**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA**

**EJE GEOPOLÍTICO HEROÍNA “JUANA LA AVANZADORA”**

**PROGRAMA DE FORMACIÓN DE GRADO**

**INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN SOCIAL**

**SEDE MATURÍN**



Propuesta para diseñar una base de datos para el registro de notas estudiantiles del Liceo Nacional Miguel José Sanz

Propuesta para crear una aplicación para la administración de horarios de clases del Liceo Nacional Miguel José Sanz

Propuesta para el desarrollo de una aplicación web para la gestión en el Liceo Nacional Miguel José Sanz

(Trabajo Especial de Grado para Optar el Título de TSU en Informática para la Gestión Social)

**Tutor:**

DrC. Victor J. Rivas R.

C.I. V-10301120

**Autores:**

Maturín, Diciembre 2022

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Pág.** |
| DEDICATORIA…………………………………………………………………. | ii |
| AGRADECIMIENTOS……………………...………………………………….. | iii |
| ÍNDICE GENERAL……………………………………………………………... | iv |
| ÍNDICE DE TABLAS…………………...………………………………………. | vi |
| ÍNDICE DE FIGURAS…………………………………………………………. | vii |
| RESUMEN………………………………………………………………………. | viii |
| INTRODUCCIÓN………………………………..……………………………… | 1 |
|  |  |
| **CAPÍTULO I*. EL PROBLEMA*** |  |
| 1.1. Planteamiento del Problema………………………………..……...… |  |
| 1.2. Objetivos de la Investigación…………..……….…………..………… |  |
| 1.2.1. Objetivo General……………..…...…………………………….. |  |
| 1.2.2. Objetivos Específicos………..…………………………………. |  |
| 1.3. Justificación e Importancia……..………………...…………………… |  |
| 1.4. Delimitación………………………….…………………………………. |  |
| 1.5. Novedad de la Investigación………………………………………….. |  |
|  |  |
| **CAPÍTULO II. *MARCO TEÓRICO*** |  |
| 2.1. Antecedentes de la Investigación…………………….……………… |  |
| 2.2. Bases Teóricas……….………………………………………………… |  |
| 2.2.1. …... |  |
| 2.2.2. ……………….…………….. |  |
| 2.2.3. ……..……………………………… |  |
| 2.2.4. ……..……………….. |  |
| 2.3. Bases Legales…………………………………..……………………… |  |
| 2.3.1. …... |  |
| 2.3.2. ……………….…………….. |  |
| 2.3.3. ……..……………………………… |  |
| 2.4. Definición de Términos………………..………………………………. |  |
|  |  |
| **CAPÍTULO III*. MARCO METODOLÓGICO*** |  |
| 3.1. Tipo y Nivel de Investigación………………………….……………… |  |
| 3.2. Población y Muestra……………..…………………………………….. |  |
| 3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información……….... |  |
| 3.3.1 La entrevista.............................................................................. |  |
| 3.3.2 Observación............................................................................... |  |
| 3.3.3 La revisión documental............................................................. |  |
| 3.3.4 Investigación Acción-Participativa IAP.................................... |  |
| 3.4. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Información……...…….. |  |
| 3.5. Identificación de la Metodologías................................................... |  |
| 3.5.1 UML.......................................................................................... |  |
| 3.6 Cronograma de actividades…………………………………………… |  |
|  |  |
| **CAPITULO IV**[***:***](#__RefHeading__28122_1185928034)***DESARROLLO DE LA APLICACIÓN*** |  |
| 4.1 Descripción de la Aplicación............................................................ |  |
| 4.2 Análisis de Requerimientos............................................................. |  |
| 4.2.1. Identificación y descripción de los actores del sistema........... |  |
| 4.2.2.Objetivos de la aplicación......................................................... |  |
| 4.2.3. Requisitos del software............................................................ |  |
| 4.2.3.1. Requisitos de información............................................... |  |
| 4.2.3.2 Requerimientos Funcionales........................................... |  |
| 4.2.3.3 Requerimientos No funcionales...................................... |  |
| 4.2.4 Casos de uso......................................................……………….. |  |
| 4.2.4.1 Diagramas de subsistemas.....................................…... |  |
| 4.2.4.2 Diagrama de casos de uso del subsistemas.................... |  |
| 4.2.4.3 Descripción de los casos de uso..................................... |  |
| 4.3 Diseño y Modelado de Datos......................................................... |  |
| 4.3.1 Diseño de la base de datos..................................................... |  |
| 4.3.2 Diseño lógico............................................................................. |  |
| 4.3.2.1 Definición de entidades................................................... |  |
| 4.3.2.2 Definición de atributos...................................................... |  |
| 4.3.2.3 Modelo entidad relación................................................... |  |
| 4.3.2.4 Diccionario de datos....................................................... |  |
| 4.4 Diseño Físico.................................................................................. |  |
| 4.4.1 Administración de la base de datos........................................ |  |
| 4.5 Diseño de la Interfaz de Usuario................................................... |  |
| 4.5.1 Diseño de Pantallas.................................................................. |  |
| RECOMENDACIONES………………………….…….………………………. |  |
| BIBLIOGRAFÍA……………...………………………….………………………. |  |
| ANEXOS………………………………………………..……………………….. |  |

