION BREVE: Estructura de datos que contiene la información sobre préstamo de material bibliográfico.		
DESCRIPCION DEL CONTENIDO		FLUJOS RELACIONADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de Identificación</li> <li>- Número de inventario del documento prestado</li> <li>- Fecha de préstamo (tomada del sistema)</li> <li>- Fecha de devolución</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de usuario</li> <li>- Consultas SQL</li> </ul>
		VOLUMEN:

CATALOGO DE DATOS:

Número de Inventario		
DESCRIPCION: Es el número que identifica estricta y únicamente a un documento, funciona como llave primaria en los registros. Es secuencial y automático.		
SINONIMOS:		
Alfabético: <input type="checkbox"/>	Si es discreto:	
Alfanumérico: <input type="checkbox"/>		
Númérico: <input checked="" type="checkbox"/>	Valor	Significado
Si es continuo:		
Longitud <input type="text"/>		
Rango: <input type="text"/>		









Título			
DESCRIPCION: Cada obra bibliográfica de cualquier tipo se identifica también con un título.			
SINONIMOS:			
Alfabético:	<input type="checkbox"/>	Si es discreto:	
Alfanumérico:	<input checked="" type="checkbox"/>	Valor	Significado
Númérico:	<input type="checkbox"/>		
Si es continuo:			
Longitud	<input type="text" value="255"/>		
Rango:	<input type="text"/>		


Tabla de contenido			
DESCRIPCION: Corresponde a los temas que incluye cada obra o material bibliográfico no seriado.			
SINONIMOS: Título de artículo			
Alfabético:	<input type="checkbox"/>	Si es discreto:	
Alfanumérico:	<input checked="" type="checkbox"/>	Valor	Significado
Númérico:	<input type="checkbox"/>		
Si es continuo:			
Longitud	<input type="text"/>		
Rango:	<input type="text"/>		


ISSN			
DESCRIPCION: Número internacional estandarizado para publicaciones seriadas.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input checked="" type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo:			
Longitud	<input type="text"/>		
Rango:	<input type="text"/>		


ISBN			
DESCRIPCION: Número internacional estandarizado para libros.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input checked="" type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo:			
Longitud	<input type="text"/>		
Rango:	<input type="text"/>		


Número de ejemplares			
DESCRIPCION: Cantidad de documentos repetidos.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input checked="" type="checkbox"/>	Si es discreto:		
	Valor	Significado	
Si es continuo: Longitud: <input type="text"/> Rango: <input type="text"/>			


Número de páginas			
DESCRIPCION: Número de páginas de cada documento.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input checked="" type="checkbox"/>	Si es discreto:		
	Valor	Significado	
Si es continuo: Longitud: <input type="text"/> Rango: <input type="text"/>			


Año			
DESCRIPCION: Año en que fue publicada la obra o documento.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input checked="" type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo:  Longitud <input type="text" value="4"/> Rango: <input type="text"/>			


Tipo de publicación			
DESCRIPCION: Se distinguen para esta biblioteca los siguientes tipos: Libro, Revista, Periódico, Cartilla, Documento, Informe y Boletín.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo:  Longitud <input type="text" value="20"/> Rango: <input type="text"/>			


Autor			
DESCRIPCION: La persona o personas o entidad que ha realizado el documento.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>	Si es discreto:		
	Valor	Significado	
Si es continuo: Longitud: <input type="text" value="50"/> Rango: <input type="text"/>			


Editorial			
DESCRIPCION: Nombre de la empresa que ha publicado el documento.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>	Si es discreto:		
	Valor	Significado	
Si es continuo: Longitud: <input type="text" value="25"/> Rango: <input type="text"/>			


Número de edición			
DESCRIPCION: Número que ayuda a identificar una determinada publicación			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input checked="" type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo:  Longitud: <input type="text"/> Rango: <input type="text"/>			

Ciudad			
DESCRIPCION: Ciudad de procedencia del documento.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo:  Longitud: <input type="text" value="50"/> Rango: <input type="text"/>			


País			
DESCRIPCION: País de procedencia del documento.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>	Si es discreto:		
	Valor	Significado	
Si es continuo: Longitud <input type="text" value="50"/> Rango: <input type="text"/>			


Materia			
DESCRIPCION: Categorías de temas en los que se puede incluir un documento .			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>	Si es discreto:		
	Valor	Significado	
Si es continuo: Longitud <input type="text" value="60"/> Rango: <input type="text"/>			


Estado del documento		
DESCRIPCION: Para determinar cómo se encuentra físicamente el documento		
SINONIMOS:		
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>	Si es discreto:	
	Valor	Significado
Si es continuo: Longitud: <input type="text" value="20"/> Rango: <input type="text"/>		


Tipo de Adquisición		
DESCRIPCION: La forma como se obtuvo el material bibliográfico para la Corporación.		
SINONIMOS:		
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>	Si es discreto:	
	Valor	Significado
Si es continuo: Longitud: <input type="text" value="15"/> Rango: <input type="text"/>		





Material que acompaña			
DESCRIPCION: Cuando los documentos traen soporte de información de otro tipo			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo: Longitud: <input type="text" value="20"/> Rango: <input type="text"/>			


Periodicidad			
DESCRIPCION: Para las publicaciones seriadas se determina su periodicidad.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo: Longitud: <input type="text" value="15"/> Rango: <input type="text"/>			


Dewey			
DESCRIPCION: Sistema de catalogación de documentos.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input checked="" type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo:  Longitud: <input type="text"/> Rango: <input type="text"/>			



Signatura topográfica			
DESCRIPCION: Sistema que permite identificar la ubicación de un determinado documento en Estantes.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input checked="" type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo:  Longitud: <input type="text"/> Rango: <input type="text"/>			



Número de Identificación			
DESCRIPCION: Para cada usuario identificado como persona se usa su Cédula de ciudadanía.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input checked="" type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo:  Longitud <input type="text"/> Rango: <input type="text"/>			


Nombres			
DESCRIPCION: Los nombres que identifican al usuario.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo:  Longitud <input type="text" value="25"/> Rango: <input type="text"/>			


Apellidos			
DESCRIPCION: Los apellidos que identifican al usuario.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo: Longitud: <input type="text" value="25"/> Rango: <input type="text"/>			


Dirección			
DESCRIPCION: Dirección de la residencia del usuario.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input checked="" type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo: Longitud: <input type="text"/> Rango: <input type="text"/>			

Teléfonos			
DESCRIPCION: Números telefónicos donde se lo pueda localizar al usuario.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
Alfanumérico: <input checked="" type="checkbox"/>		Valor	Significado
Numérico: <input type="checkbox"/>			
Si es continuo:			
Longitud	<input type="text"/>		
Rango:	<input type="text"/>		

Tipo de Usuario			
DESCRIPCION: Si este es estudiante o trabajador.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
Alfanumérico: <input type="checkbox"/>		Valor	Significado
Numérico: <input type="checkbox"/>			
Si es continuo:			
Longitud	<input type="text" value="25"/>		
Rango:	<input type="text"/>		

Entidad			
DESCRIPCION: Entidad a la que pertenece el usuario, ya sea como estudiante o trabajador.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input checked="" type="checkbox"/> Alfanumérico: <input type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo: Longitud: <input type="text" value="50"/> Rango: <input type="text"/>			

