



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN
EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

**ESCUELA DE SISTEMAS
CARRERA DE SISTEMAS**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIEROS EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

TEMA:

**SISTEMA WEB DE COMUNICACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DE
INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL CIRCUITO CERRADO
INSTITUCIONAL, DENTRO DEL CAMPUS DE LA
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR AÑO 2014.**

AUTORES:

**HERRERA PEPE EDGAR ARMANDO
VARGAS SALAZAR JOSÉ ANDRÉS**

DIRECTOR:

ING. DANILO BARRENO

PARES ACADÉMICOS:

ING. MARICELA ESPÍN LIC. JUAN MANUEL GALARZA

Guaranda, julio de 2015

II. DEDICATORIA

El presente trabajo de grado se lo dedico a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para seguir adelante con mis estudios, A mis padres Galo Armando Herrera Jerez y Blanca Narcisa Pepe Guilcapi por estar ahí cuando más lo necesité; en especial a mi esposa Zelene Corro quien con apoyo incondicional ha sabido ayudarme en los momentos más difíciles de mi vida. Gracias por darme la bendición más grande que una persona puede tener, mi hijita adorada te amo con mi vida.

Herrera Edgar

La presente Investigación está dedicada de manera especial a Dios todopoderoso quien me brindó sabiduría y supo guiarme para poder alcanzar el camino del éxito.

A mis padres César Vargas, Celeste Salazar y a mi hermana Alison Vargas, quienes han sido el motor que impulsa mis ganas de seguir adelante, superando meta tras meta hasta poder alcanzar el profesionalismo conservando los valores que mi familia me ha inculcado.

Vargas Andrés

III. AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento va dirigido a la Universidad Estatal de Bolívar, Escuela de Sistemas, a los docentes de esta prestigiosa escuela que gracias a los conocimientos y valores morales impartidos por ellos hemos formado nuestras bases tanto profesionales como morales.


A nuestro equipo de trabajo de Grado, Director y Pares Académicos, quienes gracias al apoyo brindado hacia nosotros nos han otorgado la oportunidad de alcanzar nuestras metas propuestas hasta hoy.

Herrera Edgar, Vargas Andrés

IV. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

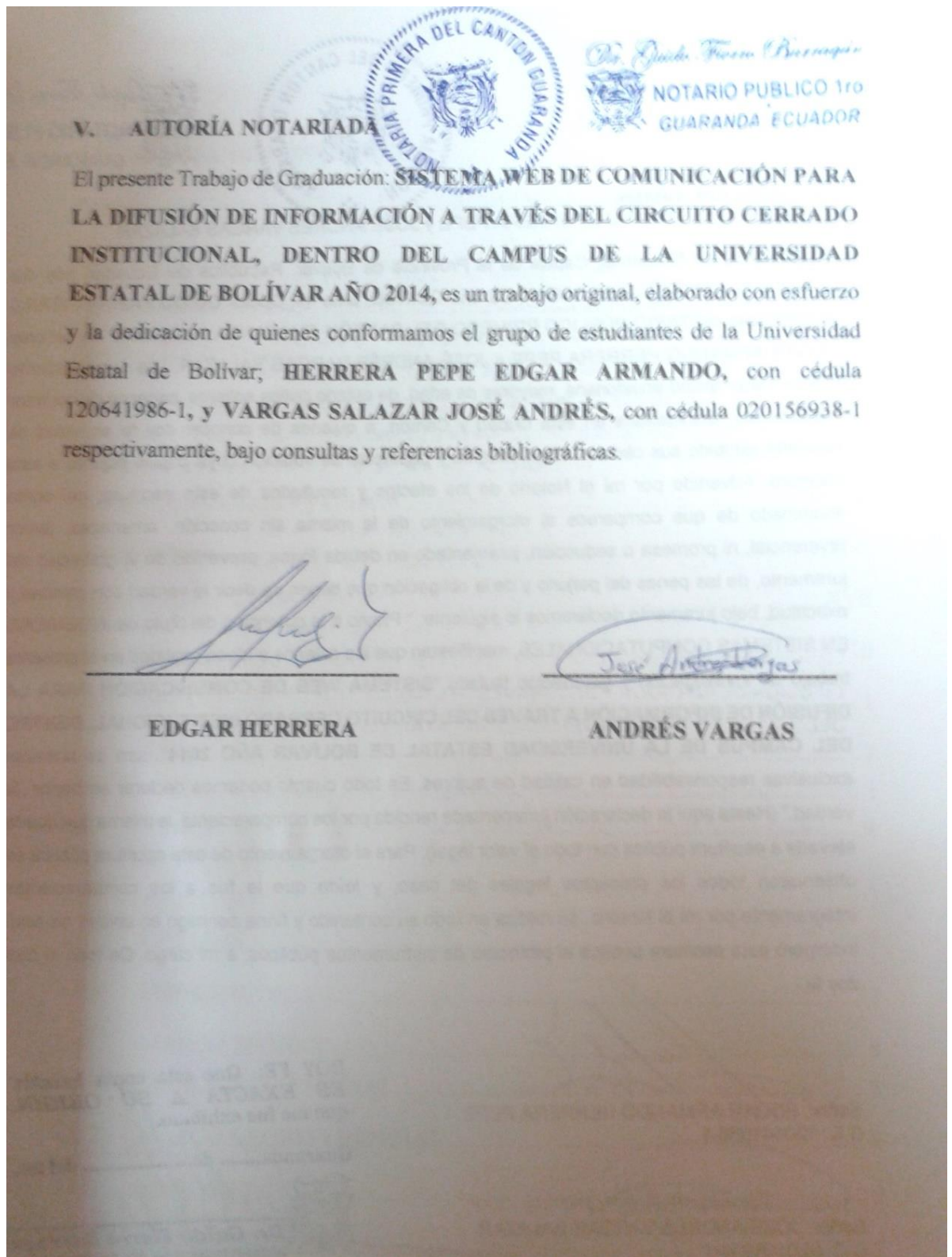
CERTIFICO

Que, el trabajo de graduación titulado: "SISTEMA WEB DE COMUNICACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL CIRCUITO CERRADO INSTITUCIONAL, DENTRO DEL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR AÑO 2014." de la autoría de los estudiantes Herrera Pepe Edgar Armando y Vargas Salazar José Andrés, previo a la obtención del título de Ingenieros en Sistemas Computacionales, ha sido dirigido y asesorado por mi persona, bajo los lineamientos dispuestos por la Facultad, por lo que se encuentra listo para su defensa.



ING. DANILO BARRENO
DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

V. AUTORÍA NOTARIADA



VI. TABLA DE CONTENIDOS

Portada.....	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Certificación del Director.....	IV
Autoría Notariada.....	V
Tabla de Contenidos.....	VI
Lista de Tablas, Cuadros y Gráficos	XI
Lista de Anexos.....	XVI
Resumen Ejecutivo.....	XVII
Introducción	XVIII
CAPITULO I.....	1
1.1 TEMA	2
1.2 ANTECEDENTES	3
1.3 PROBLEMA.....	4
1.4 JUSTIFICACION	5
1.5 OBJETIVOS	7
1.5.1 GENERAL.....	7
1.5.2 ESPECIFICOS	7
1.6 MARCO TEÓRICO.....	8
1.6.1 MARCO REFERENCIAL.....	8
1.6.2 MARCO GEOREFERENCIAL	8
1.6.3 MARCO LEGAL.....	8
1.6.4 MARCO CONCEPTUAL	13
1.6.4.1 Bases de Datos	13
1.6.4.2 Lenguajes de programación	13
1.6.4.3 Metodologías de desarrollo web	13
1.6.4.4 Multimedia	14

1.6.4.5	Página Web	14
1.6.4.6	Servidores de Base de Datos en Software Libre.	15
1.6.4.7	Streaming	15
1.6.4.8	Software Libre.....	15
1.6.4.9	Sistemas de Gestión de Base de Datos.....	16
1.6.4.10	Tarjeta Capturadora de Televisión	16
1.6.5	TEORÍA CIENTÍFICA.....	17
1.7	HIPÓTESIS.....	19
1.8	VARIABLES	19
1.8.1	Variable Independiente	19
1.8.2	Variable Dependiente.....	19
1.8.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	21
1.9	METODOLOGÍA	24
1.9.1	MÉTODOS	24
1.9.1.1	Método Analítico-Sintético	24
1.9.1.2	Método Deductivo.....	24
1.10	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	24
1.10.1	Investigación Bibliográfica.....	24
1.10.2	Investigación de Campo.....	24
1.11	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS.....	25
1.11.1	Encuesta	25
1.11.2	Observación Directa.....	25
1.12	UNIVERSO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	25
1.13	PROCESAMIENTO DE DATOS	28
	CAPÍTULO II	29
	ANÁLISIS DEL SISTEMA.....	29
2.1	SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA	30
2.2	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	31
2.3	DIAGRAMAS	50

2.3.1	Diagrama de Flujo de Datos Sistema Manual.....	50
2.3.2	Diagramas de Casos de Uso.....	52
2.3.3	Diagrama Entidad Relación del Sistema de Currículo Docente (SCUVED) 54	
2.3.4	Diagrama Entidad Relación del Sistema Web de Comunicación (SIU).....	55
2.4	ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS (SRS).....	56
2.4.1	Introducción.	56
2.4.1.1	Propósito.....	56
2.4.1.2	Ámbito del Sistema.	56
2.4.1.3	Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	57
2.4.1.3.1	Definiciones	57
2.4.1.3.2	Acrónimos.....	57
2.4.1.3.3	Referencias.....	58
2.4.1.3.4	Visión General del Documento.....	58
2.4.2	Descripción General.....	58
2.4.2.1	Perspectiva del producto	58
2.4.2.2	Funciones del Sistema.....	58
2.4.2.2.1	Gestión de difusión de solicitudes de docentes.	59
2.4.2.2.2	Gestión de difusión de resoluciones.	59
2.4.2.2.3	Gestión de difusión de eventos institucionales.	59
2.4.2.2.4	Gestión de difusión de noticias.....	59
2.4.2.3	Características de los Usuarios.....	59
2.4.2.4	Restricciones.	60
2.4.2.5	Suposiciones y Dependencias.	60
2.4.2.5.1	Suposiciones	60
2.4.2.5.2	Dependencias	60
2.4.3	Requisitos Específicos.	61

2.4.3.1	Requisitos Funcionales.....	61
2.4.3.1.1	Gestión de difusión de solicitudes de docentes.	61
2.4.3.1.2	Gestión de difusión de resoluciones.	61
2.4.3.1.3	Gestión de difusión de eventos institucionales.	61
2.4.3.1.4	Gestión de difusión de noticias.	61
2.4.3.1.5	Interfaces de Usuario.	62
2.4.3.1.6	Interfaces Hardware.	62
2.4.3.1.7	Interfaces de Comunicación.....	62
2.4.3.2	Requisitos de Rendimiento.	62
2.4.3.3	Requisitos de Desarrollo.	62
2.4.3.4	Requisitos Tecnológicos	63
2.4.3.4.1	Seguridad.	63
2.5	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	64
2.5.1	Factibilidad Técnica.....	64
2.5.1.1	Hardware	64
2.5.1.2	Software.	65
2.5.1.3	Infraestructura de la Red.	65
2.5.1.4	Lenguaje.	65
2.5.2	Factibilidad Económica.	66
2.5.2.1	Puntos de Función.	66
2.5.2.2	Estimación mediante COCOMO.....	70
2.5.3	Factibilidad Legal.	72
2.5.4	Factibilidad Operativa.....	73
CAPITULO III.....		75
DISEÑO DEL SISTEMA		75
3.1	DISEÑO	76
3.1.1	Diagramas	76

3.1.1.1	Arquitectura de la Aplicación	76
3.1.1.2	Diagramas de Flujo de Datos Sistema Propuesto.....	77
3.1.1.3	Arquitectura de la Red.....	82
3.1.1.4	Arquitectura de transmisión de audio/video vía streaming	83
3.1.1.4.1	Arquitectura de transmisión de audio/video vía streaming	84
3.1.2	Diagrama Entidad Relación del Sistema de Currículo Docente (SCUVED) 85	
3.1.3	Diagrama Entidad Relación del Sistema Web de Comunicación (SIU).....	86
3.1.3.1	Modelo Relacional	87
3.1.3.2	Dependencia Funcional	88
3.1.3.3	Normalización	89
3.1.4	Interfaz	90
3.1.4.1	Diseño de Interfaces Principales	91
3.1.4.2	Casos de Uso	101
3.1.4.3	Secuencias	104
CAPITULO IV.....		115
PRUEBAS DEL SISTEMA.....		115
4.1	PLAN DE PRUEBAS.....	116
4.1.1	Propósito.	116
4.1.2	Entorno.....	116
4.1.3	Alcance.	116
4.1.4	Personas al que se dirige el plan.	116
4.2	Preparación del Plan de Pruebas.	117
4.3	Pruebas a Ejecutarse	118
4.3.1	Tipos de Pruebas	118
4.3.1.1	Pruebas de funcionalidad	118
4.3.1.2	Pruebas de interfaz de usuario.....	119
4.3.1.3	Pruebas de base de datos	119

4.3.1.4	Pruebas de seguridad y control de acceso	120
4.4	Sistema.....	120
4.5	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	121
CAPITULO V		129
IMPLEMENTACIÓN.....		129
5.1	IMPLEMENTACIÓN.....	130
BIBLIOGRAFÍA		133
ANEXOS		135

VII. LISTA DE TABLAS, CUADROS Y GRÁFICOS

Tablas:

Tabla N. 1	Estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar por Facultades.....	26
Tabla N. 2	Muestreo por Facultades	27
Tabla N. 3	Docentes y Trabajadores Administrativos de la Universidad Estatal de Bolívar.....	27
Tabla N. 4	Muestreo por Docentes y Trabajadores Administrativos.....	27
Tabla N. 5	Entidades que intervienen en el proceso de difusión de información.....	57
Tabla N. 6	Definición de los procesos de las entidades.....	57
Tabla N. 7	Acrónimos de la SRS.....	57
Tabla N. 8	Formato para calcular los puntos de función del Sistema Web de Comunicación (SIU).....	66
Tabla N. 9	Determinación de los puntos de función del Sistema Web de Comunicación (SIU).....	67
Tabla N. 10	Análisis de las características generales del sistema.....	68
Tabla N. 11	Preparación del Plan de Pruebas.....	117
Tabla N. 12	Pruebas de funcionalidad.....	118
Tabla N. 13	Pruebas de interfaz de usuario.....	119
Tabla N. 14	Pruebas de Base de Datos.....	119
Tabla N. 15	Pruebas de seguridad y control de acceso.....	120
Tabla N. 16	Componentes del sistema utilizados para la ejecución de pruebas.....	120

Tabla N. 17 Diferencias en porcentajes de las preguntas de la encuesta	121
Tabla N. 18 Resultados de la encuesta.....	126
Tabla N. 19 Calculo de grado de confianza	127
Tabla N. 20 Frecuencia Observada	127
Tabla N. 21 Frecuencia Esperada.....	127

Cuadros:

Cuadro N. 1 Tabulación de encuesta: Pregunta 1	31
Cuadro N. 2 Tabulación de encuesta: Pregunta 2	32
Cuadro N. 3 Tabulación de encuesta: Pregunta 3	33
Cuadro N. 4 Tabulación de encuesta: Pregunta 4	34
Cuadro N. 5 Tabulación de encuesta: Pregunta 5	35
Cuadro N. 6 Tabulación de encuesta: Pregunta 6	36
Cuadro N. 7 Tabulación de encuesta: Pregunta 7	37
Cuadro N. 8 Tabulación de encuesta: Pregunta 8	38
Cuadro N. 9 Tabulación de encuesta: Pregunta 9	39
Cuadro N. 10 Tabulación de encuesta: Pregunta 10	40
Cuadro N. 11 Tabulación de encuesta: Pregunta 11	41
Cuadro N. 12 Tabulación de encuesta: Pregunta 1	42
Cuadro N. 13 Tabulación de encuesta: Pregunta 2	43
Cuadro N. 14 Tabulación de encuesta: Pregunta 3	44
Cuadro N. 15 Tabulación de encuesta: Pregunta 4	45
Cuadro N. 16 Tabulación de encuesta: Pregunta 5	46
Cuadro N. 17 Tabulación de encuestas: Pregunta 6.....	47
Cuadro N. 18 Tabulación de encuesta: Pregunta 7	48
Cuadro N. 19 Tabulación de encuesta: Pregunta 8	49
Cuadro N. 20 Tabulación de encuesta: Pregunta 1	122
Cuadro N. 21 Tabulación de encuesta: Pregunta 2	123
Cuadro N. 22 Tabulación de encuesta: Pregunta 3	124
Cuadro N. 23 Tabulación de encuesta: Pregunta 4	125

Gráficos:

Gráfico N. 1 Representación de datos: Pregunta 1	31
Gráfico N. 2 Representación de datos: Pregunta 2	32
Gráfico N. 3 Representación de datos: Pregunta 3	33
Gráfico N. 4 Representación de datos: Pregunta 5	34
Gráfico N. 5 Representación de datos: Pregunta 8	35
Gráfico N. 6 Representación de datos: Pregunta 6	36
Gráfico N. 7 Representación de datos: Pregunta 7	37
Gráfico N. 8 Representación de datos: Pregunta 8	38
Gráfico N. 9 Representación de datos: Pregunta 9	39
Gráfico N. 10 Representación de datos: Pregunta 10	40
Gráfico N. 11 Representación de datos: Pregunta 11	41
Gráfico N. 12 Representación de datos: Pregunta 1	42
Gráfico N. 13 Representación de datos: Pregunta 2	43
Gráfico N. 14 Representación de datos: Pregunta 3	44
Gráfico N. 15 Representación de datos: Pregunta 4	45
Gráfico N. 16 Representación de datos: Pregunta 5	46
Gráfico N. 17 Representación de datos: Pregunta 6	47
Gráfico N. 18 Representación de datos: Pregunta 7	48
Gráfico N. 19 Representación de datos: Pregunta 8	49
Gráfico N. 20 Diagrama de contexto nivel 0, sistema manual.	50
Gráfico N. 21 Diagrama de flujo de datos lógico nivel 1, sistema manual.....	51
Gráfico N. 22 Diagrama de Casos de Uso, Proceso Manual de Solicitud de Permisos de Docentes	52
Gráfico N. 23 Diagrama de Casos de Uso, Proceso Manual de aprobación de eventos académicos	52
Gráfico N. 24 Diagrama de Casos de Uso, Proceso de publicación de eventos y resoluciones de forma Manual	53
Gráfico N. 25 Diagrama Entidad Relación del Sistema de Currículo Docente (SCUVED)	54
Gráfico N. 26 Diagrama Entidad Relación del Sistema Web de Comunicación (SIU)	55
Gráfico N. 27 Usuarios del Sistema Web de Comunicación (SIU).	59

Gráfico N. 28 Diagrama Arquitectura de la Aplicación	76
Gráfico N. 29 Diagrama de Contexto Nivel 0, del Sistema Web de Comunicación SIU	77
Gráfico N. 30 Diagrama de Flujo de Datos Nivel 1, Sistema Web de Comunicación SIU	78
Gráfico N. 31 Diagrama de Flujo de Datos Nivel 2, Sistema Web de Comunicación SIU (1/3)	79
Gráfico N. 32 Diagrama de Flujo de Datos Nivel 2, Sistema Web de Comunicación SIU (2/3)	80
Gráfico N. 33 Diagrama de Flujo de Datos Nivel 2, Sistema Web de Comunicación SIU (3/3)	81
Gráfico N. 34 Diagrama de Arquitectura de Red.....	82
Gráfico N. 35 Arquitectura de transmisión de audio/video vía streaming.....	84
Gráfico N. 36 Diagrama Entidad Relación del Sistema de Currículo Docente (SCUVED)	85
Gráfico N. 37 Diagrama Entidad Relación, del Sistema Web de Comunicación (SIU)	86
Gráfico N. 38 Diagrama de Dependencia Funcional del Sistema Web de Comunicación (SIU)	88
Gráfico N. 39 Interfaz de Identificación de usuarios	91
Gráfico N. 40 Interfaz Principal de opciones para el usuario visitante del Sistema Web de Comunicación (SIU)	92
Gráfico N. 41 Interfaz de visualización de eventos	93
Gráfico N. 42 Interfaz de ingreso de información de eventos	94
Gráfico N. 43 Interfaz de actualización de eventos	95
Gráfico N. 44 Interfaz de ingreso de información de permisos de docentes	96
Gráfico N. 45 Interfaz de Actualización de datos del permiso del docente	97
Gráfico N. 46 Interfaz de consulta y generación de reportes de permisos de docentes	98
Gráfico N. 47 Interfaz de creación de un nuevo usuario.....	99
Gráfico N. 48 Interfaz de recepción de información en las Pantallas de TV.....	100
Gráfico N. 49 Diagrama de caso de uso del Sistema Web de Comunicación (SIU) (1/3).....	101

Gráfico N. 50 Diagrama de caso de uso del Sistema Web de Comunicación (SIU) (2/3).....	102
Gráfico N. 51 Diagrama de caso de uso del Sistema Web de Comunicación (SIU) (3/3).....	103
Gráfico N. 52 Diagrama de Secuencia de Autenticación de Usuario	104
Gráfico N. 53 Diagrama de Secuencia de autenticación de usuario erróneo	105
Gráfico N. 54 Diagrama de Secuencia de ingreso de información de permiso de docente	105
Gráfico N. 55 Diagrama de Secuencia de ingreso de información de permiso de docente erróneo	106
Gráfico N. 56 Diagrama de Secuencia de consulta y actualización de información de permiso de docente.....	107
Gráfico N. 57 Diagrama de Secuencia de actualización de información de permiso de docente erróneo	108
Gráfico N. 58 Diagrama de Secuencia de consulta y generación de reporte de información de permiso de docente	109
Gráfico N. 59 Diagrama de Secuencia de consulta de datos para la generación de reporte erróneo	109
Gráfico N. 60 Diagrama de Secuencia del ingreso de información de eventos académicos	110
Gráfico N. 61 Diagrama de Secuencia cuando el ingreso de la información de los eventos son erróneos	110
Gráfico N. 62 Diagrama de Secuencia de consulta y actualización de eventos académicos	111
Gráfico N. 63 Diagrama de Secuencia del ingreso de información de las resoluciones aprobadas.....	112
Gráfico N. 64 Diagrama de Secuencia del ingreso de datos erróneos de las resoluciones aprobadas.....	112
Gráfico N. 65 Diagrama de Secuencia de consulta y actualización de resoluciones aprobadas.....	113
Gráfico N. 66 Diagrama de Secuencia de la actualización de las resoluciones aprobadas con datos erróneos.....	114
Gráfico N. 67 Representación de datos: Pregunta 1	122

Gráfico N. 68 Representación de datos: Pregunta 2	123
Gráfico N. 69 Representación de datos: Pregunta 3	124
Gráfico N. 70 Representación de datos: Pregunta 4	125

VIII. LISTA DE ANEXOS

ANEXO N. 1 Orgánico Estructural de la Universidad Estatal De Bolívar.....	136
ANEXO N. 2 Mapa Georreferenciado.....	137
ANEXO N. 3 Formato de encuesta dirigida hacia los Docentes y Trabajadores Administrativos de la Universidad Estatal de Bolívar	138
ANEXO N. 4 Formato de encuesta dirigida hacia los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.....	141
ANEXO N. 5 Ficha de Observación Directa para el Análisis del Sistema Web de Comunicación (SIU) Realizada a la Lcda. Rosita Álvarez	143
ANEXO N. 6 Ficha de Observación Directa para el Análisis Del Sistema Web de Comunicación (SIU) Realizada A La Lcda Mariana García	144
ANEXO N. 7 Ficha para la descripción de funciones de SIU (Sistema Informativo Universitario) Versión 1.0.....	145
ANEXO N. 8 Cronograma de Actividades	153
ANEXO N. 9 Configuración del Sistema Web de Comunicación (SIU) en el Circuito Cerrado De Tv.....	154

IX. RESUMEN EJECUTIVO.

El objetivo de la investigación principal es realizar el desarrollo de un Sistema Web de Comunicación (SIU), para la difusión de información en el circuito cerrado dentro del campus de la Universidad Estatal de Bolívar.

Se realizó el análisis a los mecanismos de difusión de información oficiales para determinar los problemas, los mismos que radican en la forma y el tiempo que se tarda en hacer llegar la información hacia toda la comunidad universitaria. Planteando la hipótesis: ¿Con la implementación del sistema web de comunicación en el circuito cerrado de la institución, se logrará mejorar y ampliar el proceso de difusión de información a la comunidad universitaria de la Universidad Estatal de Bolívar?.

En la investigación se utilizaron técnicas para la obtención de datos como la encuesta y la ficha de observación directa. El tamaño del universo que se manejó para la investigación, comprende el total de estudiantes en la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar y el total de docentes y trabajadores administrativos que laboran en la misma, de la cual se obtuvieron dos diferentes tipos de muestra, utilizando el método muestral aleatorio estratificado, el cual indica que se debe realizar una división del universo en estratos también conocidos como grupos, mejorando el cálculo de las estimaciones, otorgando a los investigadores una utilización menor de recursos en comparación con los métodos tradicionales, obteniendo una muestra por separado de 100 encuestas a realizar para estudiantes y 50 para docentes y trabajadores administrativos.

La metodología de desarrollo que se utilizó es la estructurada, facilitando la realización de los procesos para la construcción del Sistema Web (SIU).

Los resultados derivados de la aplicación de las técnicas de obtención de datos ya mencionadas anteriormente, reflejaron la inconformidad por parte de la comunidad universitaria con respecto a los mecanismos actuales de difusión de información, y la aceptación para la implementación del Sistema Web de Comunicación (SIU), utilizando las pantallas de TV ubicadas en cada facultad de la institución.

X. INTRODUCCIÓN

Dentro de las instituciones educativas tanto públicas como privadas, se ha vuelto de suma importancia mantener informados tanto a docentes, estudiantes y personal administrativo, así también a aquellos que por cualquier circunstancia visitan las instituciones, con información de interés, que se genera dentro de la misma. Para difundirla se valen de muchos medios tecnológicos, al igual que otros medios que no son adecuados para llegar a su destino como por ejemplo comunicados impresos. El proceso de investigación se realizó en el campus matriz de la Universidad Estatal de Bolívar con el fin de dotar de una herramienta software, de acuerdo a los avances tecnológicos que se experimentan en la actualidad, con lo cual se busca solución al problema de desinformación, ya que este radica en la forma y tiempo con la que se entrega la información, para lo cual se planteo los siguientes objetivos que son: analizar los actuales mecanismos de difusión de información para diseñar un nuevo mecanismo mejorando el tiempo de entrega de información con la implementación de un sistema web de comunicación que permitirá expandir la información, tanto al interior como exterior del campus Universitario; optimizando la utilización del tiempo que se ocupa en distribuir los comunicados que diariamente se efectúan en las diferentes Facultades.

Mediante la utilización de las pantallas de TV que se encuentran instalados en las diferentes facultades de la Universidad, y a través de una página web informativa permitirán que tanto los docentes como los estudiantes universitarios se informen a tiempo acerca de los diferentes tipos de comunicados que se generan diariamente en la institución, logrando una efectiva forma de comunicación con el entorno universitario en las diferentes áreas y dependencias de la Universidad.

CAPITULO I

1.1 TEMA

SISTEMA WEB DE COMUNICACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL CIRCUITO CERRADO INSTITUCIONAL, DENTRO DEL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR AÑO 2014.

1.2 ANTECEDENTES

En la actualidad vivimos en un mundo globalizado interconectado entre sí, es decir todos los acontecimientos que ocurren en el mundo son informados por los diferentes tipos y medios de comunicación, lo cual ha llegado a ser una prioridad en el tiempo tecnológico en que nos encontramos.

Dentro de las instituciones educativas tanto públicas como privadas, se ha vuelto de suma importancia mantener informados tanto a docentes, estudiantes y personal administrativo, así también a aquellos que por cualquier circunstancia visitan las instituciones, con información de interés, que se genera dentro de la misma, para difundirla se valen de muchos medios tecnológicos, al igual que otros medios que no son adecuados para llegar a su destino como por ejemplo comunicados impresos.

Debido al avance de la tecnología que se da en la actualidad existen muchas otras herramientas para mantener a los diferentes actores sociales informados con veracidad, rapidez y calidad para lo cual se buscó desarrollar e implementar un sistema web de comunicación en la Universidad Estatal de Bolívar, para contrarrestar los problemas ocasionados en el campus universitario como son:

- La difusión de la información no se da de forma rápida.
- Se utilizan mecanismos de distribución de información que no facilitan el proceso de comunicación a la comunidad universitaria.
- La información que receptan algunos miembros de la comunidad universitaria se encuentra distorsionada es decir no es veraz.

1.3 PROBLEMA

En el campus central de la Universidad Estatal de Bolívar existe una desinformación en general, con respecto a los principales comunicados que están dirigidos hacia toda la comunidad universitaria, el problema radica en la forma y el tiempo que se tarda en hacer llegar la información existente hacia los diferentes tipos de destinatarios, además de que no se facilita a los estudiantes un medio accesible en la cual puedan acceder a la información de los docentes que se encuentran con permiso laboral.

Actualmente se utilizan los siguientes medios de comunicación oficiales que se listan a continuación:

- Correo Electrónico
- Oficios
- Carteleras

Al mismo tiempo de que la información llega de forma tardía a los usuarios finales, ocasionando graves problemas de comunicación.

Lo cual indica que los actuales mecanismos de difusión de información no satisfacen los requerimientos, tanto en tiempo como en la capacidad de cubrir la demanda actual de la comunidad universitaria.

1.4 JUSTIFICACION

Luego de haber determinado el problema, la presente investigación constituye una oportunidad importante que pretende solucionar la desinformación generalizada, que se da en la Universidad Estatal de Bolívar, a partir de un nuevo mecanismo de difusión de noticias y comunicados.

Más aun cuando es posible reconocer que los actuales medios de difusión de información han llegado a ser insuficientes, ello imposibilita promover una extensión a la comunicación, debido a que no cumplen con los requerimientos necesarios que llamen la atención de la comunidad universitaria, ya que tanto docentes como estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar no llegan a conocer a tiempo de los diferentes eventos que son importantes para ellos, debido a este problema el Sistema Web de Comunicación permitirá expandir la información, tanto al interior como exterior del campus Universitario; de manera que la investigación pretende optimizar la utilización del tiempo que se ocupa en distribuir los comunicados que diariamente se efectúan en las diferentes Facultades.