**ÍNDICE DE TABLAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabla:** |  | **Pág** |
| 1 | Ssjhdshdjshjdjsdhsjdhjhd………………………………………….. |  |
| 2 | Jsdhjshdjhdjshdjshdjshdsjh……………………………….……….. |  |
| 3 | Sdshjshdjshdsjhdjsdh………………………………………...…….. |  |

**ÍNDICE DE FIGURAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Figura:** |  | **Pág** |
| 1 | Ssjhdshdjshjdjsdhsjdhjhd………………………………………….. |  |
| 2 | Jsdhjshdjhdjshdjshdjshdsjh……………………………….……….. |  |
| 3 | Sdshjshdjshdsjhdjsdh…………………………………………….. |  |

**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA**

**EJE GEOPOLÍTICO HEROÍNA “JUANA LA AVANZADORA”**

**PROGRAMA DE FORMACIÓN DE GRADO**

**INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN SOCIAL**

**SEDE MATURÍN**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Autores:** | XXXXXXXXXXXXXX | C.I. V- |
| **Tutor:** | DrC. Victor J. Rivas R. | C.I. V-10301120 |

**RESUMEN**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**Palabras claves:** xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

**INTRODUCCIÓN**

En los últimos años, las tecnologías de la información han jugado un papel central en el desarrollo de diversos sectores sociales a nivel mundial. A nivel mundial “la automatización y virtualización de los procesos ha creado cierto nivel de dependencia a los dispositivos, lo cual priva cada vez más a los colaboradores de realizar sus tareas cotidianas con materiales y equipos distintos a un ordenador, una tablet o un smartphone” [1]. Según Drees-Gross F. y Zhang, P. “En la actualidad, menos del 50 % de la población de América Latina y el Caribe tiene conectividad de banda ancha fija y solo el 9,9 % cuenta con fibra de alta calidad en el hogar. Si bien el 87 % de la población vive dentro del alcance de una señal de 4G, el uso y la penetración reales siguen siendo bajos (37%). Y solo 4 de cada 10 latinoamericanos de zonas rurales tienen opciones de conectividad en comparación con el 71 % de la población de zonas urbanas” [2] y de acuerdo a la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) “En los hogares latinoamericanos existen importantes disparidades en el acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas diferencias se refieren a desigualdad en el acceso, uso o impacto de las TIC entre grupos sociales (denominada brecha digital) que tiene dos dimensiones. Por un lado, la brecha internacional que pone de manifiesto el avance de América Latina en cuanto al uso de las TIC en las naciones más desarrolladas. Por otro lado, las disparidades al interior de los países latinoamericanos que están vinculadas a factores como el nivel de ingresos, el lugar de residencia y el ciclo familiar. Los países latinoamericanos han desarrollado políticas nacionales de TIC en la educación como forma de compensar las disparidades. La Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPES), creada en 2004 como un acuerdo regional de cooperación en políticas de informática educativa, representa el compromiso de las autoridades educativas de la región con el uso de las TIC en la educación en 16 países. Representa la idea de que la educación puede ser un espacio estratégico para superar la brecha digital. Sin embargo, para que esta política se haga realidad son necesarios programas públicos de alfabetización informacional como los que se han implementado en Costa Rica, Chile, Brasil y México. Sin embargo, la disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas no es más que la base que hace posible la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas. En otras palabras, no se trata sólo de instalar tecnología en las escuelas y esperar que los profesores la utilicen con fines didácticos. Lo más importante es que la clave del éxito de los proyectos informáticos de la escuela está en la capacidad de los profesores para utilizar la tecnología de forma eficaz, de modo que puedan incorporarla al proceso de enseñanza-aprendizaje.” [3] redactan que las TIC no tienen una implementación significativa para la educación y que el acceso a internet a pesar de estar presente, este se ha quedado en estándares obsoletos que al día de hoy no satisface las necesidades de conectividad en la región de América la Latina.