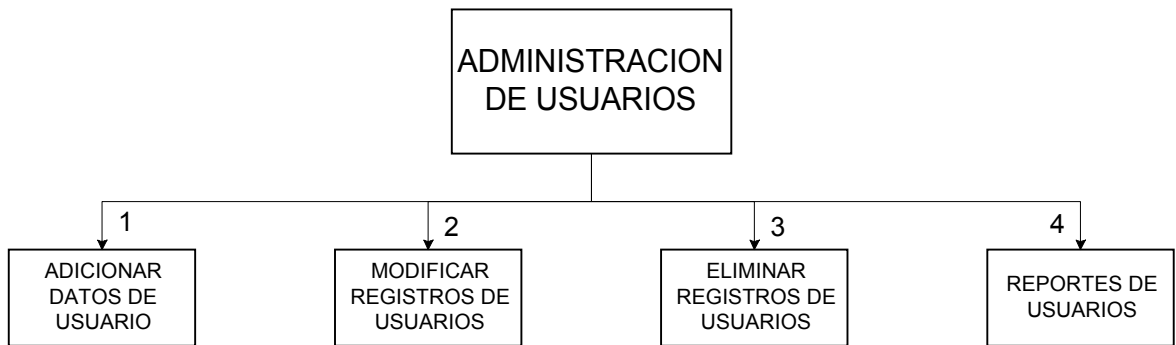
Fecha de préstamo			
DESCRIPCION: Fecha en la que se registra un préstamo de material bibliográfico, tomada del sistema.			
SINONIMOS:			
Alfabético: <input type="checkbox"/> Alfanumérico: <input checked="" type="checkbox"/> Numérico: <input type="checkbox"/>		Si es discreto:	
		Valor	Significado
Si es continuo: Longitud: <input type="text"/> Rango: <input type="text"/>			

Fecha de devolución		
DESCRIPCION: Fecha para la que se programa la devolución del material bibliográfico prestado.		
SINONIMOS:		
Alfabético: <input type="checkbox"/>	Si es discreto:	
Alfanumérico: <input checked="" type="checkbox"/>		
Numérico: <input type="checkbox"/>	Valor	Significado
Si es continuo:		
Longitud <input type="text"/>		
Rango: <input type="text"/>		

### 8.3 DIAGRAMAS ESTRUCTURALES

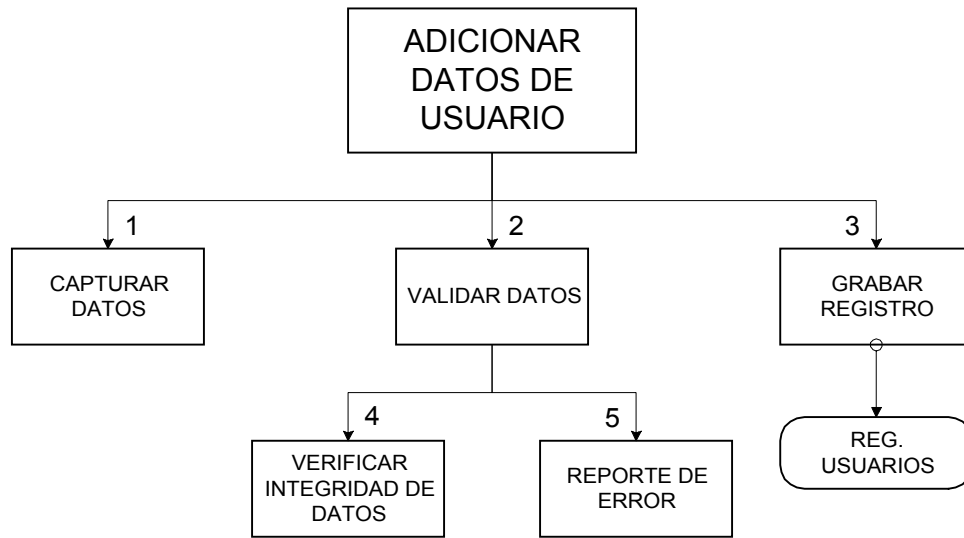
Los diagramas estructurales se aplican independientemente del lenguaje de programación para computadora que se emplee; representan un sistema de estructura jerárquica que orienta la ejecución de los módulos que se vislumbran a partir de los diagramas de flujo de datos y sus respectivos diccionarios.



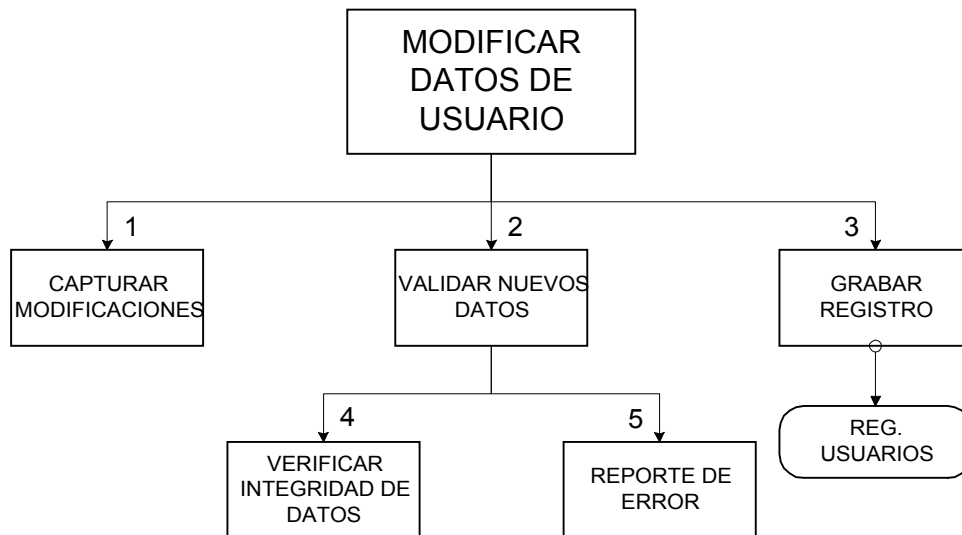


ADMINISTRACION DE USUARIOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Datos de usuario		De datos
2	Datos modificados		De datos
3	Registro de usuario		De datos
4		Registro de usuario	De datos

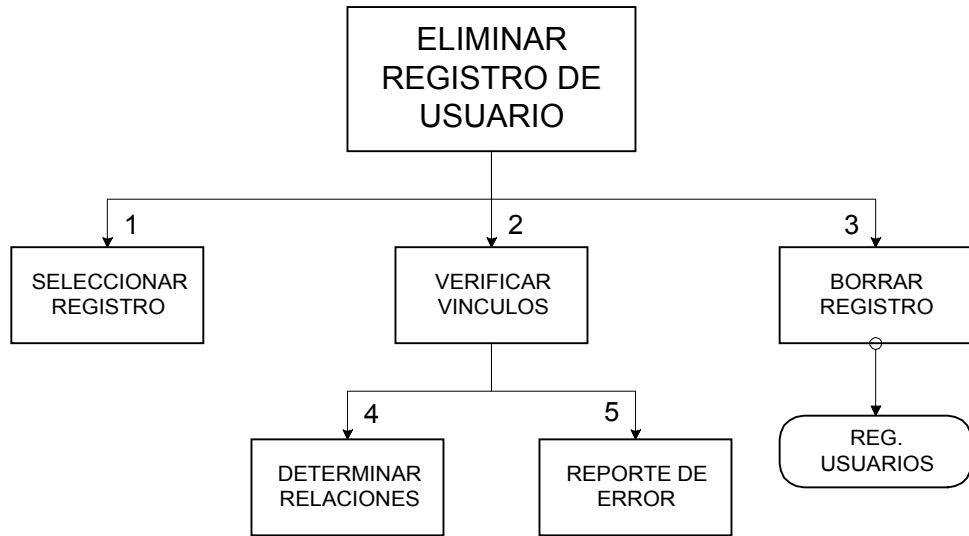




ADICIONAR DATOS DE USUARIO			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Datos de usuario		De datos
2	Datos de usuario		De datos
2		Datos de usuario	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Inconsistencias	De control
4		Datos correctos	De datos
5	Inconsistencias		De datos