La Universidad cuenta con los recursos tecnológicos suficientes para la implementación del proyecto, entre los que se encuentran las pantallas de TV dentro del circuito cerrado de la institución las cuales no son aprovechadas en su utilización actualmente en un cien por ciento. Mediante la óptima utilización de las pantallas de TV que se encuentran instalados en las diferentes facultades de la Universidad, y a través de una página web informativa los cuales permitirán, que tanto los docentes como los estudiantes universitarios se informen a tiempo acerca de los diferentes tipos de comunicados que se generan diariamente en la institución, con esto se pretende lograr una efectiva forma de comunicación con el entorno universitario en las diferentes áreas y dependencias de la Universidad.

El presente proyecto de investigación presenta un tema de actualidad convirtiéndose en algo innovador, lo que con lleva a determinarse como una novedad científica.

Los investigadores cuentan con el apoyo humano-cultural de las autoridades institucionales, sustentado en el carácter investigativo. Así como reconocer que el

diseño de un Sistema Web de Comunicación mediante la interconexión de Pantallas de TV con las que cuentan instaladas, permitirá innovar el servicio de comunicación, al observar que como garantía estratégica se mejorará el viaducto de comunicación que se prevé, ya que la información que se publique en el Sistema Web de Comunicación se reflejará a través de estos medios.

La implementación del proyecto tendrá como beneficiarios directos a los trabajadores, administrativos, docentes y estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar, de forma indirecta se espera llegar a personas inherentes a la institución, las cuales por cualquier circunstancia visitan la institución.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 GENERAL

Desarrollar un Sistema Web de comunicación para la difusión de información a través del circuito cerrado institucional dentro del campus de la Universidad Estatal de Bolívar.

1.5.2 ESPECIFICOS

- ✓ Analizar los actuales mecanismos de difusión de información.
- ✓ Diseñar un nuevo mecanismo de difusión de información.
- ✓ Mejorar el tiempo de entrega de información a la comunidad Universitaria.
- ✓ Implementar el sistema web, en el campus central de la Universidad Estatal de Bolívar.

1.6 MARCO TEÓRICO

1.6.1 MARCO REFERENCIAL

El presente trabajo de grado se realizó en la Universidad Estatal de Bolívar, se encuentra Ubicada en el cantón Guaranda Provincia de Bolívar, en la Avenida Che Guevara S/N y Gabriel Secaira su nombre se da en honor al Libertador Simón Bolívar y a la Provincia que la acoge, existen diversas Facultades de formación académica en la que se encuentra, la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial en Informática.

Organigrama Estructural de la Universidad Estatal de Bolívar, para mayor información, ver **Anexo N. 1**

1.6.2 MARCO GEOREFERENCIAL

Longitud: -79° 0' 28.5''

Latitud: -1° 33' 21.20''

Sistema de referencia: WGS84 Zona 17 Sur

Para mayor información, ver el mapa georreferenciado que se encuentra en el **Anexo N. 2**

1.6.3 MARCO LEGAL

En el Ecuador el servicio de telecomunicaciones es uno de los principales objetivos del Estado, por ello las telecomunicaciones constituyen un pilar fundamental en el crecimiento económico y social del País, pues contribuye a incrementar la eficiencia de la administración, en todas las instituciones de carácter público y privado.

DERECHOS DEL BUEN VIVIR

SECCIÓN TERCERA

Comunicación e Información

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1.- Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.

2.- El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

3.- La creación de medios de comunicación social y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.

4.- El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.

5.- Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

Art. 17.-El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:

1.- Garantizará la asignación a través de métodos transparentes y en igualdad de condiciones, de las frecuencias del espectro radioeléctrico, para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, así como el acceso a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas, y precautelaré que en su utilización prevalezca el interés colectivo.

2.- Facilitará la creación y fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada.

3.- No permitirá el oligopolio o monopolio, directo ni indirecto, de la propiedad de los medios de comunicación y del uso de las frecuencias.

Art. 18.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1.- Buscar, recibir, intercambiar producir y difundir información veraz, verificada, oportuna, contextualizada, plural. Sin censura previa acerca de los hechos, acontecimientos y procesos de interés general, y con responsabilidad ulterior.

2.- Acceder libremente a la información generada en entidades públicas, o en las privadas que manejen fondos del Estado o realicen funciones públicas. No existirá reserva de información excepto los casos expresamente establecidos en la Ley.

En caso de violación a los derechos humanos, ninguna entidad pública negará la información.

Art. 19.-La Ley regulará la prevalencia de contenidos con fines informativos, educativos y culturales en la programación de los medios de comunicación, y fomentará la creación de espacios para la difusión de la producción nacional independiente.

Se prohíbe la emisión de publicidad que induzca a la violencia, la discriminación, el racismo, la toxicomanía, el sexismo, la intolerancia religiosa o política y toda aquella que atente contra los derechos.

Art. 20.- El Estado garantizará la cláusula de conciencia a toda persona, y el secreto profesional y la reserva de la fuente a quienes informen, emitan sus opiniones a través de los medios u otras formas de comunicación, o laboren en cualquier actividad de comunicación.¹

¹ Constitución de la República del Ecuador

DECRETO DE SOFTWARE LIBRE

No. 1014

Artículo 1.- Establecer como política pública para las Entidades de la Administración Pública Central la utilización de Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

Artículo 2.- Se entiende por Software Libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan su acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas.

Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:

- a) Utilización del programa con cualquier propósito de uso común.
- b) Distribución de copias sin restricción alguna.
- c) Estudio y modificación del programa (Requisito: código fuente disponible)
- d) Publicación del programa mejorado (Requisitos: código fuente disponible)

Artículo 3.- Las entidades de la Administración Pública previa la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de capacidad técnica que brinde el soporte necesario para el uso de este tipo de software.

Artículo 4.- Se faculta la utilización de software propietario (no libre) únicamente cuando no exista una solución de Software Libre que supla las necesidades requeridas, o cuando esté en riesgo la seguridad nacional, o cuando el proyecto informático se encuentre en un punto de no retorno

Para efectos de este decreto se comprende cómo seguridad nacional, las garantías para la supervivencia de la colectividad y la defensa de patrimonio nacional. Para efectos de este decreto se entiende por un punto de no retorno, cuando el sistema o proyecto informático se encuentre en cualquiera de estas condiciones:

- a) Sistemas en producción funcionando satisfactoriamente y que en un análisis de costo beneficio muestre que no es razonable ni conveniente una migración a Software Libre.
- b) Proyecto en estado de desarrollo y que un análisis de costo - beneficio muestre que no es conveniente modificar el proyecto y utilizar Software Libre. Periódicamente se

evaluarán los sistemas informáticos que utilizan software propietario con la finalidad de migrarlos a Software Libre.

Artículo 5.- Tanto para software libre como software propietario, siempre y cuando se satisfagan los requerimientos, se debe preferir las soluciones en este orden:

- a) Nacionales que permitan autonomía y soberanía tecnológica.
- b) Regionales con componente nacional.
- c) Regionales con proveedores nacionales.
- d) Internacionales con componente nacional.
- e) Internacionales con proveedores nacionales.
- f) Internacionales

Artículo 6.- La Subsecretaría de Informática como órgano regulador y ejecutor de las políticas y proyectos informáticos en las entidades del Gobierno Central deberá realizar el control y seguimiento de este Decreto. Para todas las evaluaciones constantes en este decreto la Subsecretaría de Informática establecerá los parámetros y metodología obligatorios.²

² Correa Delgado, R. (2008). Decreto Ejecutivo. [Trabajo en Red]. Recuperado de: http://www.esPOCH.edu.ec/Descargas/programapub/Decreto_1014_software_libre_Ecuador_c2d0b.pdf; 05 de enero del 2015.

1.6.4 MARCO CONCEPTUAL

1.6.4.1 Bases de Datos

Una base de datos es un conjunto de datos estructurados y definidos a través de un proceso específico, que busca evitar la redundancia, y que se almacenará en algún medio de almacenamiento masivo, como un disco.

Cuando se hace referencia al término ‘redundancia’, se alude a la petición que puede producirse en el momento de definir los almacenamientos de datos. Es incorrecta la pretensión de que los datos “como el apellido y la dirección” se encuentren definidos, a la vez, en los almacenamientos de estudiantes y en los relacionados con los exámenes finales. Un cambio en la dirección de un alumno podría significar que en uno de los dos almacenamientos no se realice la modificación y que provoque inconvenientes a la hora de devolver la información de un alumno.³

1.6.4.2 Lenguajes de programación

Según la definición teórica, como lenguaje se entiende a un sistema de comunicación que posee una determinada estructura, contenido y uso. La programación es, en el vocabulario propio de la informática, el procedimiento de escritura del código fuente de un software. De esta manera, puede decirse que la programación le indica al programa informático qué acción tiene que llevar a cabo y cuál es el modo de concretarla.

Con estas nociones en claro, podemos afirmar que un lenguaje de programación es aquella estructura que, con una cierta base sintáctica y semántica, imparte distintas instrucciones a un programa de computadora.⁴

1.6.4.3 Metodologías de desarrollo web

La metodología en el desarrollo de Software, es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para de esta forma llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito. Esta clasificación nos indica como dividiremos un gran

³ Reinosa, E. (2012). Base de Datos. Buenos Aires: Alfaomega.

⁴ Definición, d. (2011). Lenguaje de programación, definición.de. [Trabajo en Red]. Recuperado de: <http://definicion.de/lenguaje-de-programacion/>

proyecto en módulos más pequeños llamados etapas, y las acciones que corresponden en cada una de ellas, nos ayuda a definir entradas y salidas para cada una de las etapas y, sobre todo, normaliza el modo en que administraremos el proyecto.⁵

1.6.4.4 Multimedia

Se denomina multimedia a la simple integración de medios digitales, esto es, un sistema es multimedia es aquél que utiliza informaciones almacenadas o controladas digitalmente (texto, gráficos, animación, voz y vídeo) que se combinan con el ordenador para formar una única representación.

De forma más precisa: se denomina multimedia a cualquier sistema, hardware o aplicación, destinado a la integración, dentro de un sistema informático, de información procedente de diferentes fuentes, como pueden ser, video, texto, hipertexto, etc. O cualquier otro tipo de información que un ser humano puede captar, es decir, una combinación de informaciones de naturaleza diversa, coordinada por el ordenador y con la que el usuario puede interactuar.⁶

1.6.4.5 Página Web

Es un documento o información electrónica capaz de contener texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes, y muchas otras cosas, adaptada para la llamada World Wide Web, y que puede ser accedida mediante un navegador. Esta información se encuentra generalmente en formato HTML o XHTML, y puede proporcionar navegación a otras páginas web mediante enlaces de hipertexto. Las páginas web pueden estar almacenadas en un equipo local o un servidor web remoto. El servidor web puede restringir el acceso únicamente a redes privadas, por ejemplo, en una intranet corporativa, o puede publicar las páginas en la World Wide Web. El acceso a las páginas web es realizado mediante una transferencia desde servidores, utilizando el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP).⁷

⁵ Vargas, R. (2012). Definición de Metodología, Metodologías para el desarrollo de aplicaciones web. [Trabajo en Red]. Recuperado de: <http://ricardovargas.me/bitacora-web/item/definicion-de-metodologia>

⁶ Gerrero, E. (2014). Elaboración de material didáctico multimedia España: Marpadal.

⁷ Ernesto J. (12 de Enero de 2015). Página Web, Wikipedia Enciclopedia libre. [Trabajo en Red]. Recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_web

1.6.4.6 Servidores de Base de Datos en Software Libre.

Los servidores de bases de datos, también conocidos como RDBMS (acrónimo en inglés de Relational DataBase Management Systems), son programas que permiten organizar datos en una o más tablas relacionadas. Los servidores de Bases de Datos se utilizan en todo el mundo en una amplia variedad de aplicaciones. Prácticamente cualquier aplicación que necesite almacenamiento, acceso y análisis de datos estructurados hace uso de algún tipo de RDBMS.”⁸

1.6.4.7 Streaming

Se refiere a la tecnología que permite visualizar archivos en internet sin necesidad de descargarlos previamente. Antes de la aparición de esta tecnología, en la década de los 90, era necesario descargar todos los archivos del disco duro del ordenador, por lo cual la aparición del streaming implicó un acortamiento del tiempo destinado al acceso y visualización de los materiales. Por su parte el streaming es la emisión de contenidos de audio o video en tiempo real, es decir cuando la emisión y recepción se realizan al mismo tiempo, algo similar quizás a la televisión en directo.⁹

1.6.4.8 Software Libre

El software libre es una cuestión de los usuarios la libertad para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. Más precisamente, quiere decir que programa los usuarios tienen las cuatro libertades esenciales:

- Libertad 0. La libertad de ejecutar el programa, con cualquier propósito.
- Libertad 1. La libertad de estudiar cómo funciona el programa y cambiarlo para que haga lo que quieras. El acceso al código fuente es una precondition.
- Libertad 2. La libertad de redistribuir copias para que pueda ayudar a tu vecino.
- Libertad 3. La libertad de distribuir copias de tus versiones modificadas a otros.¹⁰

⁸ Servidores de bases de datos. [Trabajo en Red]. Recuperado de:
http://www.mepis.org/docs/es/index.php/Servidor_de_Bases_de_Datos.

⁹ Perales, V. (2012) Creatividad y discursos hipermedia. Murcia: Editum.

¹⁰ Sanchez, D. (24 de mayo del 2010). Software libre, Software libre. [Trabajo en Red]. Recuperado de:
http://es.wikipedia.org/wiki/Usuario_discusi%C3%B3n:Dsanchezr

1.6.4.9 Sistemas de Gestión de Base de Datos

Es un conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos, además de proporcionar herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos. Los usuarios pueden acceder a la información usando herramientas específicas de interrogación y de generación de informes, o bien mediante aplicaciones al efecto.¹¹

1.6.4.10 Tarjeta Capturadora de Televisión

La tarjeta de televisión es un periférico que permite recibir las señales de televisión en el ordenador y visualizar las imágenes en el monitor. También puede utilizarse para captar señales de alguna fuente de video, como las videocámaras, y retransmitir imágenes a través de internet con un codificador video.¹²

¹¹ Bachman, C. (25 de Noviembre de 2014). Sistema de Gestión de Base de Datos, Wikipedia Enciclopedia libre. [Trabajo en Red]. Recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_bases_de_datos.

¹² Gallego, J. (2011). Montaje y mantenimiento de equipos. Madrid: Editex.

1.6.5 TEORÍA CIENTÍFICA

Metodología Estructurada

Para la realización del presente trabajo de investigación, hemos llegado a la conclusión de que la metodología de desarrollo estructurada es la apropiada para el desarrollo de la aplicación web.

