

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS APLICADAS

ESCUELA DE INGENIEIRA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

“Evaluación de Sistemas de Gestión de Bases de Datos ‘FREEWARE’ para Linux”

APLICATIVO:

Sistema de Inventarios y Bodega del Ilustre Municipio de Huaca

Tesis previa la obtención del Título de Ingeniero de Sistemas Computacionales

DIRECTOR: ING. MIGUEL ORQUERA

DESARROLLADO POR:

**MARCO CHECA
AMPARITO FREIRE**

IBARRA – ECUADOR
DICIEMBRE DEL 2001

CERTIFICACION

CERTIFICO QUE LA PRESENTE TESIS
FUE DESARROLLADA EN SU
TOTALIDAD POR LOS SRS. MARCO
ANTONIO CHECA CABRERA Y MARIA
AMPARO FREIRE CADENA BAJO MI
DIRECCIÓN.

.....
Ing. Miguel Orquera
Director de Tesis

DEDICATORIA

*D*edico este trabajo a mis
Padres y Hermanos
quienes me apoyaron y
enseñaron que el éxito de la
vida se lo consigue con
dedicación.

María Amparo Freire Cadena.

DEDICATORIA

A *Mi Madre, por*
enseñarme con su
ejemplo que en la vida se
persevera contra las
adversidades, y darme las bases
para ser feliz.

Marco Antonio Checa Cabrera.

AGRADECIMIENTO

*D*e manera especial a la
Universidad Técnica del
Norte, al Ilustre Municipio de
San Pedro de Huaca, Maestros y
Amigos que nos apoyaron en la
realización de nuestra Tesis.

INDICE

CAPITULO I

ESTUDIO GENERAL DE LINUX

1.1. Generalidades del Sistema Operativo Linux.....	1
1.1.1. Introducción a Linux.....	1
1.1.2. Los Comienzos	3
1.1.3. El núcleo de Linux.....	3
1.1.4. Las ventajas de Linux.....	4
1.1.5. Beneficios que ofrece Linux.....	6
1.1.6. Características técnicas del Sistema.....	6
1.2. El Sistema Xwindows, Interfaz Gráfica para Linux.....	9
1.2.1. GNOME.....	11
1.2.2. KDE.....	11
1.3. Requerimientos de Hardware.....	12
1.3.1. Requisitos de Memoria.....	12
1.3.2. Requisitos de espacio en Disco.....	13

1.3.3. Requisitos de Monitor y Adaptador de video.....	14
1.3.4. Mouse y otros dispositivos apuntadores.....	14
1.3.5. Almacenamiento en CD-ROM.....	14
1.3.6. Impresoras.....	15
1.4. Versiones comerciales de Linux.....	15
1.4.1. Red Hat 7.2.....	15
1.4.2. Open Linux 2.2.....	16
1.4.3. Corel Linux.....	16
1.4.4. Otras Versiones.....	17
1.5. Análisis y selección de la versión comercial de Linux a utilizar en el proyecto.....	17

CAPITULO II

SGBDD FREEWARE PARA LINUX

2.1. Software Freeware.....	19
2.1.1. Introducción.....	19
2.1.2. Conceptos Básicos.....	20
2.1.3. Ventajas de su empleo.....	21
2.1.4. Investigación técnica de los SGBDD disponibles en Internet de libre distribución.....	22
2.2. Sistemas de Gestión de Bases de Datos FREEWARE.....	25
2.2.1. PostgreSQL.....	26
2.2.1.1. Generalidades.....	26
2.2.1.2. Requerimientos de Hardware y Software.....	27

2.2.1.3. Características Generales.....	28
2.2.1.4. Características Técnicas.....	29
2.2.2. InterBase.....	37
2.2.2.1. Generalidades.....	37
2.2.2.2. Requerimientos de Hardware y Software.....	38
2.2.2.3. Características Generales.....	39
2.2.2.4. Características Técnicas.....	40
2.2.3. MIMER.	48
2.2.3.1. Generalidades.....	48
2.2.3.2. Requerimientos de Hardware y Software.....	46
2.2.3.3. Características Generales.....	49
2.2.3.4 Características Técnicas.....	50
2.2.4. MySQL.....	59
2.2.4.1. Generalidades.....	59
2.2.4.2. Requerimientos de Hardware y Software.....	59
2.2.4.3. Características Generales.....	60
2.2.4.4. Características Técnicas.....	60