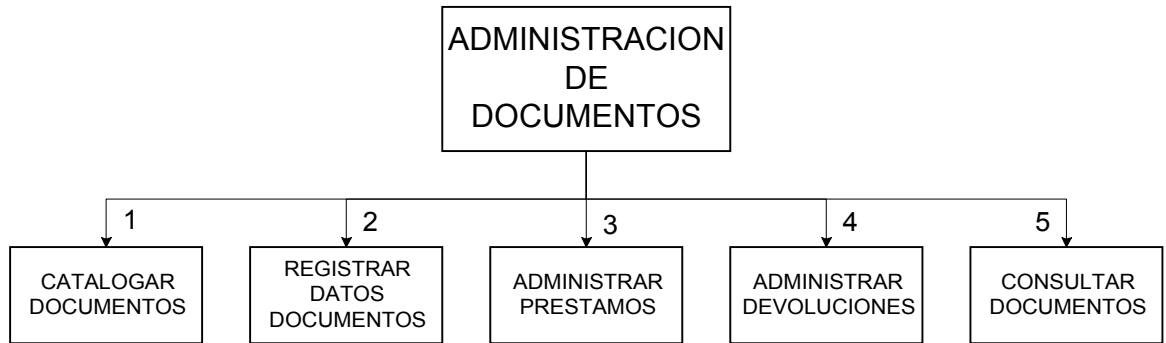
MODIFICAR DATOS DE USUARIO			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Novedades datos de usuario		De datos
2	Datos modificados		De datos
2		Datos modificados	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Inconsistencias	De control
4		Datos correctos	De datos
5	Inconsistencias		De datos



ELIMINAR REGISTROS DE USUARIOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Datos de usuario		De datos
2	Datos relaciones		De datos
2		Datos relaciones	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Inconsistencias	De control
4		Datos correctos	De datos
5	Inconsistencias		De datos

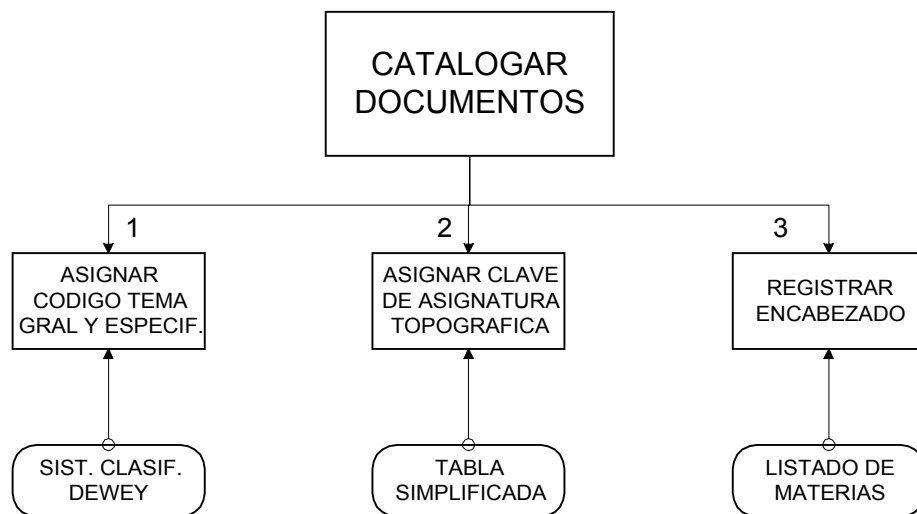


REPORTES DE USUARIOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1		Datos nuevos usuarios	De datos
2		Datos de estado de usuario	De datos

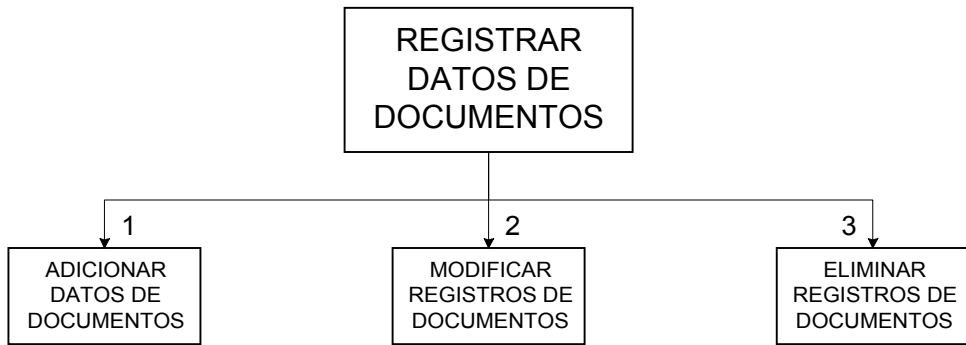


ADMINISTRACION DE DOCUMENTOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Documentos		De datos
1		Datos Documentos	De datos
2	Datos Documentos		De datos
3	Datos usuarios		De datos

3	Datos Documentos		De datos
4	Datos Documentos		De datos
4		Datos devolución	De datos
5	Parámetros de consulta		De datos
5		Datos documentos	De datos



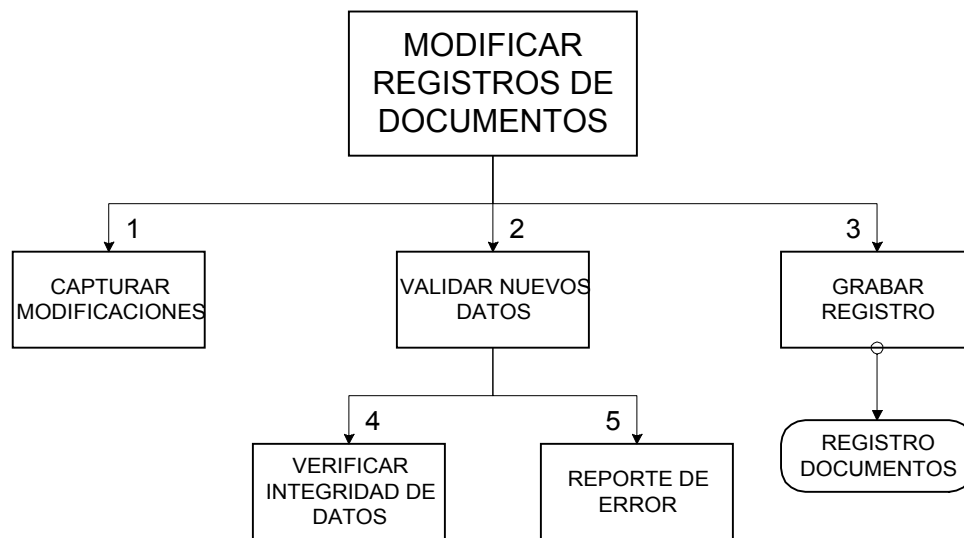
CATALOGAR DOCUMENTOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Datos Documentos		De datos
1	Datos sistema Clasificación DEWEY		De datos
2	Datos de tabla simplificada		De datos
3	Datos listado de materias		De datos



REGISTRAR DATOS DE DOCUMENTOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Datos de catálogo		De datos
1	Datos documento		De datos
2	Novedades documento		De datos
3	Registro documento		De datos

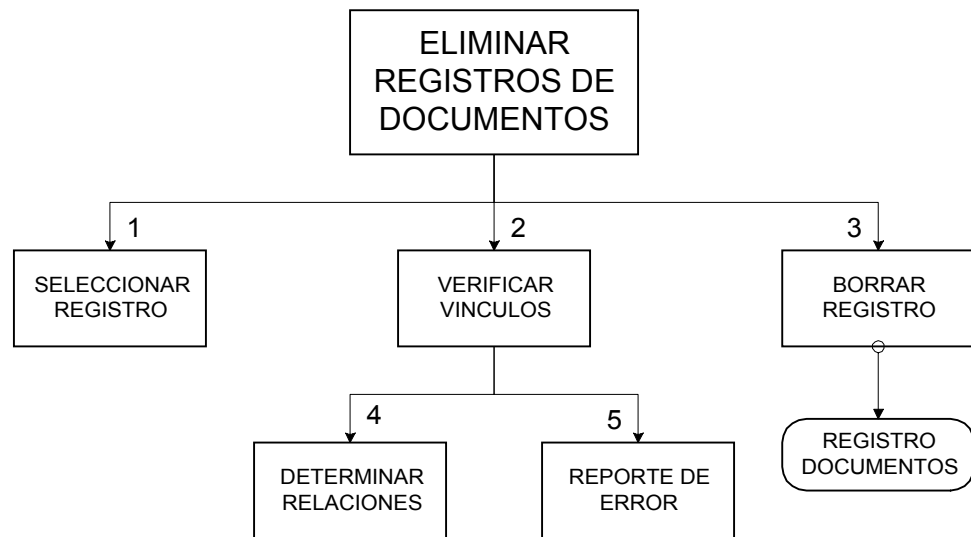


ADICIONAR DATOS DE DOCUMENTO			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Datos de documento		De datos
1	Datos catálogo		De datos
2	Datos de documento		De datos
2		Datos de documento	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Inconsistencias	De control
4		Datos correctos	De datos
5	Inconsistencias		De datos



