**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**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**CAPÍTULO I**

**EL PROBLEMA**

Este capítulo trata sobre….

**1.1. Planteamiento del Problema.**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**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**