La metodología estructurada es una colección de ideas sobre ingeniería de software. Estas ideas han sido recogidas bajo el nombre de técnicas estructuradas, programación estructurada, diseño estructurado y análisis estructurado. La metodología estructurada concibe el análisis y diseño del sistema en base a la construcción de modelos, con el fin de representar el sistema, todo modelo está determinado por tres partes: diagramas, funciones y flujo de información.¹³

Sistemas gestores bases de datos

Los principales gestores que se utilizan para el desarrollo de aplicaciones web que utilizan bases de datos son los siguientes:

- **MySql**
- **Postgresql**
- **SQL Server**

Dentro de nuestra investigación hemos optado por el gestor de base de datos Postgresql ya que presenta ventajas sobre los demás gestores ya mencionados anteriormente, su principal característica es que su código es libre (Open Source), con lo cual se acopla perfectamente en el decreto No. 1014 emitido por el presidente de la república el cual indica que todas las instituciones públicas deben utilizar software libre, a más de permitir altos volúmenes de tráfico (múltiples peticiones de usuarios).

Reproductor VLC

El reproductor VLC es un reproductor multimedia de código abierto y mantenido por el proyecto VideoLAN. Puede reproducir multitud de codecs de audio y vídeo. Además le han añadido la posibilidad de hacer streaming de vídeo, y además poder

¹³ Barranco, J. (2001). Metodología del Análisis Estructurado de Sistemas. Madrid: Santander

enviarlo a un servidor Icecast. Puede ser manejado tanto por interfaz gráfica como por comandos.¹⁴

Streaming Unicast

Se refiere al método de transmisión en cuanto al envío de información multimedia de audio y video de un emisor hacia un receptor a través de la red, el cual debido a esto se ha considerado la selección del mismo para el funcionamiento del streaming en el Sistema Web de Comunicación (SIU).

¹⁴ Romero, A. (2011). Proyecto de Streaming de Video, Gonzalo Nazareno. [Trabajo en Red]. Recuperado de: <http://informatica.gonzalonazareno.org/proyectos/2011-12/ara.pdf>

1.7 HIPÓTESIS

¿Con la implementación del sistema web de comunicación en el circuito cerrado de la institución, se logrará mejorar y ampliar el proceso de difusión de información a la comunidad universitaria de la Universidad Estatal de Bolívar?

1.8 VARIABLES

1.8.1 Variable Independiente

Sistema web de Comunicación.

1.8.2 Variable Dependiente

Difusión de Información

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTOS
<p>Variable Independiente</p> <p>Sistema web de comunicación</p>	<p>Es un conjunto de herramientas que interactúan unas con otras y con diversos recursos en un servidor web, utilizando bases de datos, para realizar el proceso de comunicación mediante el cual se puede transmitir información de una entidad a otra alterando el estado de conocimiento de la entidad receptora.</p>	<p>Herramientas Informáticas</p>	<p>Navegador web</p> <p>Página web</p> <p>Medio de comunicación</p>	<p>¿Qué Navegador web usted utiliza con mayor frecuencia? Docentes y estudiantes y administrativos</p> <p>¿Estaría de acuerdo en recibir las comunicaciones institucionales a través de una página web? Docentes y estudiantes y administrativos</p> <p>¿A través de qué medio de comunicación consideraría usted recibir información de la</p>	<p>Encuesta</p>

				<p>U.E.B? Selecciones en orden de prioridad.</p> <p>a) Oficio</p> <p>b) Correo Electrónico</p> <p>c) Televisión por circuito cerrado institucional.</p> <p>d) Portal de UEB.</p>	
		Información	<p>Integridad</p> <p>Disponibilidad</p>		

1.8.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTOS
Variable Dependiente Difusión de Información.	Es un proceso por el cual se trasmite diversos tipos de mensajes a los receptores interesados en las diferentes temáticas.	Proceso de Comunicación Mensajes	Tipos de mensajes. Públicos	¿Qué tipos de comunicados le gustaría recibir mediante el circuito cerrado (Televisores)? ¿Está usted de acuerdo en que se transmitan eventos académicos que se llevan a cabo en la UEB a través del circuito cerrado (Televisores)? ¿Le interesaría mantenerse informado fuera de la UEB de los comunicados relevantes que se generan en la institución?	Encuesta

1.9 METODOLOGÍA

1.9.1 MÉTODOS

1.9.1.1 Método Analítico-Sintético

La metodología analítica brindó las bases sustentables para el desarrollo del proyecto, ya que por medio de la misma se logró separar las partes del proyecto para estudiarlas en forma individual, lo que permitió determinar los requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto.

1.9.1.2 Método Deductivo

Partiendo de datos generales obtenidos a través de las técnicas de investigación, se aplicó en la comprobación de la hipótesis determinando si el Sistema Web mejorará el proceso de difusión de información.

1.10 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

1.10.1 Investigación Bibliográfica

Para nuestra investigación recurrimos a varias fuentes bibliográficas entre las que se utilizaron se encuentran libros, revistas, periódico y documentos en general, las cuales sustentaron los términos conceptuales en los cuales nos basamos para el desarrollo de nuestro trabajo de grado.

1.10.2 Investigación de Campo

Este tipo de investigación se basó sustancialmente en las entrevistas que se realizaron a los trabajadores administrativos, docentes y estudiantes de la matriz de la UEB, para poder obtener información de relevancia, que nos ayudó a determinar los requerimientos principales necesarios para el desarrollo del Sistema Web de Comunicación.

1.11 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS.

Para la recolección de información se utilizarán los siguientes instrumentos.

1.11.1 Encuesta

Esta técnica ayudó a obtener información que nos indique los factores que se necesitan para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, la misma que se realizó a los estudiantes, docentes y trabajadores administrativos de la Universidad Estatal de Bolívar

Para mayor información ver los formatos de las encuestas en los **Anexos N. 3 y N. 4.**

1.11.2 Observación Directa

Por medio de la utilización de esta técnica, nos facilitó la visualización de la realidad de los problemas encontrados con lo cual nos ayudó a desarrollar la solución más eficazmente.

Para mayor información ver los resultados de las fichas de observación directa ver los **Anexos N. 5 y N. 6.**

1.12 UNIVERSO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

El conjunto Poblacional de la presente investigación que forma el universo del proyecto está conformado por los Docentes, Trabajadores Administrativos y Estudiantes que se encuentran en la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

Docentes y administrativos: 466

Estudiantes: 3114

Para el cálculo del tamaño de la muestra utilizamos el método muestral aleatorio estratificado, el cual se realiza por medio de una división del universo en estratos también conocidos como grupos, mejorando el cálculo de las estimaciones, otorgando a los investigadores una utilización menor de recursos en comparación con los métodos tradicionales.

El método indica que se debe definir el tamaño de la muestra, luego se procede a aplicar el siguiente procedimiento para estratificar el universo.

Muestra definida para estudiantes (t1): 100.

Muestra definida para docentes y trabajadores administrativos (t2): 50.

Para la división en estratos del universo de estudiantes se procedió a dividirlos por facultad.

FACULTADES	ESTUDIANTES (Estratos)
Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática	1213
Facultad De Ciencias De La Educación, Sociales, Filosóficas Y Humanísticas	764
Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano	458
Facultad De Jurisprudencia Y Ciencias Políticas	679

Tabla N. 1 Estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar por Facultades

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Se procede a aplicar la siguiente fórmula a cada estrato, con lo cual se determina el número de encuestas a realizar por cada estrato obtenido.

$$n = \left(\frac{s}{N}\right) * t$$

Donde:

$n_{(n)}$ = Tamaño de la muestra por estrato.

s= Estrato de la población.

N= Tamaño del universo.

t= muestra definida.

$$n(1) = \left(\frac{1213}{3114}\right) * 100 \quad n(2) = \left(\frac{764}{3114}\right) * 100$$

$$n(3) = \left(\frac{458}{3114}\right) * 100 \quad n(4) = \left(\frac{679}{3114}\right) * 100$$

Obtenemos las siguientes muestras por estrato.

FACULTADES	Muestras
Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática	39
Facultad De Ciencias De La Educación, Sociales, Filosóficas Y Humanísticas	24
Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano	15
Facultad De Jurisprudencia Y Ciencias Políticas	22
Total de Muestra	100

Tabla N. 2 Muestreo por Facultades

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Posteriormente procedemos a dividir a los trabajadores administrativos y docentes en estratos.

Trabajadores y Docentes	Estratos
Docentes	342
Trabajadores Administrativos	124

Tabla N. 3 Docentes y Trabajadores Administrativos de la Universidad Estatal de Bolívar

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Se procede a aplicar la fórmula a cada estrato, con lo cual se determina el número de encuestas a realizar por cada estrato obtenido.

$$n(1) = \left(\frac{342}{466}\right) * 100 \quad n(2) = \left(\frac{124}{466}\right) * 100$$

Obtenemos las siguientes muestras por estrato.

Trabajadores y Docentes	Muestras
Docentes	37
Trabajadores Administrativos	13
Total de Muestra	50

Tabla N. 4 Muestreo por Docentes y Trabajadores Administrativos

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

1.13 PROCESAMIENTO DE DATOS

Para la aplicación de la técnica de la observación directa se utilizó una ficha de observación directa, en donde se registró procesos como los pasos con los que cuenta el proceso de aprobación de permiso de docentes, resoluciones, eventos académicos, además de entender el procedimiento por medio del cual se publican las resoluciones y eventos en los diferentes medios de difusión de comunicación.

La técnica de la encuesta se utilizó para conocer los fundamentos que impulsaron el proyecto, se la realizó a los estudiantes, docentes y trabajadores administrativos de la Universidad Estatal de Bolívar.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DEL SISTEMA

2.1 SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA

Para seleccionar la metodología apropiada para el correcto desarrollo del sistema, es necesario analizar los requisitos y características del proyecto, uno de los aspectos importantes a considerar es la complejidad del desarrollo del sistema y el flujo de información que se requiere administrar.

La investigación actual presenta el desarrollo de un sistema web de comunicación en la Universidad Estatal de Bolívar, lo cual mejorará la difusión de información, hacia docentes, estudiantes y trabajadores de la institución. Para la construcción del sistema web (SIU) se eligió la **Metodología Estructurada**, la cual facilita una visión clara de los procesos a realizar para desarrollar el sistema web de comunicación.

Encontramos aspectos importantes para la selección del proceso de desarrollo para el proyecto de construcción de un sistema web de comunicación en la Universidad Estatal de Bolívar.

- El proceso de mejorar la difusión de información dentro del campus principal de la Universidad Estatal de Bolívar se encuentra como objetivo principal.
- La utilización del sistema se realizará por personas con conocimientos básicos en informática y computación.

2.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el desarrollo del Sistema Web de Comunicación se ha optado por utilizar una de las técnicas para la obtención de datos como es la encuesta siendo nuestro principal instrumento para la adquisición de información con el propósito de conocer los diferentes procesos, que son necesarios para obtener los requerimientos adecuados, involucrados en la investigación del proyecto.

Encuesta aplicada a los Docentes Y Trabajadores Administrativos de la Matriz de la Universidad Estatal De Bolívar

1. ¿Dispone de acceso a internet permanentemente?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	46	92%
NO	4	8%
Total	50	100%

Cuadro N. 1 Tabulación de encuesta: Pregunta 1

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

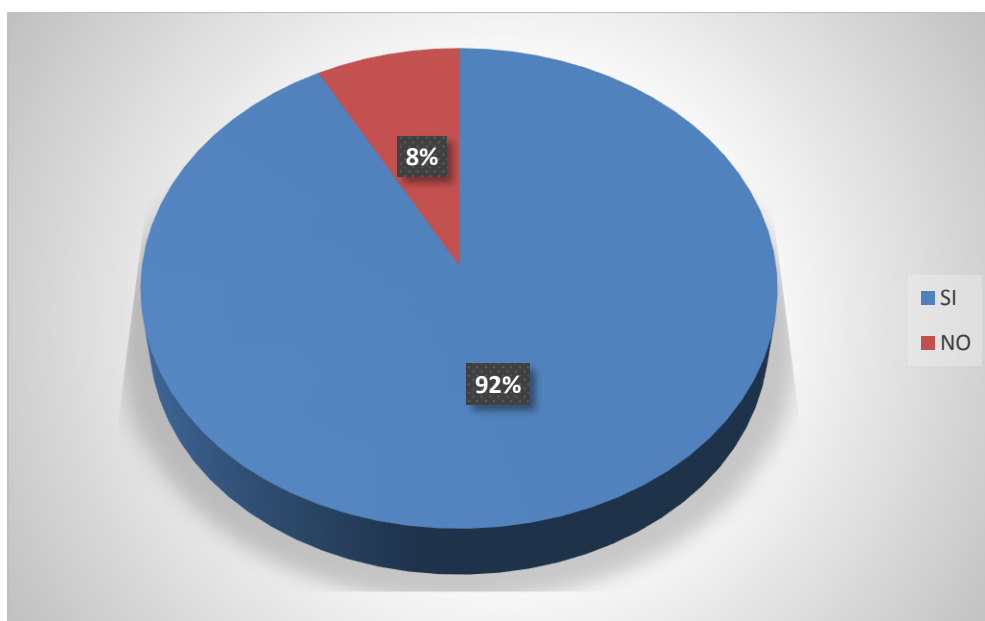


Gráfico N. 1 Representación de datos: Pregunta 1

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

Mediante la encuesta realizada se puede conocer que la mayoría de encuestados cuentan con internet permanente en el transcurso del día, lo cual es un factor importante para estar al tanto de los futuros usuarios que se beneficiarán con el Sistema Web de Comunicación.

2. ¿Qué navegador web usted utiliza con mayor frecuencia?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Mozilla Firefox	35	70%
Google Chrome	11	22%
Internet Explorer	4	8%
Otros	0	0%
Total	50	100%

Cuadro N. 2 Tabulación de encuesta: Pregunta 2

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

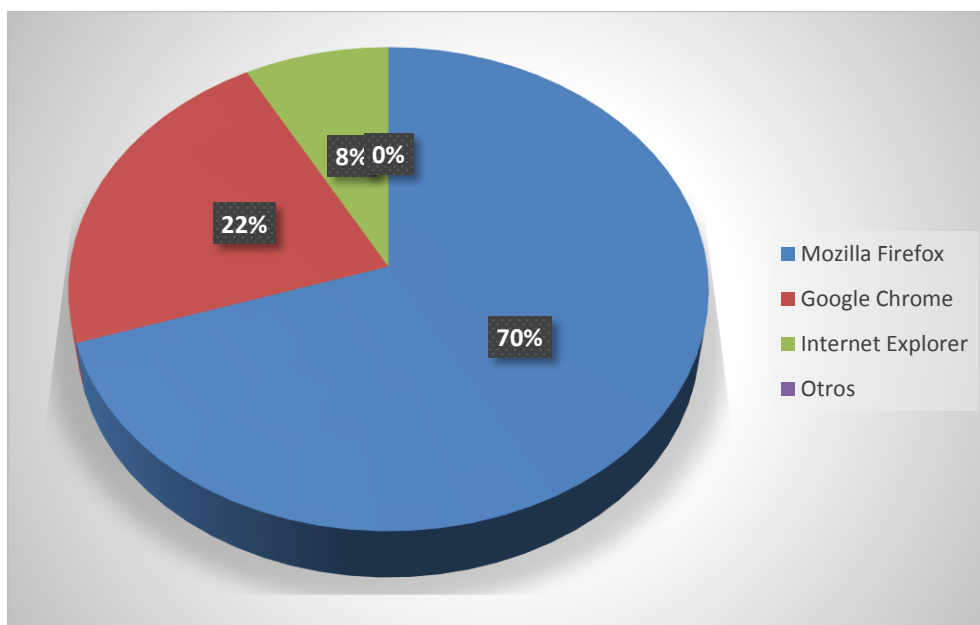


Gráfico N. 2 Representación de datos: Pregunta 2

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

Mediante los resultados obtenidos en la encuesta se puede determinar el ambiente de navegación con los que contarán los usuarios.