CAPITULO III

EVALUACIÓN DE LOS SGBDD FREEWARE

3.1. Introducción.....	69
3.2. El Benchmark.....	70
3.3. Determinación de factores de evaluación.....	72
3.3.1. Prestaciones del productor.....	72

3.3.2. Prestaciones del Motor.....	73
3.3.3. Soporte Técnico.....	73
3.3.4. Interfaz de usuario.....	73
3.3.5. Desarrollo, control y administración de Bases de Datos.....	73
3.3.6. Compatibilidad SQL.....	74
3.3.7. Soporte de programación.....	74
3.3.8. Capacidad de respuesta.....	74
3.4. Generación y Cuantificación del benchmark.....	74
3.4.1. Cuantificación de los criterios de evaluación.....	75
3.5. Aplicación de los test Benchmark.....	75
3.6. Análisis de resultados.....	85
3.7. Selección de la mejor alternativa para la aplicación.....	88
3.7.1. Conclusión de la Evaluación.....	90

CAPITULO IV

ESTUDIO DE LA OPERABILIDAD DE CLIENTE WINDOWS CON SGBDD

SOBRE LINUX

4.1. Introducción.....	92
4.2. SGBDD Cliente / Servidor.....	94
4.2.1. Descripción del cliente.....	95
4.2.2. Descripción del servidor.....	95
4.3. Soporte ODBC para SGBDD sobre Linux.....	96
4.3.1. Funcionamiento de ODBC.....	96
4.3.2. El API de ODBC en Linux.....	98

4.3.3.1. El proyecto FreeODBC.....	99
4.4. Proceso de conexión cliente Windows con servidor SGBDD MySQL Linux ..	99
4.4.1. Instalación del soporte ODBC para MySQL.....	99
4.4.2. Configuración del Driver ODBC en el cliente Windows.....	100
4.5. Manipulación y programación del servidor MySQL sobre Windows.....	102
4.6. Análisis de resultados.....	105

CAPITULO V

DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN MUNICIPAL BASADO EN SGBDD FREEWARE

5.1. Diagnóstico de la situación actual del I. Municipio de San Pedro de Huaca...	106
5.1.1. Introducción.....	106
5.1.2. Información General del I. Municipio de Huaca.....	107
5.1.3. Recursos informáticos.....	108
5.1.4. Distribución y Situación de los recursos informáticos y redes.....	109
5.1.5. Conclusiones del diagnóstico.....	111
5.2. Desarrollo del Sistema de Información de Inventarios y Bodegas del SIB- IMH.....	112
5.2.1. Análisis del Sistema de Inventarios y Bodegas (SIB).....	114
5.2.2. Diseño del Sistema.....	119
5.2.2.1. Diseño de datos.....	120
5.2.2.2. Tecnología.....	127
5.2.2.3. Entradas.....	127
5.2.2.4. Salidas.....	128

5.2.3. Desarrollo y documentación del sistema.....	129
5.2.4. Instalación y pruebas del sistema.....	130

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones	132
6.1.1. Conclusiones sobre la plataforma Linux y los SGBDD Freeware	132
6.1.2. Conclusiones sobre el aplicativo SIB-IMH	134
6.1.3. Conclusiones sobre el I. Municipio de San Pedro de Huaca	135
6.2. Recomendaciones.....	136
6.1.1. Recomendaciones sobre la plataforma Linux y los SGBDD Freeware	136
6.1.2. Recomendaciones sobre el aplicativo SIB-IMH	138
6.1.3. Recomendaciones sobre el I. Municipio de San Pedro de Huaca	139
COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS.....	140

ANEXOS

ANEXO A Entornos KDE Y GNOME.....	138
ANEXO B Versiones Comerciales de Linux.....	143
ANEXO C El Proyecto GNU.....	145
ANEXO D El Lenguaje SQL.....	148

ANEXO E Organigrama Estructural del IMH.....	150
ANEXO F Diagramas de Flujo de Datos del SIB.....	151
ANEXO G Manual del Usuario del SIB-IMH.....	157
ANEXO H Enlaces MySQL.....	181
BIBLIOGRAFIA	183
PAGINAS WEB	184
GLOSARIO DE TERMINOS	186