MODIFICAR REGISTROS DE DOCUMENTOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Novedades datos de documentos		De datos
2	Datos modificados		De datos
2		Datos modificados	De datos

3	Datos correctos		De datos
4		Inconsistencias	De control
4		Datos correctos	De datos
5	Inconsistencias		De datos

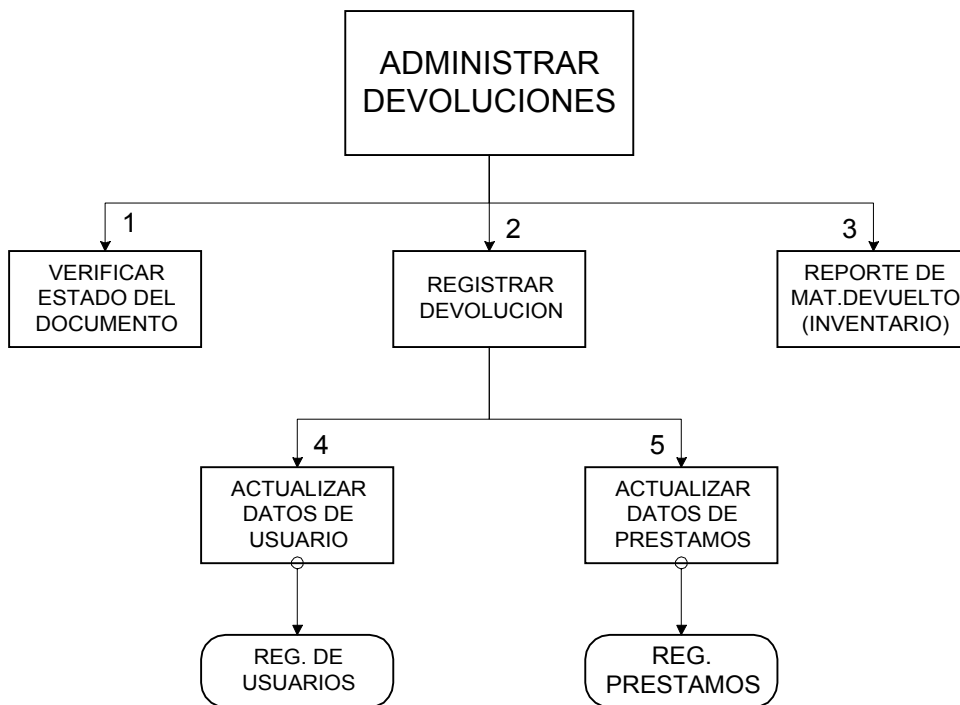


ELIMINAR REGISTROS DE DOCUMENTOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Datos de documentos		De datos
2	Datos relaciones		De datos
2		Datos relaciones	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Inconsistencias	De control
4		Datos correctos	De datos
5	Inconsistencias		De datos

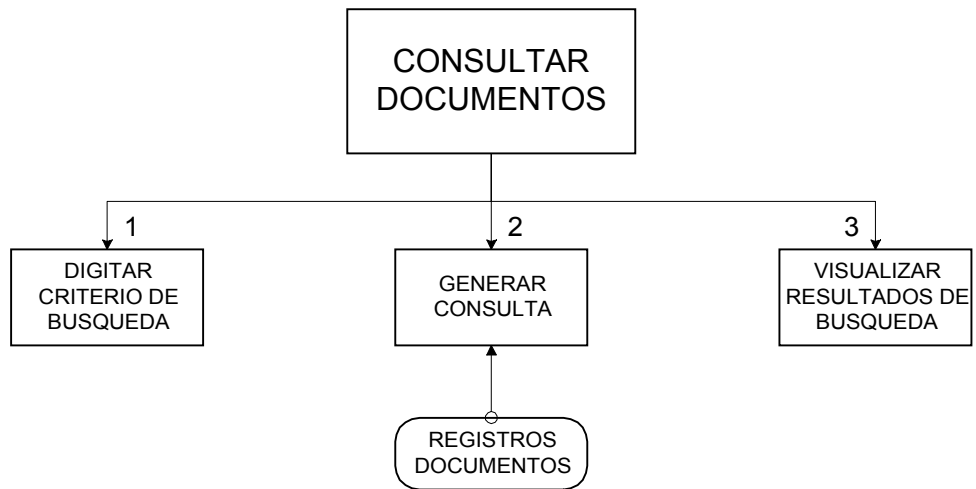




ADMINISTRAR PRESTAMOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Datos de Usuario		De datos
2	Datos de documento		De datos
2	Datos préstamos		De datos
2		Inconsistencias	De control
3	Datos válidos		De datos
3		Datos préstamo válido	De datos
4	Datos préstamos		De datos



ADMINISTRAR DEVOLUCIONES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1	Documento		De control
2	Datos de devolución		De datos
3		Datos de devolución	De datos
4	Datos novedad usuario		De datos
4		Datos novedad usuario	De datos
5	Datos de devolución		De datos
5		Datos de devolución	De datos



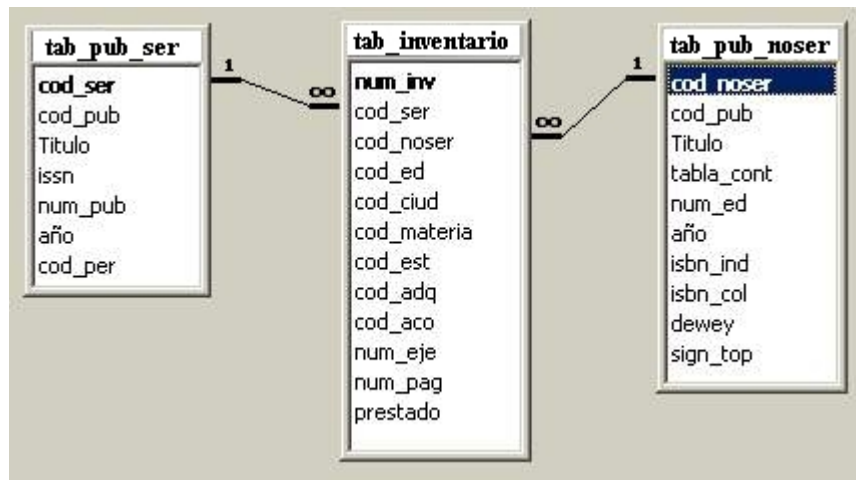
CONSULTAR DOCUMENTOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARAMETRO
1		Criterio de búsqueda	De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2	Registros de documentos		De datos
3		Coincidencias de búsqueda	De datos