…

**CAPÍTULO I**

**EL PROBLEMA**

Este capítulo trata sobre….

**1.1. Planteamiento del Problema.**

Es preciso señalar que hemos detectado en el Liceo nacional Miguel José Sanz, ubicado en la parroquia San Simón, Maturín estado Monagas problemas internos de orden tecnológico qué comprometen al área de la informática debido a que la institución educativa no cuenta con el diseño de una base de datos para el registro de las notas en las diferentes asignaturas qué les asignan a los estudiantes; asimismo, observamos que tampoco la casa de estudio cuenta con una aplicación para que los alumnos descarguen sus horarios de clases y menos aún Eliseo no tiene una página web que ayude a realizar cualquier tipo de investigación interna de la institución en cuestión.

Tomando en cuenta lo anterior, manifestamos que los estudiantes de este Centro educativo son los más afectados, por cuánto a esto influye directamente en su calidad educativa, por el tiempo valioso que pierden al no conseguir como apoderarse de sus registro de notas, de horario de clases o informarse de alguna situación del Liceo, trayendo como consecuencia un mal rendimiento académico de los estudiantes.

Por la razón anterior, nosotros los estudiantes de la universidad bolivariana de Venezuela en la especialidad de informática para la gestión social nos vimos en la imperiosa necesidad de hacer algunas propuestas correspondientes a la tecnología informática al Liceo nacional Miguel José Sanz para aliviar en parte algunas de las problemáticas que presenta dicha institución.

**1.2. Objetivos de la Investigación.**

Los elementos expuestos anteriormente, conllevan a la necesidad de realizar un estudio con los siguientes objetivos:

**1.2.1. Objetivo General.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**1.2.2. Objetivos Específicos**

1. Identificar xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
2. Diagnosticar xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
3. Diseñar xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
4. Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
5. Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**1.3. Justificación e Importancia.**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**1.4. Delimitación.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**1.5. Novedad de la Investigación.**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**CAPÍTULO II**

**MARCO TEORICO**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**2.1. Antecedentes de la Investigación.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**2.2. Bases Teóricas.**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**2.3. Bases Legales.**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**2.4. Definición de Términos.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**CAPÍTULO III**

**MARCO METODOLÓGICO**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**3.1. Tipo y Nivel de Investigación**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**3.2. Población y Muestra.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**3.3.1 La entrevista.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**3.3.2 Observación.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**3.3.3 La revisión documental.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**3.3.4 Investigación Acción-Participativa IAP.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**3.4. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Información**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**3.5. Identificación de la Metodología.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**3.6 Cronograma de Actividades.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**CAPÍTULO IV**

**PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.1 Descripción de la Aplicación.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2 Análisis de Requerimientos.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2.1 Identificación y descripción de los actores del sistema.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2.2 Objetivos de la aplicación.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2.3 Requisitos del software.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2.3.1 Requisitos de información.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2.3.2 Requerimientos Funcionales.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2.3.3 Requerimientos No funcionales.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2.4 Casos de uso.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2.4.1 Diagramas de subsistemas.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2.4.2 Diagrama de casos de uso del subsistemas.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.2.4.3 Descripción de los casos de uso.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.3 Diseño y Modelado de Datos.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.3.1 Diseño de la base de datos.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.3.2 Diseño lógico.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.3.2.1 Definición de entidades.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.3.2.2 Definición de atributos.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.3.2.3 Modelo entidad relación.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.3.2.4 Diccionario de datos.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.4 Diseño Físico.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.4.1 Administración de la base de datos.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.5 Diseño de la Interfaz de Usuario.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**4.5.1 Diseño de Pantallas.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**ANEXOS**