3. ¿Cuenta usted con un correo electrónico institucional de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	43	86%
NO	7	14%
Total	50	100%

Cuadro N. 3 Tabulación de encuesta: Pregunta 3

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

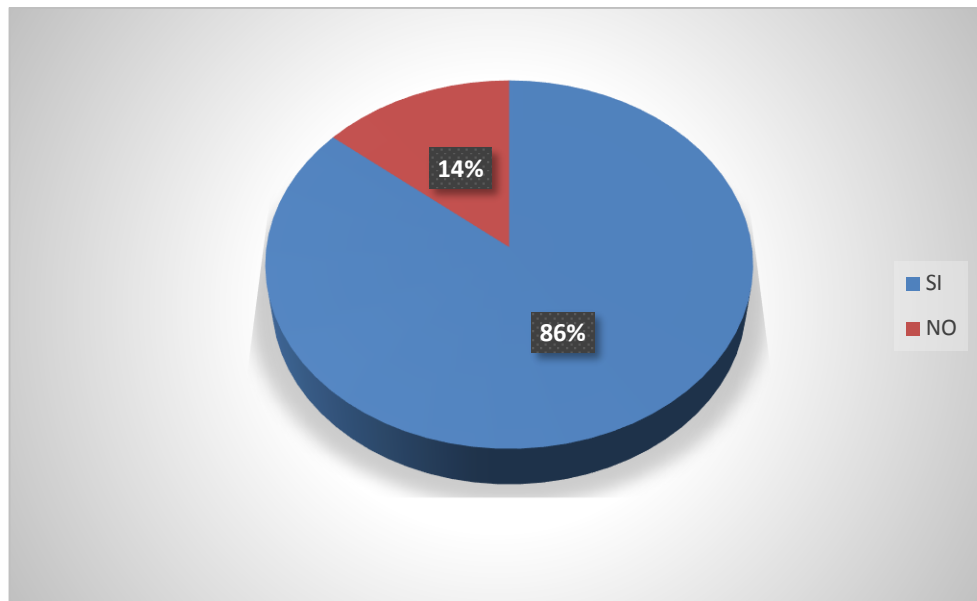


Gráfico N. 3 Representación de datos: Pregunta 3

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

Un gran número de docentes y trabajadores administrativos tienen y utilizan el correo electrónico de la institución, debido a la información que reciben a través de este medio, se analiza el efecto de respuesta por parte de los usuarios.

4. ¿Con que frecuencia usted revisa el correo electrónico institucional?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Una vez al día	14	33%
Dos Veces por semana	22	51%
Todo el tiempo	7	16%
Total	43	100%

Cuadro N. 4 Tabulación de encuesta: Pregunta 4

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

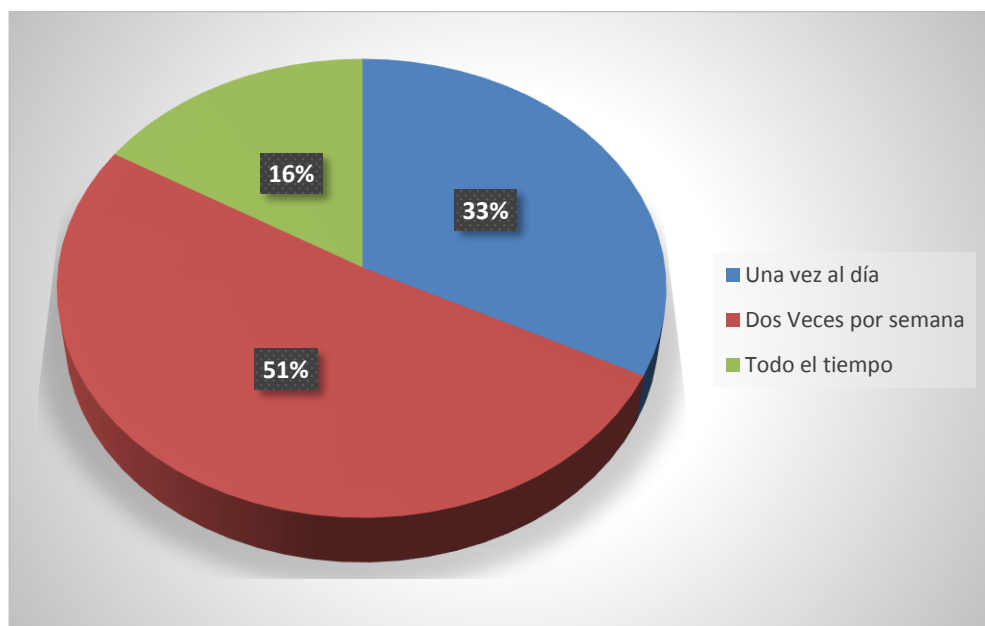


Gráfico N. 4 Representación de datos: Pregunta 5

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

La frecuencia con la que se utiliza el correo electrónico es de moderada a baja por lo que se analiza la atención que prestan los usuarios a este medio de comunicación.

5. ¿Ha tenido inconvenientes por no revisar los comunicados de la UEB que llegan a su correo electrónico institucional?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	17	40%
NO	26	60%
Total	43	100%

Cuadro N. 5 Tabulación de encuesta: Pregunta 5

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

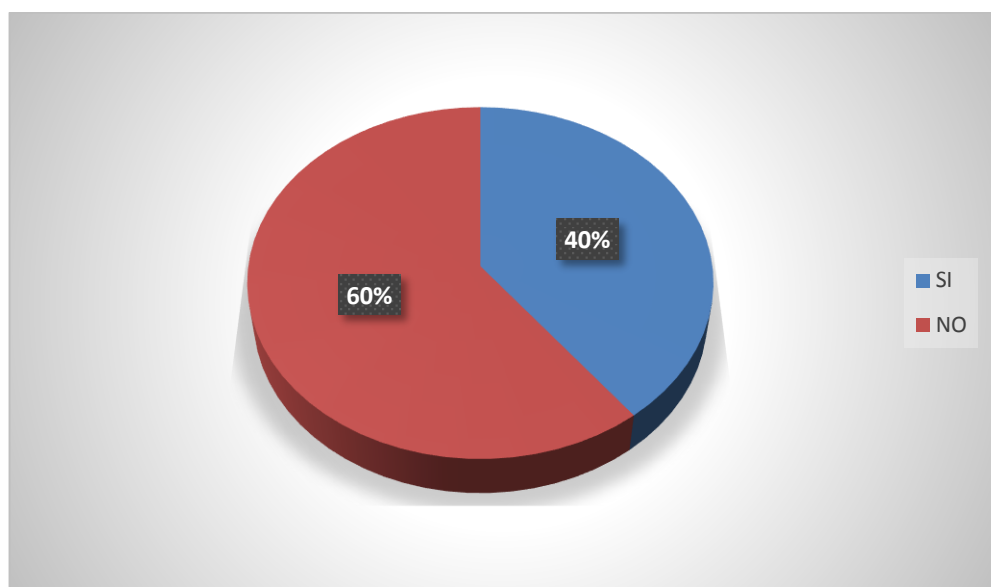


Gráfico N. 5 Representación de datos: Pregunta 8

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

Analizamos que un nivel alto de usuarios no ha presentado problemas en relación al tiempo en que revisan el correo electrónico, pero no hay que menospreciar el porcentaje de usuarios que tuvieron problemas por falta de información a través de este medio, lo que nos da un indicador de existencia de problemas.

6. ¿Se informa a tiempo de los comunicados de la UEB por medio de los mecanismos actuales de difusión de información como son: Oficinos, Correo Electrónico Institucional?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	27	63%
NO	16	37%
Total	43	100%

Cuadro N. 6 Tabulación de encuesta: Pregunta 6

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

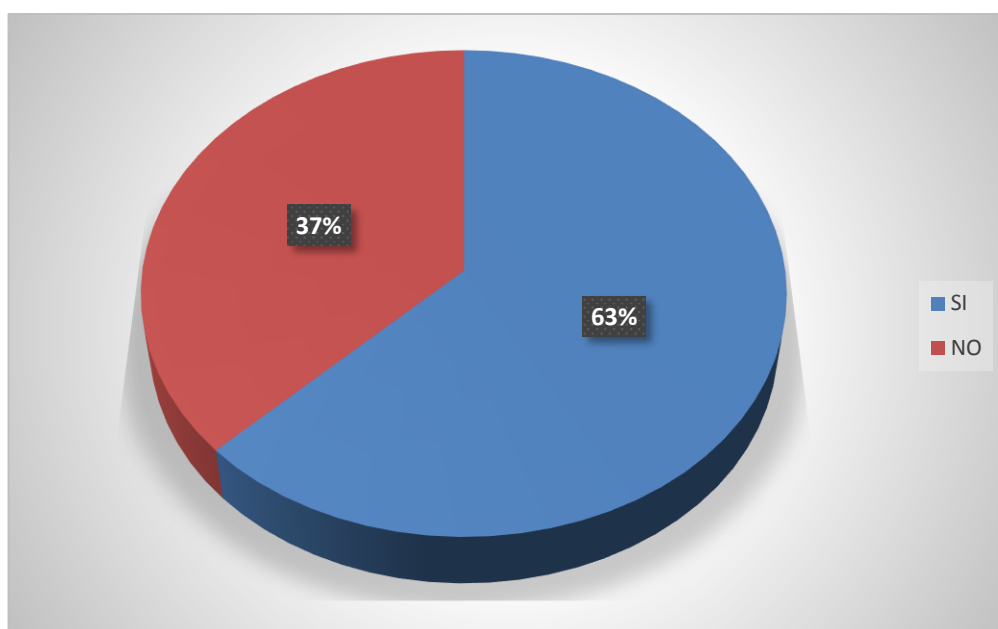


Gráfico N. 6 Representación de datos: Pregunta 6

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

La comunidad universitaria presenta inconformidades respecto al modo de como se les informa de los diferentes comunicados de su interés, lo que da cabida a la creación de un nuevo mecanismo de difusión de información.

7. ¿A través de qué medio de difusión de información considera usted que se podría informar más rápido de los principales comunicados de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Circuito cerrado institucional(Televisores de Facultades)	26	27%
Portal web específico para comunicados de la UEB	28	29%
Oficio	15	16%
Correo Electrónico Institucional	26	27%
Total	95	100%

Cuadro N. 7 Tabulación de encuesta: Pregunta 7

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

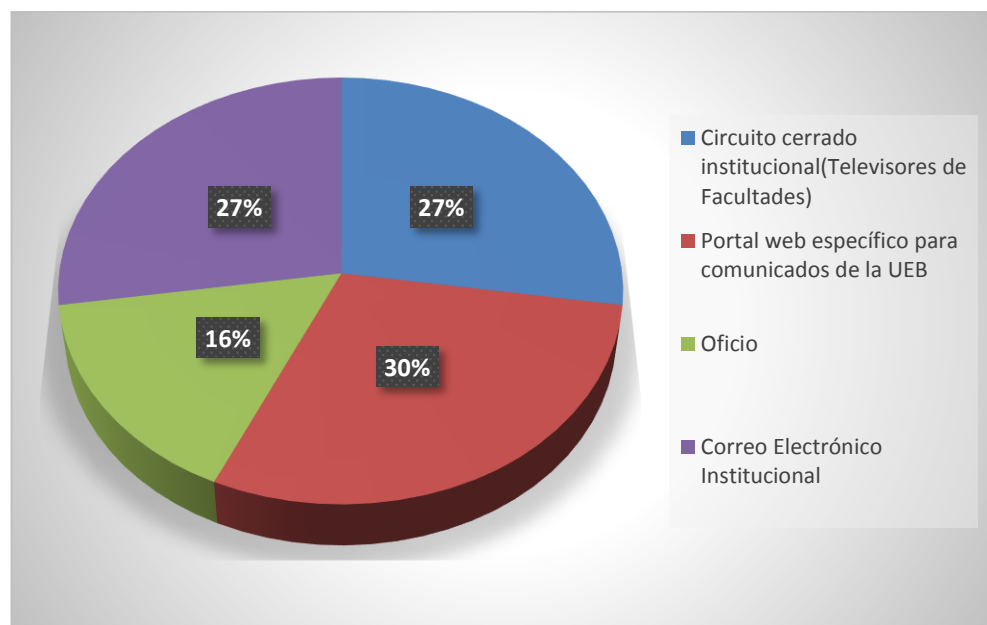


Gráfico N. 7 Representación de datos: Pregunta 7

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

Existe una aceptación por parte de los usuarios en cuanto a las pantallas de TV y Portal web en cuanto al medio de su preferencia, lo cual indica el nivel de confianza que se ve en estos medios de difusión de información.

8. ¿Está usted de acuerdo con el uso que se les da actualmente a los televisores de las facultades ubicados en los pasillos?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	3	6%
NO	47	94%
Total	50	100%

Cuadro N. 8 Tabulación de encuesta: Pregunta 8

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

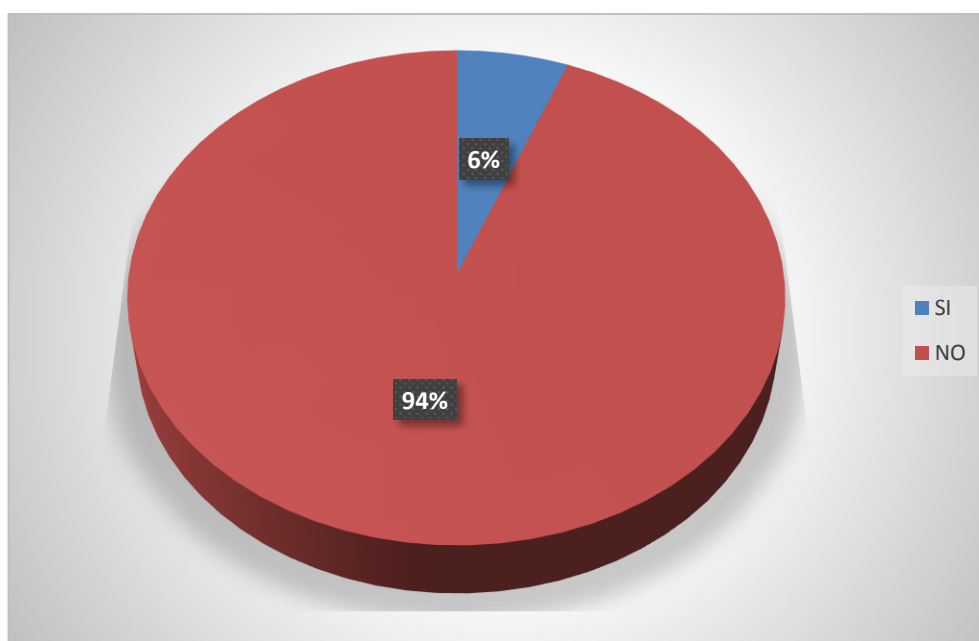


Gráfico N. 8 Representación de datos: Pregunta 8

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

Los encuestados están de acuerdo en un gran número de que las pantallas de TV están siendo mal utilizadas, es decir no se explota el potencial de las mismas.