#### 8.4 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

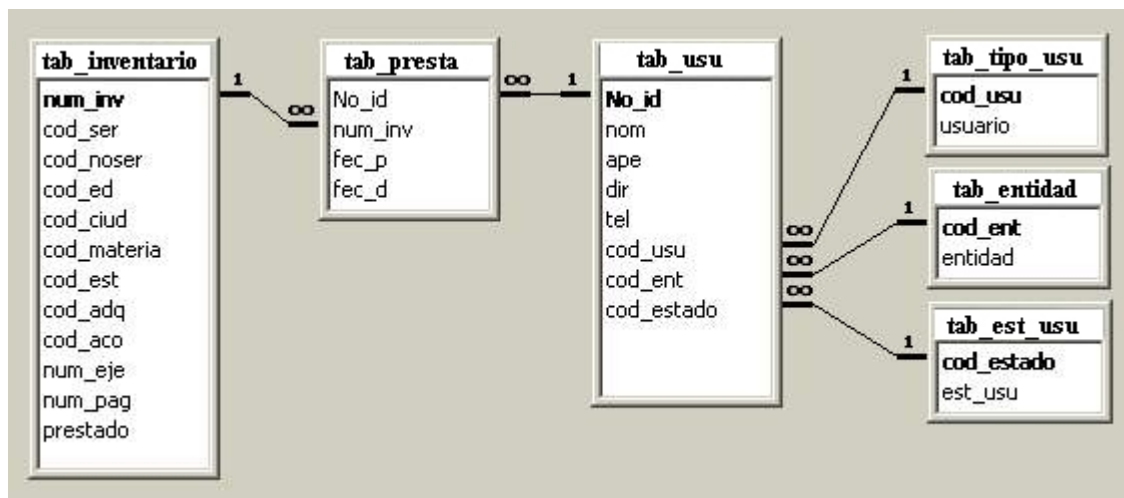
La concepción del diseño de bases de datos relacionales está fundamentada en los objetivos que se busca durante el análisis y diseño de sistemas de información, estos son:

- Almacenamiento eficiente de los datos
- Disponibilidad e integridad de datos

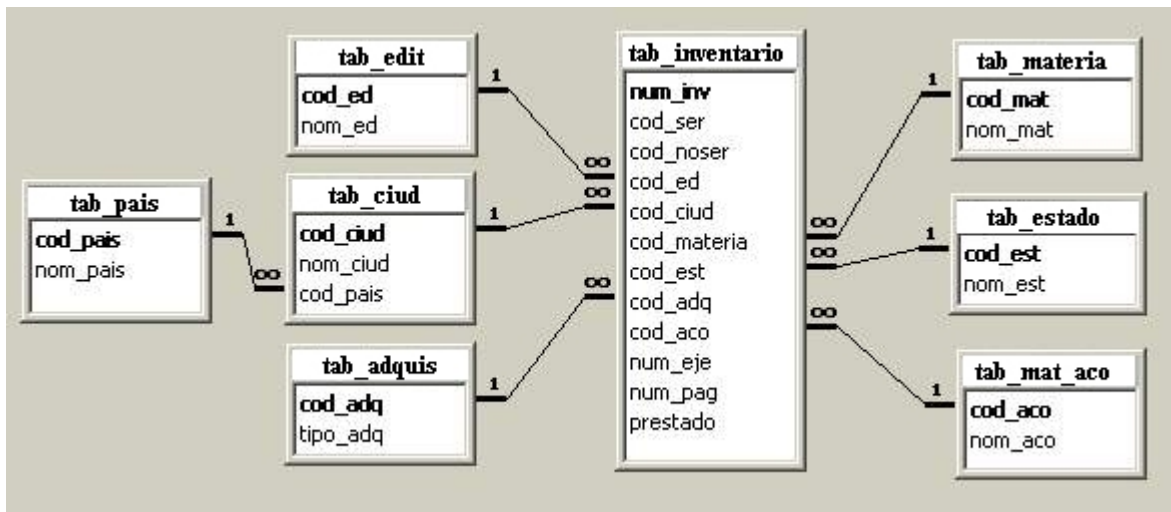




La imagen anterior muestra la relación de las tablas de publicaciones seriadas y no seriadas con la tabla de Inventario.



La imagen anterior muestra las relaciones de la tabla de usuario con la de tipo de usuario, entidad y estado de usuario; además indica cómo se relaciona la tabla de inventario con la de préstamo y ésta a su vez con la de usuario para realizar los registros de préstamo de material bibliográfico.



La imagen anterior indica las relaciones de la tabla de inventario para que quede normalizada.

#### 8.4.2 Diseño detallado de los archivos

NOMBRE LOGICO: TIPO DE ADQUISICIÓN		
NOMBRE FISICO: <b>tab_adquis</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod _adq	Texto(2)	Código del tipo de adquisición
tipo_adq	Texto(15)	Nombre del tipo de adquisición

NOMBRE LOGICO: ARTICULO DE SERIADO		
NOMBRE FISICO: <b>tab_articulo</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_articulo	Autonumérico	Código del artículo
Titulo	texto(100)	Título del articulo

<p>NOMBRE LOGICO: <b>ARTICULO DE UN DOCUMENTO SERIADO</b></p> <p>NOMBRE FISICO: <b>tab_artser</b></p>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
cod_ser	Numérico largo	Código de seriados
cod_articulo	Numérico largo	Código del artículo

<p>NOMBRE LOGICO: <b>AUTOR DE UN ARTICULO</b></p> <p>NOMBRE FISICO: <b>tab_autart</b></p>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
cod_autor	Numérico largo	Código del autor
cod_articulo	Numérico largo	Código del artículo

<p>NOMBRE LOGICO: <b>AUTOR DE UN DOCUMENTO</b></p> <p>NOMBRE FISICO: <b>tab_autdoc</b></p>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
cod_noser	Numérico largo	Código de no seriados
cod_autor	Numérico largo	Código del autor

<p>NOMBRE LOGICO: <b>AUTORES</b></p> <p>NOMBRE FISICO: <b>tab_autor</b></p>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_autor	Autonumérico	Código del autor
Nombres	Texto(50)	Nombres del autor
Apellidos	Texto(50)	Apellidos del autor

NOMBRE LOGICO: <b>CIUDADES</b> NOMBRE FISICO: <b>tab_ciud</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_ciud	Texto(3)	Código de la ciudad
Nom_ciud	Texto(50)	Nombre de la ciudad
Cod_pais	Texto(3)	Código del país

NOMBRE LOGICO: <b>EDITORIALES</b> NOMBRE FISICO: <b>tab_edit</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_ed	Texto(2)	Código de la Editorial
Nom_ed	Texto(25)	Nombre de la Editorial

NOMBRE LOGICO: <b>ENTIDADES</b> NOMBRE FISICO: <b>tab_entidad</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_ent	Texto(2)	Código de la Entidad
Entidad	Texto(50)	Nombre de la Entidad

NOMBRE LOGICO: <b>ESTADO DEL USUARIO</b> NOMBRE FISICO: <b>tab_est_usu</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*Cod_estado	Texto(1)	Código del estado del usuario
est_usu	Texto(25)	Estado del usuario



NOMBRE LOGICO: <b>ESTADO DEL DOCUMENTO</b>		
NOMBRE FISICO: <b>tab_estado</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_est	Texto(2)	Código del estado del documento
nom_est	Texto(20)	Adjetivos en que se ha catalogado el estado del doc.

NOMBRE LOGICO: <b>TABLA INVENTARIO</b>		
NOMBRE FISICO: <b>tab_inventario</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*num_inv	Autonumérico	Número de inventario
cod_ser	Numérico largo	Código de seriados
cod_noser	Numérico largo	Código de no seriadosq
cod_ed	Texto(2)	Código de la editorial
cod_ciud	Texto(3)	Código de la ciudad
cod_materia	Texto(10)	Código de la materia
cod_est	Texto(2)	Código del estado del doc.
cod_adq	Texto(2)	Código de la adquisición
cod_aco	Texto(2)	Código del material que acompaña
num_eje	Numérico simple	Número de ejemplares
num_pag	Texto(4)	Número de páginas del ejemplar
prestado	Texto(2)	Para control de préstamos

NOMBRE LOGICO: <b>MATERIAL ACOMPAÑANTE</b>		
NOMBRE FISICO: <b>tab_mat_aco</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_aco	Texto(2)	Código del material acompañante
nom_aco	Texto(20)	Material acompañante

NOMBRE LOGICO: <b>MATERIAS</b>		
NOMBRE FISICO: <b>tab_materia</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_mat	Texto(10)	Código de la Materia
nom_mat	Texto(60)	Materia

NOMBRE LOGICO: <b>PAISES</b>		
NOMBRE FISICO: <b>tab_pais</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_pais	Texto(3)	Código del País
nom_pais	Texto(50)	Nombre del País

NOMBRE LOGICO: <b>REGISTRO DE PRESTAMOS</b>		
NOMBRE FISICO: <b>tab_presta</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
No_id	Numérico largo	Documento de identidad del usuario

num_inv	Numérico largo	Número de inventario del documento
fec_p	Date	Fecha de préstamo (formato largo)
fec_d	Date	Fecha en que debe devolver el documento (formato largo)
Prestado	Texto (3)	Para registrar cuando se ejecuta la devolución

<p>NOMBRE LOGICO: <b>PERIODICIDAD DE SERIADOS</b></p> <p>NOMBRE FISICO: <b>tab_periodicidad</b></p>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_per	Texto(2)	Código de la Periodicidad
nom_per	Texto(15)	Periodicidad

<p>NOMBRE LOGICO: <b>PUBLICACIONES NO SERIADAS</b></p> <p>NOMBRE FISICO: <b>tab_pub_noser</b></p>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_noser	Numérico largo	Código de publicaciones no seriadas
cod_pub	Texto(2)	Código del tipo de publicación
titulo	Texto(255)	Título de la publicación
Tabla_cont	Memo	Tabla de contenido
num_ed	Texto(2)	Número de edición
año	Texto(4)	Año de publicación
isbn_ind	Texto(50)	Número internacional estandarizado para libros

isbn_col	Texto(50)	Número isbn para colección si el doc. hace parte de una
dewey	Texto(50)	Código de clasificación y catalogación
sign_top	Texto(50)	Código de la signatura topográfica de la publicación

NOMBRE LOGICO: <b>PUBLICACIONES SERIADAS</b>		
NOMBRE FISICO: <b>tab_pub_ser</b>		
<b>NOMBRE DEL CAMPO</b>	<b>TIPO DEL CAMPO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
*cod_ser	Numérico largo	Código de publicaciones seriadas
cod_pub	Texto(2)	Código del tipo de publicación
titulo	Texto(255)	Título de la publicación
issn	Texto(50)	Número internacional estandarizado para publicaciones seriadas
num_pub	Texto(10)	Número de la publicación
año	Texto(4)	Año de publicación
cod_per	Texto(2)	Código de la periodicidad

NOMBRE LOGICO: <b>TIPO DE PUBLICACION</b>		
NOMBRE FISICO: <b>tab_tipo_pub</b>		
<b>NOMBRE DEL CAMPO</b>	<b>TIPO DEL CAMPO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
*cod_pub	Texto(2)	Código del tipo de publicación
nom_pub	Texto(20)	Tipo de publicación

NOMBRE LOGICO: <b>TIPO DE USUARIO</b>		
NOMBRE FISICO: <b>tab_tipo_usu</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*cod_usu	Texto(2)	Código del tipo de usuario
usuario	Texto(25)	Tipo de usuario

NOMBRE LOGICO: <b>USUARIOS</b>		
NOMBRE FISICO: <b>tab_usu</b>		
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DEL CAMPO	DESCRIPCION
*No_id	Numérico largo	Documento de identidad del usuario
nom	Texto(25)	Nombres del usuario
ape	Texto(25)	Apellidos del usuario
dir	Texto(30)	Dirección de residencia
tel	Texto(50)	Teléfonos del usuario
cod_usu	Texto(2)	Código del tipo de usuario
cod_ent	Texto(2)	Código de la entidad a la que pertenece el usuario
cod_estado	Texto(1)	Código del estado del usuario

## 8.5 DISEÑO DE ENTRADAS Y SALIDAS

Referente al diseño de pantallas del programa, reportes y documentos fuentes, los cuales deben brindar toda la información necesaria al usuario con sencillez y en el momento que este la requiera.

## **Documentos fuentes**

El sistema de información de la Biblioteca de CORPONARIÑO no hace uso de documentos de control para la correcta captura de datos, pero es bueno aclarar que para el nuevo sistema de información se requiere el uso de documentos para la correcta catalogación de los mismos, de acuerdo a los estándares internacionales de catalogación. El control de préstamo de documentos se realiza en un cuaderno de notas en el cual se consigna la fecha del préstamo, el título del documento, el número de registro que corresponde al de inventario y la firma del usuario, además se respalda con algún documento de identificación del usuario. Es bueno usar este respaldo para el nuevo sistema porque con este se compromete a la persona que realiza el préstamo, aunque se puede hacer modificaciones al incluir una tarjeta de control para cada documento en la que se consigne los datos del préstamo, como se hace en otras Bibliotecas.

## **Pantallas**

El diseño de pantallas debe estar completamente dirigido a los usuarios; el analista de sistemas adquiere el compromiso de reconocer el perfil de las personas que van a hacer uso del sistema interactuando directamente con él. Por lo tanto los lineamientos que el analista se plantea para diseñar las pantallas son: La ergonomía, mediante una distribución de los objetos entendible e intuitiva haciendo uso de menús claros; captura de datos eficiente e identificadores que indiquen de forma exacta cuál es el proceso que se está ejecutando.

A continuación se indica una imagen de cómo se ve el menú del programa.



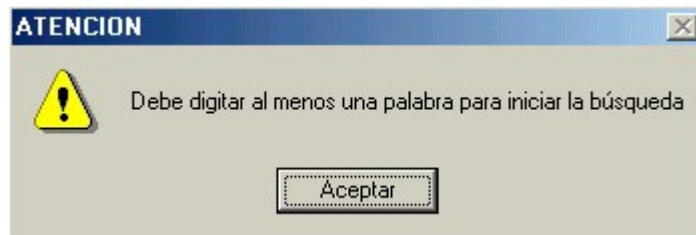
Se han desarrollado varios módulos: para el registro de documentos, para la búsqueda, registro de usuarios, reportes, registro de préstamos y devolución de documentos y la ayuda del funcionamiento del programa.

Para el registro de usuarios se usa una forma como la que se indica en la siguiente imagen.

The image shows a screenshot of a software application window titled "Registro de Usuarios". The window contains several input fields and buttons. The input fields are: "Número de Identificación:", "Nombres:", "Apellidos:", "Dirección:", "Teléfono(s):", "Tipo de Usuario:", and "Entidad:". The "Tipo de Usuario:" and "Entidad:" fields are dropdown menus. To the right of the input fields are five buttons: "Nuevo", "Agregar", "Buscar", "Ver detalles", and "Salir". At the bottom of the window are two navigation buttons: "< Anterior" and "Siguiete >".

Para las búsquedas se utiliza una pantalla muy intuitiva para que el usuario sin experiencia pueda hacer uso fácilmente de la aplicación, como se muestra en el manual del usuario, así mismo las pantallas de administración de documentos se muestran en el manual del administrador.

El programa hace uso de mensajes de advertencia o de información del estilo caja de mensajes de Visual Basic, un ejemplo se muestra en la siguiente imagen.



## Reportes

Los reportes son creados para la toma de decisiones del personal administrativo; se han desarrollado reportes de Inventario de documentos, de usuarios, de documentos consultados. Un ejemplo del reporte de usuarios se muestra a continuación:





## CONCLUSIONES

- El trabajo como pasante le permite al estudiante en cualquier area reforzar y poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el periodo de cátedra en el Alma Mater, así que es de gran importancia este tipo de convenios interinstitucionales.
- Hacer uso de medios tecnológicos para mejorar la calidad del servicio en esta dependencia de CORPONARIÑO, la coloca en una muy buena posición a nivel competitivo y permite el mayor flujo de visitantes y consultores de su memoria documental, así mismo se puede dar a conocer más los trabajos de los científicos locales.

## RECOMENDACIONES

- Es necesario hacer uso de una persona especializada en Bibliotecas para la correcta catalogación de la documentación.
- El uso de fichas de catálogos es un soporte de gran utilidad en los casos de falta de fluido eléctrico, por eso es necesario desarrollarlas.
- La estandarización del registro de documental bibliográfico con el formato MARC es una idea que se puede tomar para migrar la información registrada y compartirla con otras instituciones.
- La biblioteca es una dependencia de gran importancia para cualquier institución, especialmente cuando en ella se conserva la memoria institucional; es por eso que no se debe escatimar en detalles cuando de mejorarla se trate.