9. ¿Estaría de acuerdo en visualizar comunicados de importancia a través de los televisores del circuito cerrado de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	49	98%
NO	1	2%
Total	50	100%

Cuadro N. 9 Tabulación de encuesta: Pregunta 9

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

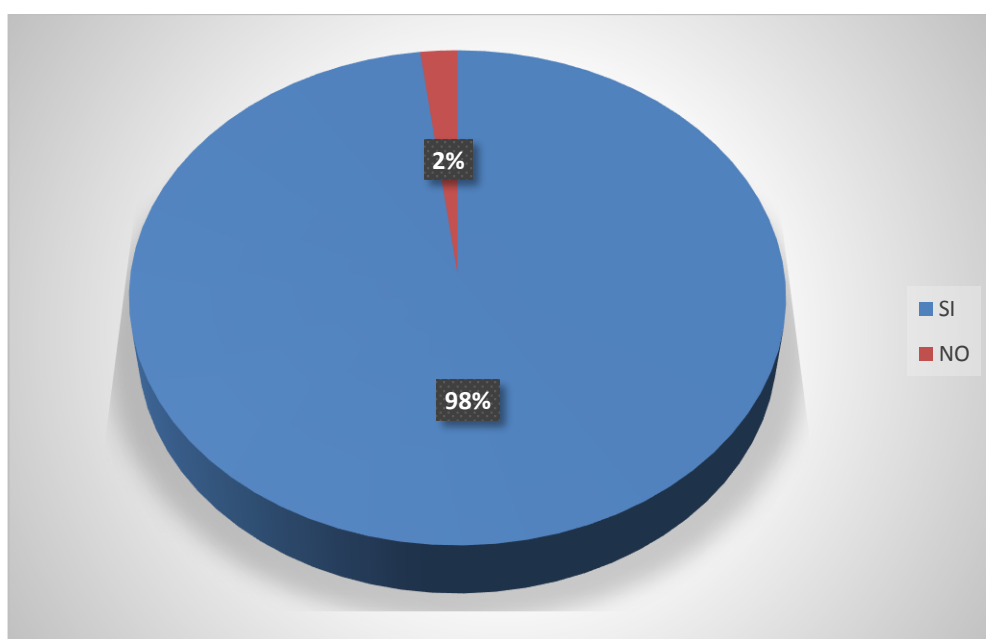


Gráfico N. 9 Representación de datos: Pregunta 9

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

A través del análisis observamos que existe un alto grado de probabilidad de que los usuarios van a tener un alto grado de aceptación con respecto a las pantallas de TV como medio de difusión de información.

10. ¿Qué tipos de comunicados le gustaría recibir mediante los televisores del circuito cerrado de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Cursos y Seminarios	33	33%
Resoluciones de los principales organismos (Honorable Consejo Universitario, Honorable Concejo Directivo)	33	33%
Eventos Institucionales	34	34%
Otro	0	0%
Total	100	100%

Cuadro N. 10 Tabulación de encuesta: Pregunta 10

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

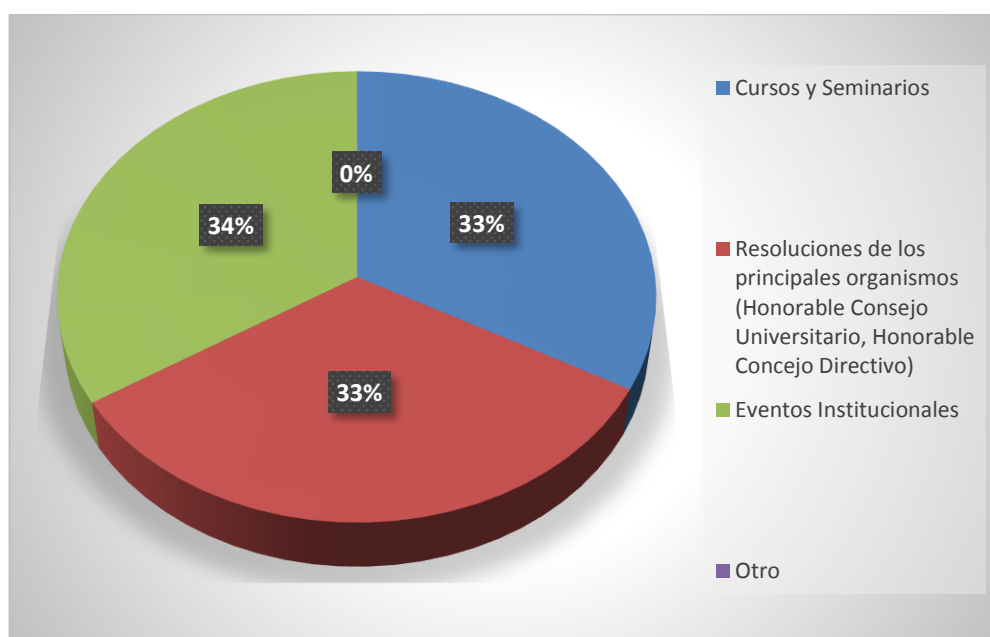


Gráfico N. 10 Representación de datos: Pregunta 10

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

Se puede determinar la inclinación con respecto a los diferentes tipos de comunicados que a los usuarios les interesaría mantenerse informados de una manera rápida y fiable.

11. ¿Le interesaría mantenerse informado fuera de la UEB de los comunicados relevantes que se generan en la institución mediante un portal web específico de comunicados?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	50	100%
NO	0	0%
Total	50	100%

Cuadro N. 11 Tabulación de encuesta: Pregunta 11

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

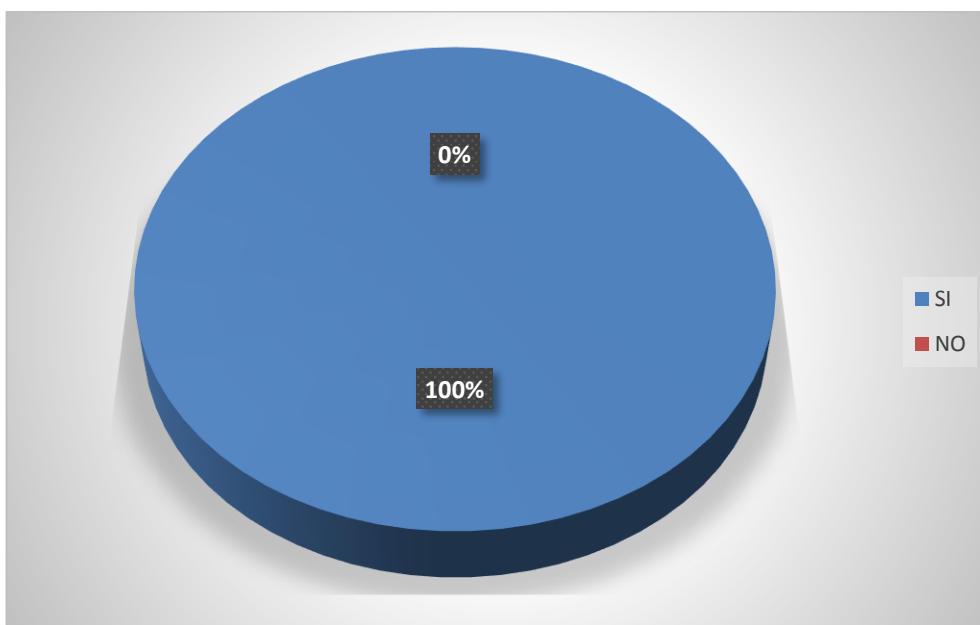


Gráfico N. 11 Representación de datos: Pregunta 11

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes y trabajadores administrativos.

Análisis

De la misma forma que las pantallas de TV, el portal web de comunicados cuenta con gran aceptación para su implementación lo cual satisface a un gran número de encuestados.

Encuesta Aplicada A Los Estudiantes De La Matriz De La Universidad Estatal De Bolívar

1. ¿Se informa a tiempo de los comunicados (Permisos de Docentes, Noticias de Cursos y Seminarios, Noticias de Interés, etc) de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	26	26%
NO	74	74%
Total	100	100%

Cuadro N. 12 Tabulación de encuesta: Pregunta 1

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

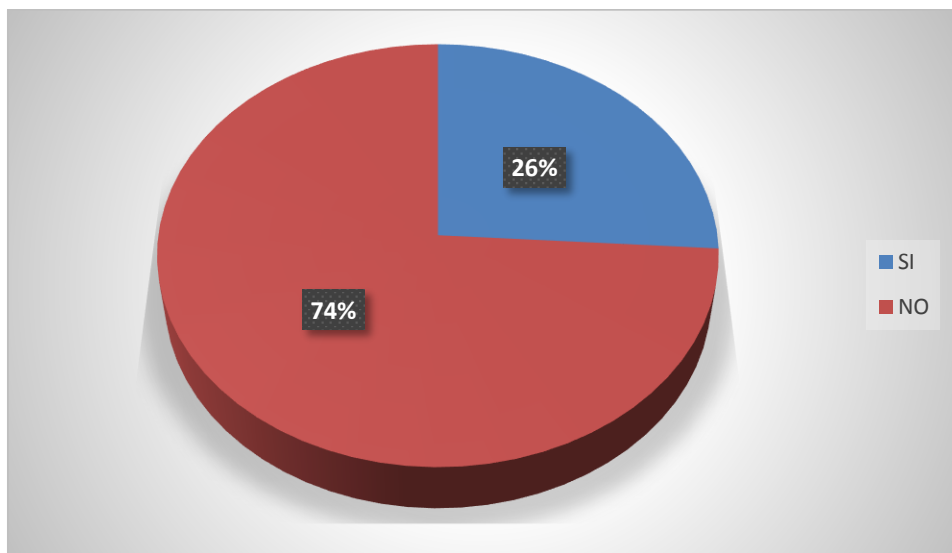


Gráfico N. 12 Representación de datos: Pregunta 1

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

Análisis

La respuesta a esta pregunta demuestra que más del 50% de los encuestados se sienten insatisfechos en cuestión del tiempo en que tardan en llegarles los comunicados de la Universidad Estatal de Bolívar.

2. ¿Está usted de acuerdo con el uso que se les da actualmente a los televisores de las facultades ubicados en los pasillos sin presentar información importante de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	16	16%
NO	84	84%
Total	100	100%

Cuadro N. 13 Tabulación de encuesta: Pregunta 2

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

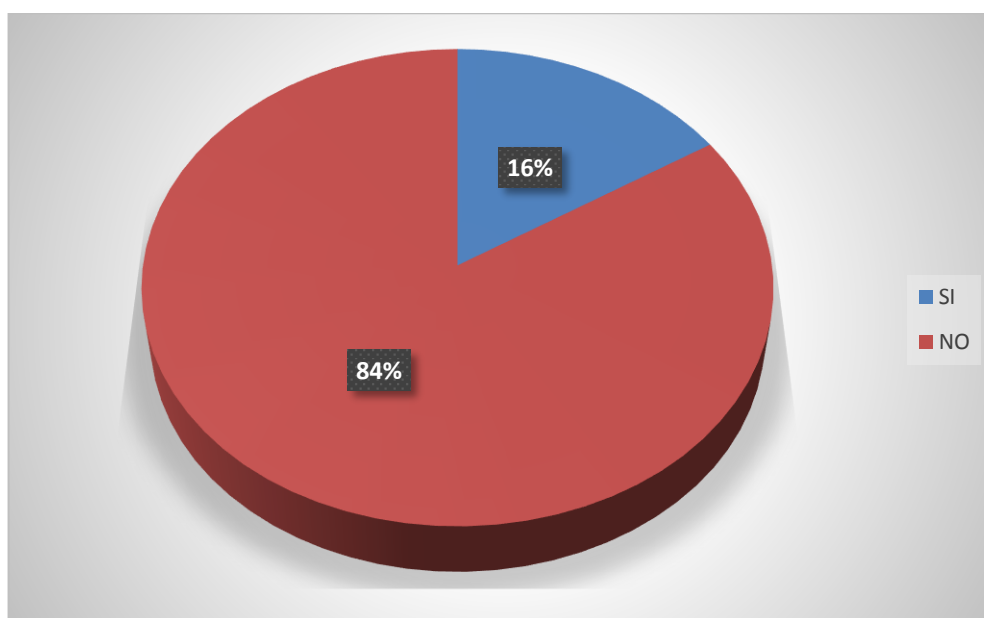


Gráfico N. 13 Representación de datos: Pregunta 2

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

Análisis

Con el resultado de esta pregunta se concluyó que un 84% de estudiantes encuestados consideraron que el uso que se les da a los televisores ubicados en las facultades, no es el adecuado ya que no brindan ninguna información de interés para la comunidad Universitaria.

3. ¿A través de qué medio de difusión de información considera usted que se podría informar más rápido de los principales comunicados de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Televisores de Facultades	58	32%
Portal web específico de comunicados	50	27%
Redes Sociales	56	30%
Carteleras de Escuela	20	11%
Total	184	100%

Cuadro N. 14 Tabulación de encuesta: Pregunta 3

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

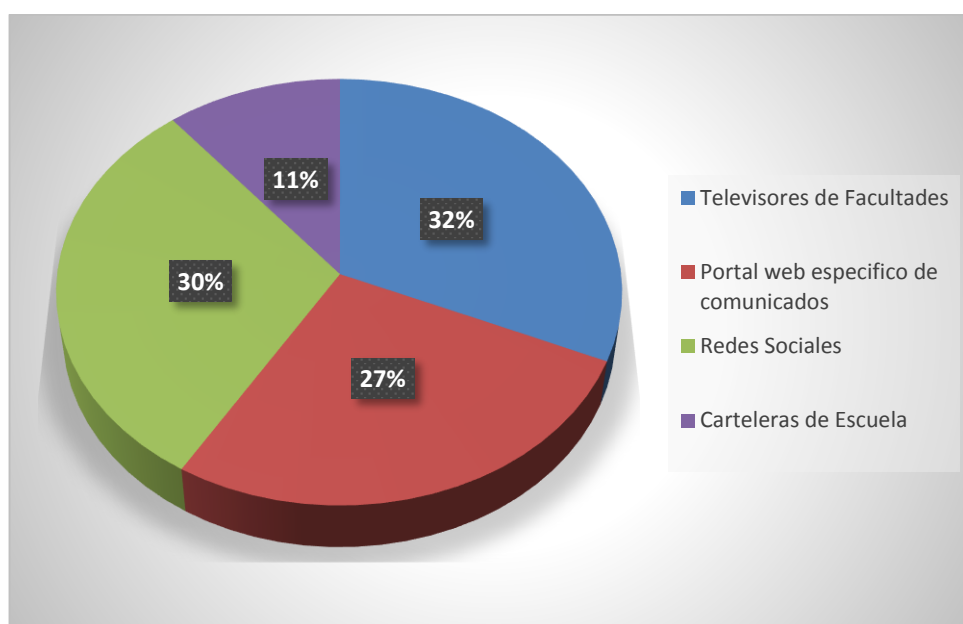


Gráfico N. 14 Representación de datos: Pregunta 3

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

Análisis

Mediante el análisis respectivo se logró conocer que un gran porcentaje de estudiantes consideraron que las televisiones ubicadas en cada facultad y un portal web son adecuados para una disminución del tiempo de entrega de la información.