## BIBLIOGRAFIA

CEBALLOS GARCES, Oswaldo Andrés. Sistema automatizado multimedial de atención y control de clientes y gestión de inventario para una videotienda. San Juan de Pasto, Colombia, 2002. 340 p. Trabajo de grado (Ingeniero de Sistemas). Universidad de Nariño. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas.

CEBALLOS SIERRA, Francisco Javier. Enciclopedia de Microsoft® Visual Basic™ 4. Mexico: RA-MA Editorial, 1997. 954 p.

DELGADO, Paola Andrea y ESTRADA, Luis Obeymar. Sistema de Información para la Administración de Suministros y Recursos manejados por la Oficina de Sevicios Generales de la Universidad de Nariño. San Juan de Pasto, Colombia, 1999. 481 p. Trabajo de grado (Ingeniero de Sistemas). Universidad de Nariño. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas.

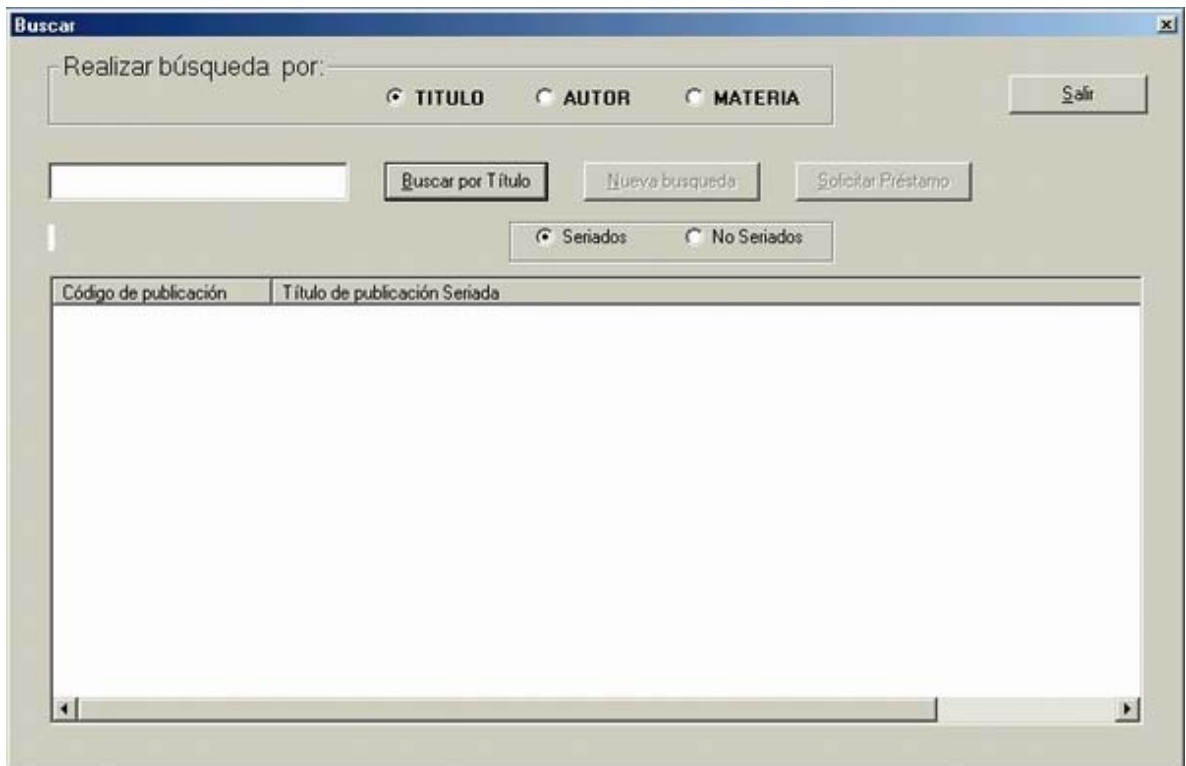
KENDALL, Kenneth E. y KENDALL, Julie E. Análisis y Diseño de Sistemas. Mexico: Prentis Hall Hispanoamericana, 1991. 881 p.

WHITTEN, Jeffrey L.; BENTLEY, Lonnie D. y BARLOW, Victor M. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. 3 ed. Colombia : McGraw-Hill, 1997. 907 p.

## **ANEXOS**

## Anexo A. Manual de Usuario

Este manual ofrece la información necesaria para hacer uso del software de consulta de la Biblioteca de CORPONARIÑO, haciendo uso de una interfaz gráfica de fácil manejo para el usuario principiante, que a continuación se ilustra y cuyas tareas se describen para el completo entendimiento de su funcionamiento.



Si usted es un usuario experimentado en el uso de interfaces gráficas el uso de esta aplicación le será muy intuitiva, ya que todos los objetos (botones, caja de texto, botones de opción y la lista) que se usan explican su uso, sin embargo se explica detalladamente cómo funcionan a continuación.

Inicialmente se observa en la parte superior izquierda de la pantalla un cuadro que le indica las opciones por las cuales usted puede hacer la búsqueda del material bibliográfico que necesita, estas son: Título, Autor o Materia; la búsqueda se realiza cada vez por una de estas tres opciones; por defecto está seleccionada la opción Título, pero se puede cambiar de opción haciendo uso de las teclas Flecha a la derecha o a la izquierda o simplemente con el ratón haciendo click izquierdo sobre cualquiera de ellas; podrá notar que el botón que inicialmente muestra el texto Buscar por Título, cambia dependiendo de la opción que usted escoja. Para ubicar el cursor en la caja de texto hágalo oprimiendo la tecla TAB o con el mouse.

Continúa entonces introduciendo los parámetros de la búsqueda, esto lo debe realizar escribiendo en la caja de texto la palabra o palabras que desea buscar. Luego oprima el botón **B**uscar por ... . Hay una etiqueta que indica el número de registros coincidentes con el parámetro que usted solicitó. Los resultados se ven en un cuadro de lista y el botón de búsqueda queda deshabilitado. Si desea ejecutar una nueva búsqueda con otros parámetros, oprime el botón **N**ueva **b**úsqueda, la caja de texto y la lista se limpian para introducir los nuevos parámetros y el botón de búsqueda se vuelve a habilitar.

La lista muestra el título del documento con su respectivo número de identificación. Delante del número se observa unos cuadros, los cuales se usan para resaltar un máximo de dos documentos que usted puede solicitar en préstamo. Al resaltar más de dos observará que automáticamente el botón **Solicitar préstamo** queda deshabilitado; para habilitarlo simplemente debe quitar las selecciones que ha hecho y dejar solo dos o una.

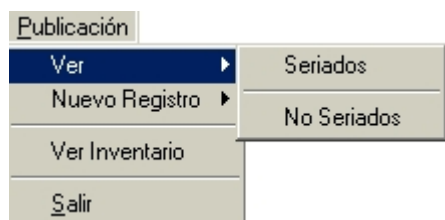
Si está seguro de los dos documentos que quiere en préstamo, oprima el botón **Solicitar préstamo** ubicado en la parte superior derecha. Los datos del documento quedarán listos para registrar el préstamo y se abre el Formulario de Préstamos. Simplemente deberá indicar al Bibliotecario el Número de su documento de identidad si usted es un usuario registrado, en caso contrario le solicitará otros datos personales.



## Anexo B. Manual del Administrador

### Administración de documentos

El registro de documentos se hace mediante formularios independientes para documentos seriados y no seriados. A ellos se accede por el menú mediante la opción **Publicación**, luego **Nuevo Registro** seguido de **Seriado o No Seriado** según sea el caso.



Al abrir el formulario se cuenta con:

- cajas de texto para adicionar los datos de Código de la publicación, Título, título del artículo, ISSN, número de la publicación y año si es publicación seriada o tabla de contenido, ISBN individual e ISBN colectivo, número de edición, año, catálogo dewey y signatura topográfica si se trata de una publicación no seriada.
- Cajas de selección para autor; una para nombres y otra para apellidos, y en el caso de los seriados una para registrar la periodicidad de la publicación.
- Botones Nuevo, Editar, Grabar, Buscar, Cancelar y salir y en seriados el botón **otro...** para registrar otro artículo con su respectivo autor en el Formulario de

Seriados , o el botón **otro...** para registrar solo Autores en el Formulario de No Seriados.

- Un botón **Inventario** que permite abrir un formulario idéntico para seriados o no seriados y a través del cual se registra datos de inventario de material bibliográfico como: Número de ejemplares, Número de páginas, Editorial, Ciudad, País, Materia, Estado del documento, Forma de adquisición y material adjunto.

Cabe anotar que ningún campo es de obligatorio registro, ya que están validados para quedar vacíos porque la base de datos se adaptó de unas tablas con datos de una base de datos antigua.

The screenshot shows a software window titled "Adicionar Registros de documentos Seriados:". The window contains the following elements:

- Form fields:**
  - Tipo Documento: [dropdown menu]
  - Código de Publicación Seriada: [text input]
  - Título: [text input]
  - ISSN: [text input]
  - Periodicidad: [dropdown menu]
  - No. de publicación: [text input]
  - Año: [text input]
  - Artículo section:
    - Título: [text input]
    - Apellidos: [dropdown menu]
    - Nombres del Autor: [dropdown menu]
    - Otro... [button]
- Table:**

Título del Artículo	Nombres del Autor	Apellidos del Autor
- Buttons (right side):** Nuevo, Editar, Grabar, Buscar, Cancelar, Salir, Inventario.

Con el botón Buscar se ejecuta una búsqueda parametrizada a partir del código de la publicación.

El botón Editar permite realizar cambios en el registro del documento activo en el formulario. Con esto se activan las cajas de texto y las cajas de selección para permitir los cambios.

El botón Borrar permite eliminar registros, pide una contraseña para aceptar la orden.

El botón Grabar permite guardar los cambios realizados para el registro de algún documento.

El botón Nuevo se habilita después de haber realizado los cambios con el uso del botón Grabar. Cuando se pulsa este botón se limpian las cajas del formulario facilitando la introducción de nuevos datos.

El botón Cancelar se habilita en el modo de edición y permite dejar los datos antiguos del registro. El botón Salir oculta el formulario.

The screenshot shows a software window titled "Documentos: No Seriadados". The window contains the following elements:

- Top Row:** "Tipo de documento:" (empty text box) and "Código de la publicación:" (text box containing "53531").
- Second Row:** "ISBN:" (empty text box) and "ISBN Colección:" (empty text box).
- Third Row:** "Título:" (text box containing "PROCOLO DISTRITAL DE RESTAURACION ECOLOGICA. GUIA PAR LA RESTAURACION D").
- Fourth Row:** "Tabla de Contenido:" (empty text box).
- Author Section:** "Autor:" label, "Nombres:" (empty text box), and "Apellidos:" (empty text box).
- Publication Details:** "Número de Edición:" (empty text box), "Año:" (empty text box), "Catálogo Dewey:" (empty text box), and "Signatura Topográfica:" (empty text box).
- Control Buttons (Right Side):** A vertical stack of buttons: "Nuevo", "Editar", "Grabar", "Buscar", "Cancelar", and "Salir".
- Navigation Buttons (Bottom):** A horizontal row of buttons: "<< Primero", "< Anterior", "Siguiente >", "Ultimo >>", and "Ir a...".

Los botones <<Primero, <Anterior, Siguiente>, Ultimo>> y el botón Ir a..., permiten navegar entre los registros.

## Administración de usuarios

U <u>s</u> uarios	R <u>e</u> portes	P <u>r</u> ...
A <u>d</u> icionar	Ctrl+A	
E <u>l</u> iminar	Ctrl+E	
M <u>o</u> dificar	Ctrl+M	

Para administrar usuarios se cuenta con un formulario al cual se accede a través del menú principal como se muestra en la imagen anterior; con él se puede Adicionar, Eliminar o Modificar registros de usuarios.

Administrar Usuarios

Número de Identificación:

Nombres:

Apellidos:

Dirección:

Teléfono(s):

Tipo de Usuario:

Entidad:

Estado:

Nuevo

Adicionar

Buscar

Ver Detalles

Modificar

&Guardar

Salir

< Anterior

Siguiete >

El ingreso de datos de usuario se hace a través de cajas de texto y combos para el caso de Tipo de Usuario (estudiante o empleado), Entidad a la que pertenece y Estado de usuario (Moroso o paz y salvo). Los demás datos son:

No. de identidad del usuario (cédula de ciudadanía o tarjeta de identidad), nombres, apellidos, dirección de residencia y teléfonos.

### Administración de préstamos



Los préstamos se administran directamente a través del formulario de búsqueda de material bibliográfico en el momento en que se hace click sobre el botón **Registrar préstamo** del ítem **Préstamos** del menú principal; o también se puede abrir el formulario haciendo uso del botón **Solicitar préstamo** del formulario de Búsqueda de material bibliográfico; esto hace que se carguen en el formulario los datos del código del documento y título de la publicación que se desea. Adicionalmente se debe registrar el No. de identidad del usuario, si este se encuentra registrado se visualiza inmediatamente, sino el préstamo no se puede registrar porque antes debe anexarse los datos del usuario.

Si todo va bien, se debe registrar la fecha de préstamo que se toma por defecto la del sistema con la posibilidad de ser cambiada, igualmente la fecha de devolución,

esta última con el fin de llevar un registro de control para las nuevas solicitudes, como se muestra en la siguiente imagen.

Registro de Préstamo de Documentos:

No. de identidad :  Nombre de Usuario:

Código de publicación:  Título de la publicación:

Seriado

Fecha de Préstamo: (día/mes/año)

Fecha de Devolución: (día/mes/año)

Aceptar Salir

## Administración de devoluciones

Préstamos Ayuda

Registrar Préstamo

Registrar Devolución


Como se mira en el ítem del menú principal en la imagen anterior, para registrar devoluciones se accede a través de **Préstamos**.

Entonces se visualiza el formulario para registrar la devolución que permite dejar al usuario a paz y salvo con la dependencia.

En el formulario se registra el Número de identidad del usuario, si se encuentra se visualiza instantáneamente su Nombre y Apellidos, luego se procede a introducir el Código de la publicación. Si el código no coincide con el registrado se notifica

sobre el hecho, si todo funciona normalmente se observa en 2 etiquetas la fecha en que se solicitó el préstamo y la fecha en la que debió ser devuelto.

La devolución se registra haciendo uso del botón Registrar Devolución como se muestra en la siguiente imagen del Formulario.



El formulario, titulado "Devolución de Material Bibliográfico", contiene los siguientes campos de entrada:

- No. de identidad :
- Nombre de Usuario:
- Código de publicación:
- Título de la publicación:

Debajo de una línea horizontal, se encuentran los campos:

- Fecha de Préstamo:
- Fecha de Devolución:

En la parte inferior del formulario hay dos botones: "Registrar Devolución" y "Salir".

## Reportes

La casilla de **Reportes** del menú principal abre un formulario donde se especifican los tipos de reportes disponibles, estos son:

- Inventario de Seriadados (Revistas y Periódicos)
- Inventario de No Seriadados
- Usuarios nuevos y
- Prestamos

Los reportes de Inventario no activan las casillas de fechas ya que generan un reporte de todos los Documentos registrados.

Los dos últimos son parametrizados entre fechas, las cuales se deben registrar en las cajas de texto correspondientes.

The image shows a software dialog box titled "Reportes". It contains a section with the instruction "Seleccione el reporte que desea ver" and four radio button options: "Inventario Seriadados (Revistas y Periódicos)", "Inventario de No Seriadados", "Usuarios nuevos", and "Préstamos". Below this section, there is a label "Entre estas fechas: (dd/mm/yyyy)" followed by two empty text input boxes. To the right of the input boxes are two buttons: "Aceptar" and "Salir".