4. ¿Estaría de acuerdo en visualizar comunicados de importancia para usted a través de los televisores que se encuentran ubicados en cada facultad?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	98	98%
NO	2	2%
Total	100	100%

Cuadro N. 15 Tabulación de encuesta: Pregunta 4

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

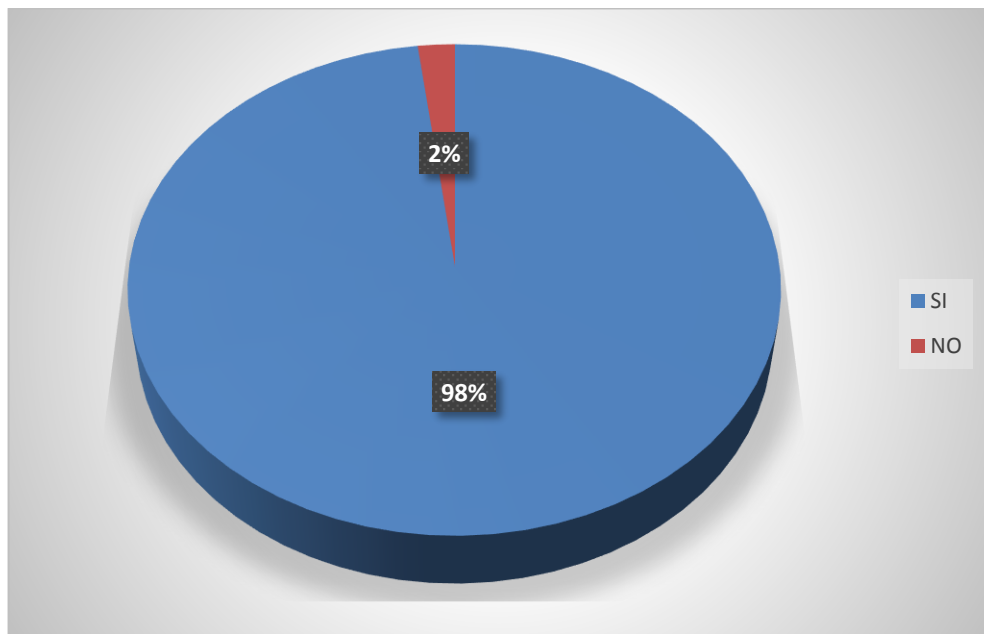


Gráfico N. 15 Representación de datos: Pregunta 4

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

Análisis

Con la aplicación de la encuesta se observó que un 98% de los estudiantes aceptaron visualizar comunicados a través de las pantallas de televisión de cada facultad.

5. ¿Qué tipos de comunicados le gustaría recibir mediante los televisores del circuito cerrado de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Cursos y Seminarios	90	44%
Permisos de Docentes	34	17%
Resoluciones de los principales organismos (Honorable Concejo Universitario, Honorable Concejo Directivo)	34	17%
Eventos Institucionales	44	22%
Otros	0	0%
Total	202	100%

Cuadro N. 16 Tabulación de encuesta: Pregunta 5

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

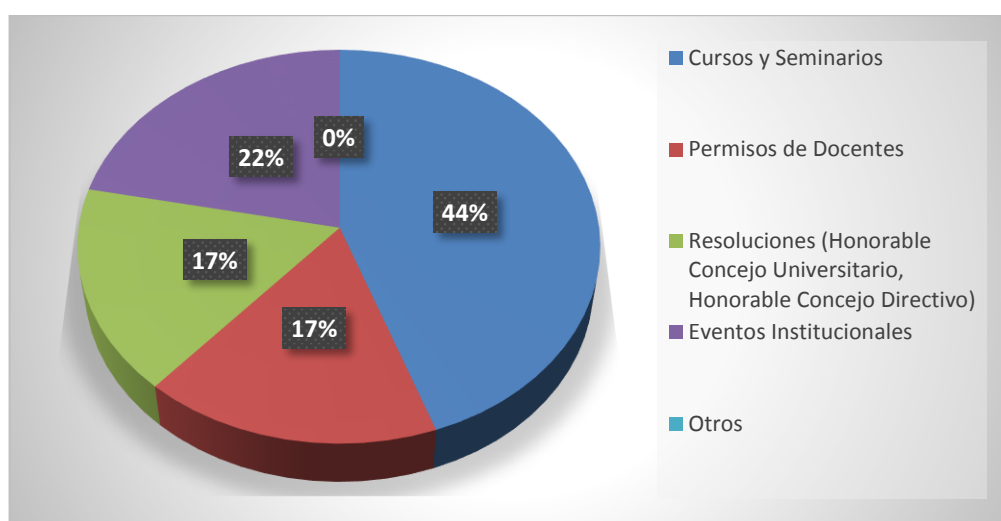


Gráfico N. 16 Representación de datos: Pregunta 5

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

Análisis

El análisis realizado a las respuestas de esta pregunta determina la tendencia de los estudiantes hacia los diferentes tipos de comunicados lo cual ayuda a organizar la información que se debe presentar.

6. ¿Le interesaría mantenerse informado fuera de la UEB de los comunicados relevantes que se generan en la institución mediante un portal web específico de comunicados?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	96	96%
NO	4	4%
Total	100	100%

Cuadro N. 17 Tabulación de encuestas: Pregunta 6

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

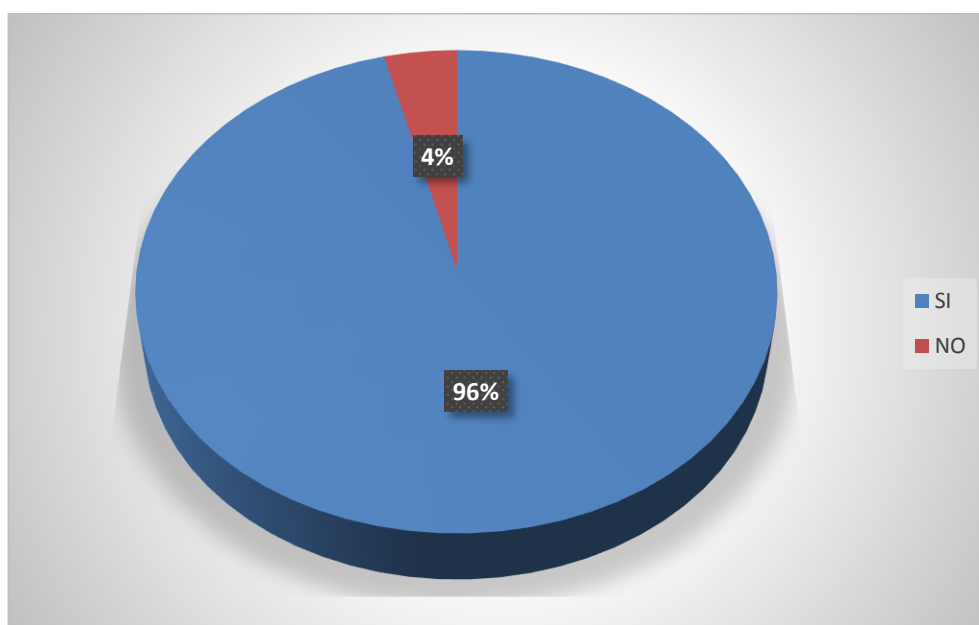


Gráfico N. 17 Representación de datos: Pregunta 6

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

Análisis

Los resultados a esta pregunta resultan positivos ya que todos coinciden en que un portal web resulta beneficioso para mantenerse al tanto dentro como fuera de la UEB de los comunicados de interés.

7. ¿Dispone de acceso a internet permanentemente?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	62	62%
NO	38	38%
Total	100	100

Cuadro N. 18 Tabulación de encuesta: Pregunta 7

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

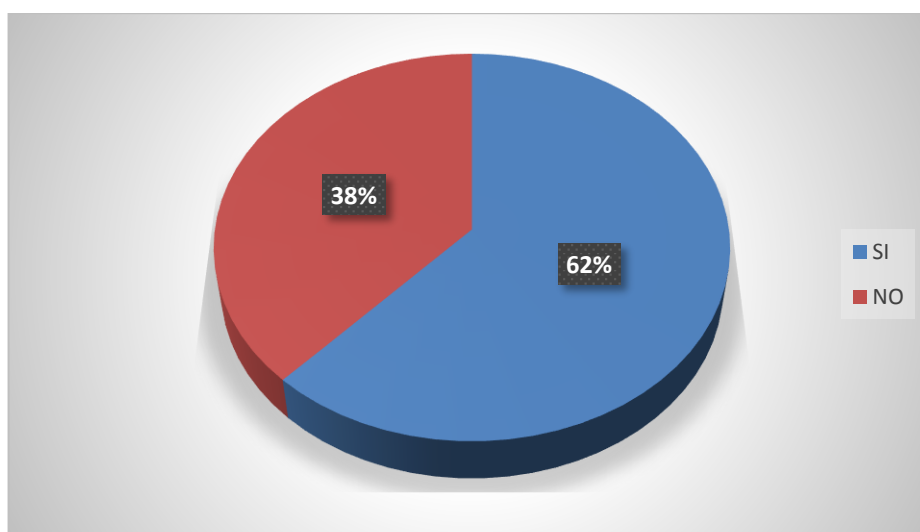


Gráfico N. 18 Representación de datos: Pregunta 7

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

Análisis

A través del resultado de la encuesta, se observa que un porcentaje alto de encuestados cuentan con internet la mayor parte del día lo cual ayuda a identificar a los potenciales usuarios finales, para los cuales va dirigido el Sistema Web de Comunicación (SIU).

8. ¿Qué navegador web usted utiliza con mayor frecuencia?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Mozilla Firefox	58	58%
Google Chrome	38	38%
Internet Explorer	4	4%
Otros	0	0%
Total	100	100%

Cuadro N. 19 Tabulación de encuesta: Pregunta 8

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

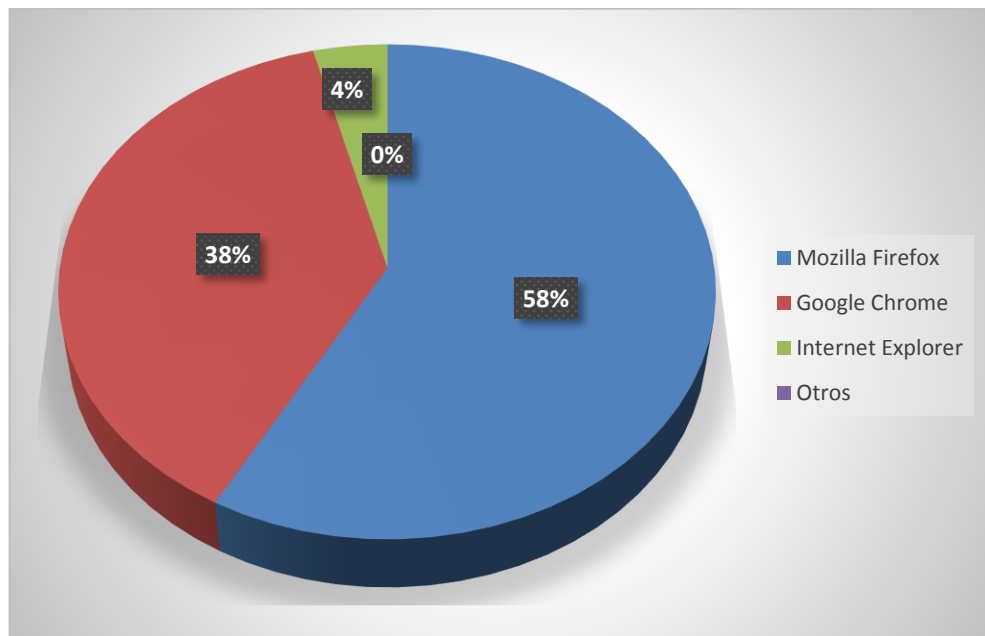


Gráfico N. 19 Representación de datos: Pregunta 8

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la matriz de la Universidad Estatal de Bolívar.

Análisis

El resultado de esta pregunta facilita las tendencias de los encuestados respecto a los navegadores que usan, proyectando un esquema multiplataforma, para lo cual el Sistema adoptará todas estas características.

2.3 DIAGRAMAS

Para visualizar el funcionamiento de los actuales mecanismos de difusión de información, se utilizan diagramas, guiados por la metodología estructurada.

2.3.1 Diagrama de Flujo de Datos Sistema Manual

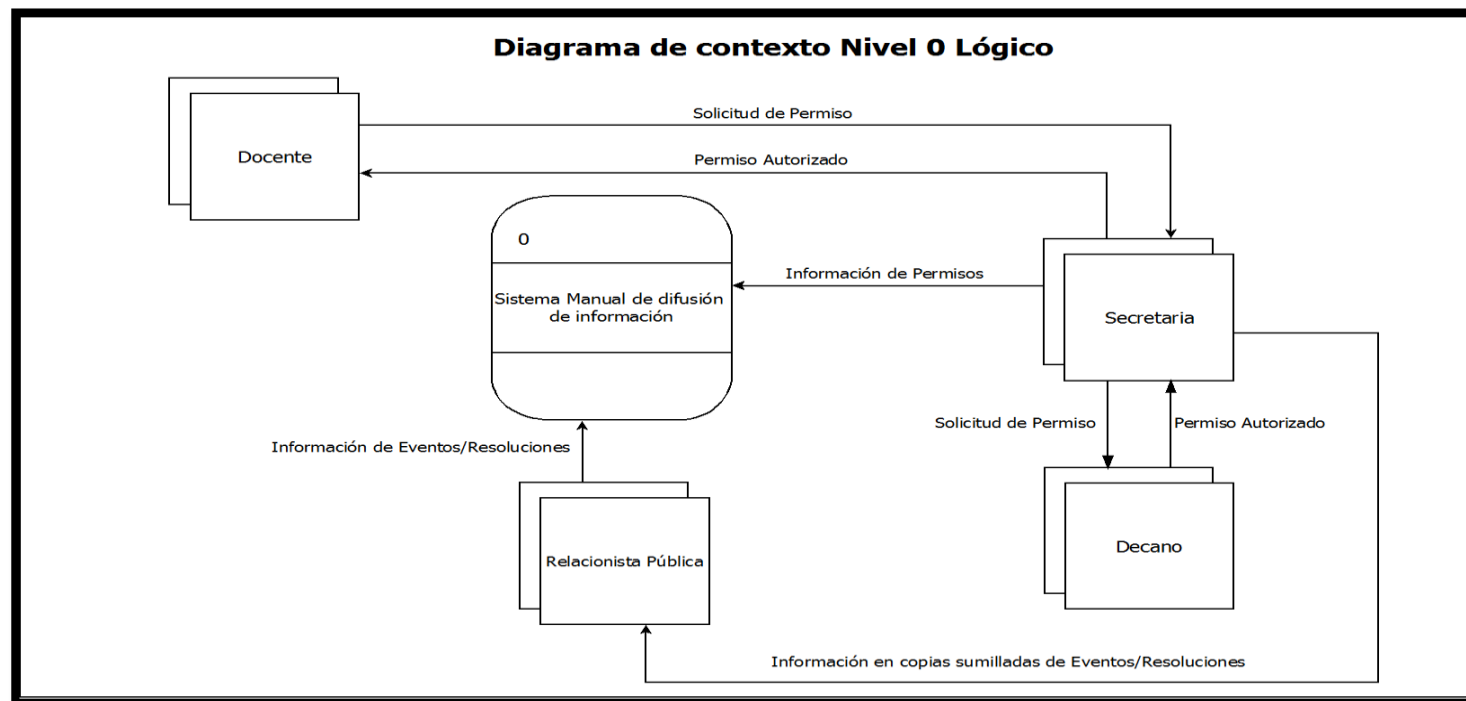


Gráfico N. 20 Diagrama de contexto nivel 0, sistema manual.

Fuentes: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

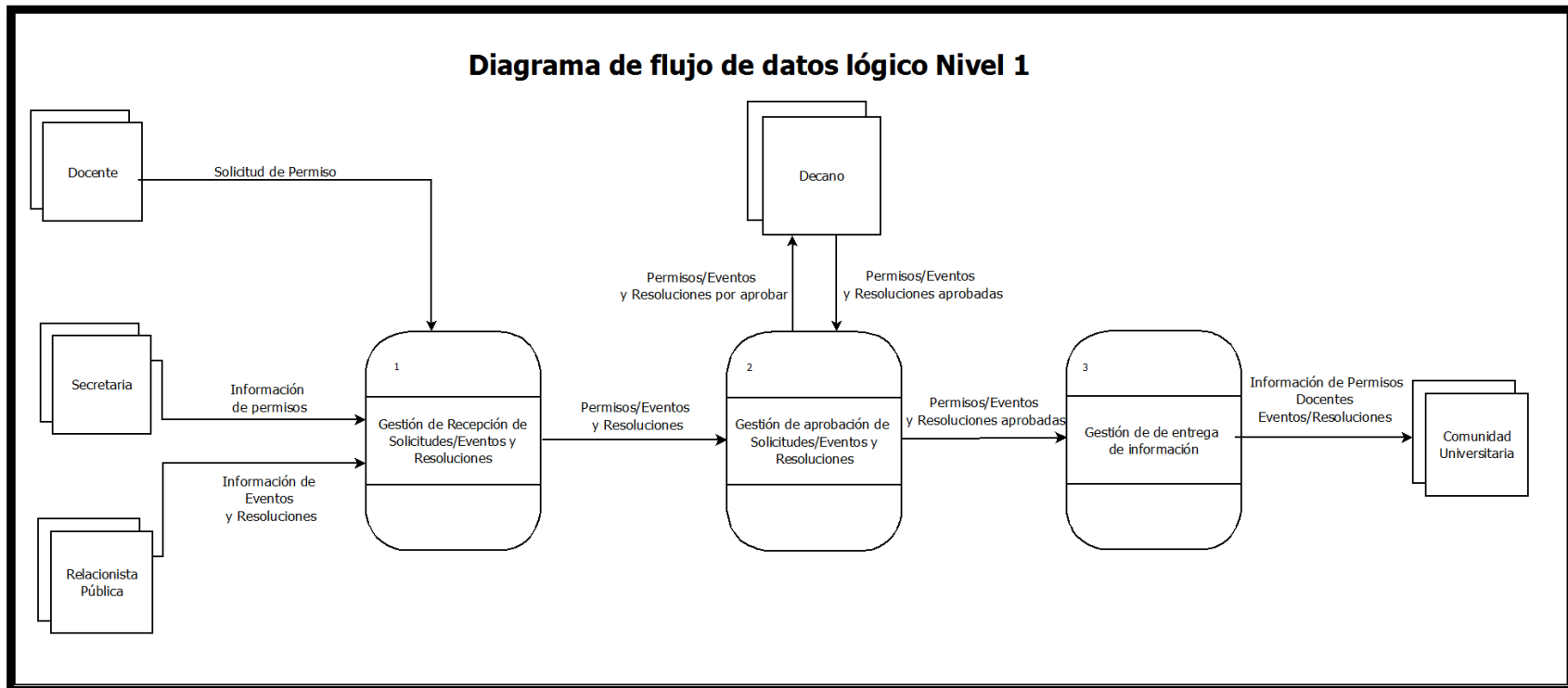


Gráfico N. 21 Diagrama de flujo de datos lógico nivel 1, sistema manual

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

2.3.2 Diagramas de Casos de Uso.

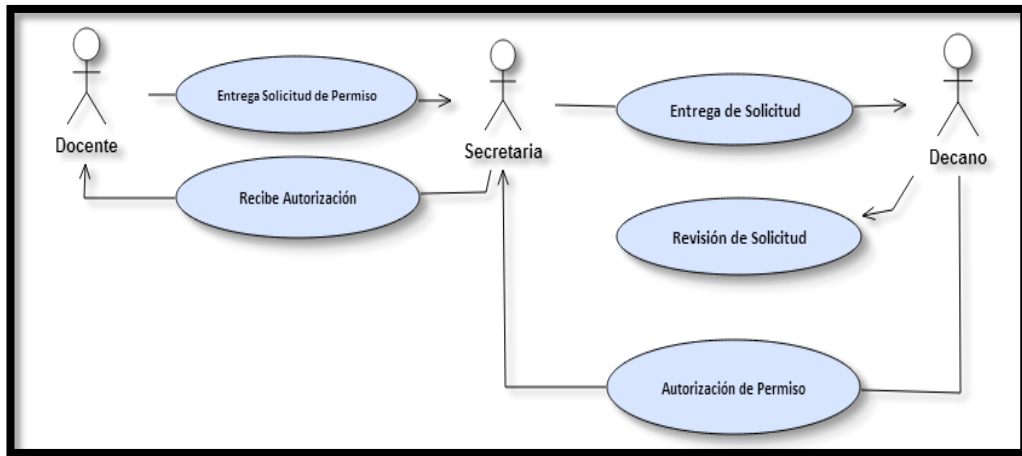


Gráfico N. 22 Diagrama de Casos de Uso, Proceso Manual de Solicitud de Permisos de Docentes

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la investigación

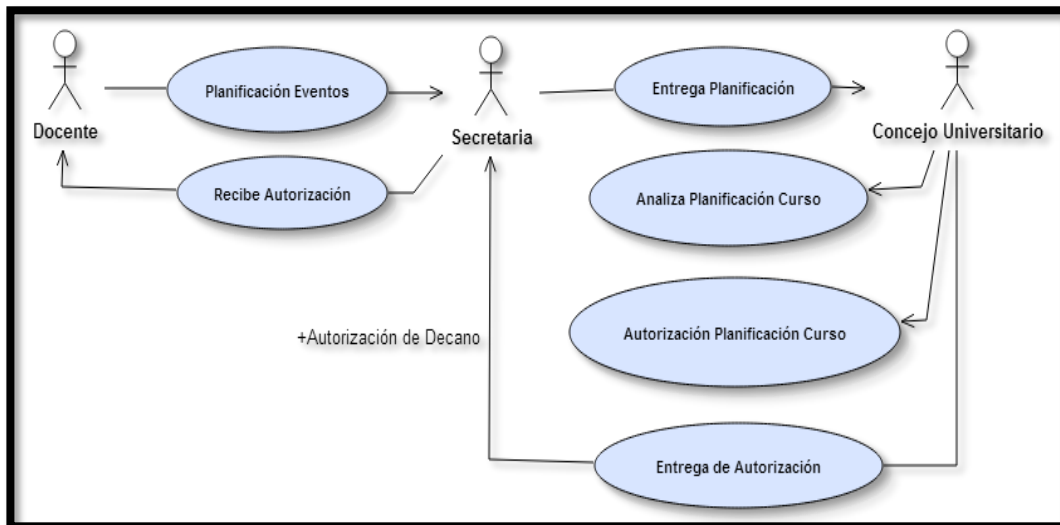


Gráfico N. 23 Diagrama de Casos de Uso, Proceso Manual de aprobación de eventos académicos

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

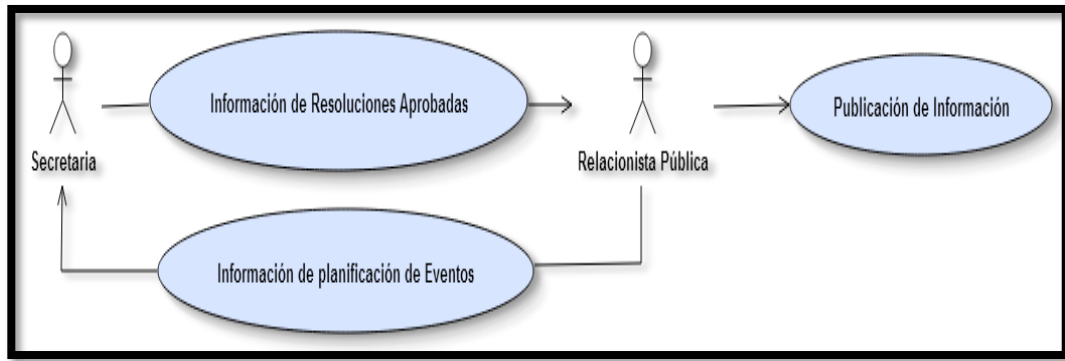


Gráfico N. 24 Diagrama de Casos de Uso, Proceso de publicación de eventos y resoluciones de forma Manual

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

2.3.4 Diagrama Entidad Relación del Sistema Web de Comunicación (SIU)

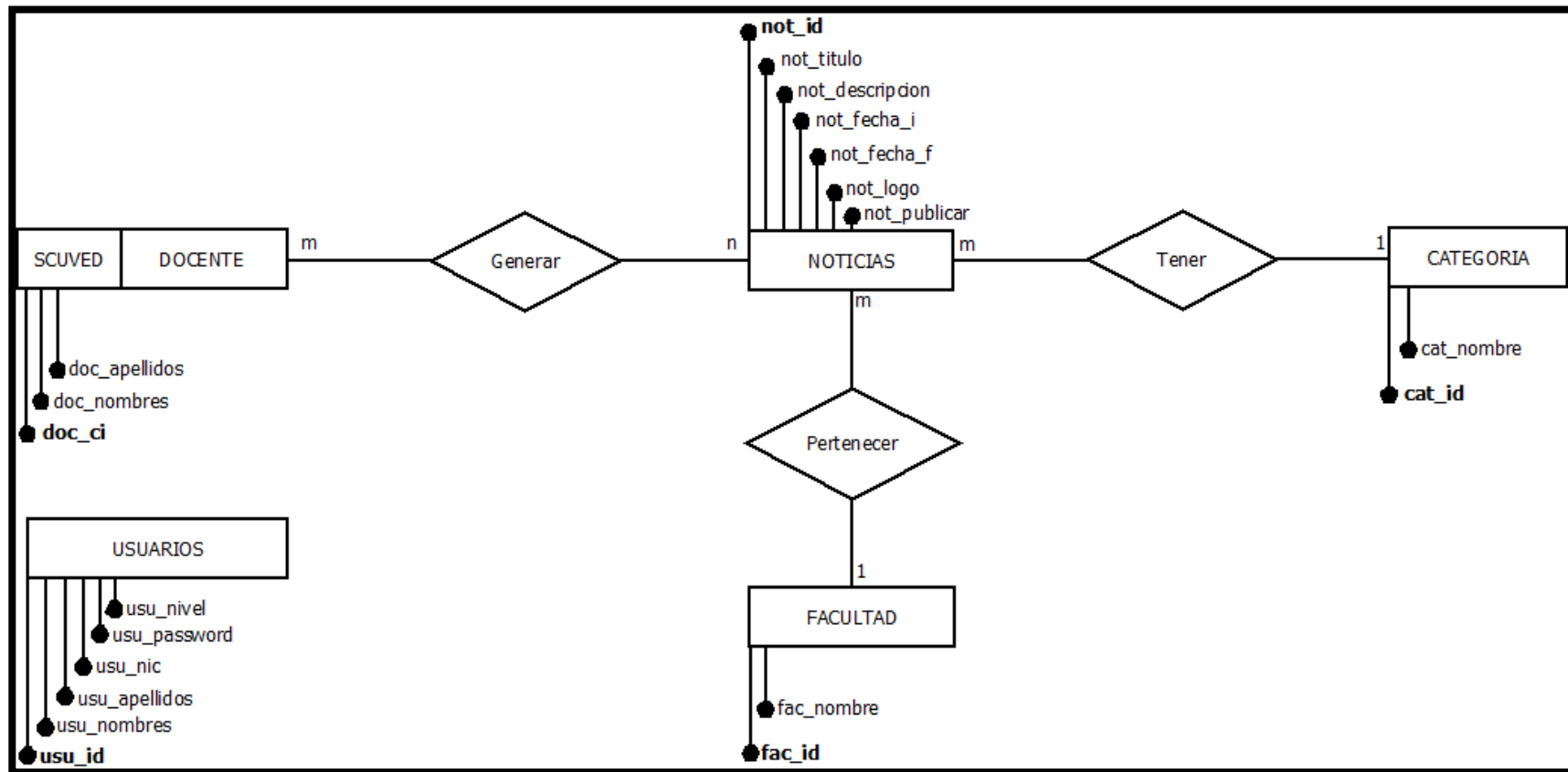


Gráfico N. 26 Diagrama Entidad Relación del Sistema Web de Comunicación (SIU)

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la investigación.

2.4 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS (SRS).

2.4.1 Introducción.

Contiene las Especificaciones de Requisitos Software (ERS) para el Sistema Web de Comunicación (SIU). La información que contiene las hemos elaborado junto con los usuarios que pertenecen a la Universidad Estatal de Bolívar y los respectivos desarrolladores del sistema. Las especificaciones respectivas y encontradas las hemos estructurado según las necesidades que se han analizado en la investigación.

2.4.1.1 Propósito

El propósito de tratar la especificación requerimientos es definir de manera clara y precisa las funcionalidades y restricciones del sistema que se va a desarrollar. El documento va dirigido al equipo de desarrollo y a los usuarios finales del sistema web de comunicación en la Universidad Estatal de Bolívar. El presente documento será el principal medio de comunicación entre las partes involucradas. Esta especificación está sujeta a revisiones por los usuarios, que se recogerán por medio de sucesivas versiones del documento mediante herramientas como las encuestas y la observación directa, con el fin de recibir una aceptación por parte de los usuarios a los requerimientos planteados. Una vez aprobado servirá de base al equipo de desarrollo para la construcción del nuevo sistema.

2.4.1.2 Ámbito del Sistema.

El objetivo principal de porque se realiza el desarrollo del sistema web de comunicación (SIU) es con la finalidad de mejorar el proceso de comunicación desde la Universidad Estatal de Bolívar hacia la comunidad universitaria. El punto de partida es la desinformación que se ocasiona en la comunidad universitaria debido al uso de mecanismos de difusión de información que no abarcan toda el área universitaria.

La carga del sistema se puede estimar teniendo en cuenta que existen las secretarías de los decanatos de las diferentes facultades. Además de los directores y coordinadores de escuelas de cada facultad, ellos se encargaran de gestionar manualmente la siguiente información.

Secretaria	Solicitudes de permisos de Docentes
Relacionista Pública	Eventos académicos y Resoluciones Aprobadas.

Tabla N. 5 Entidades que intervienen en el proceso de difusión de información.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

2.4.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

2.4.1.3.1 Definiciones

A continuación presentamos una tabla en la que se detalla los procesos que realizan las entidades respectivas.

Entidad	Descripción
Docente	Persona que realiza solicitudes de varios trámites.
Noticias	Información referente a solicitudes, resoluciones y trámites aprobados listos para su difusión.
Categoría	Muestra los diferentes tipos de información referente a noticias brindando una organización adecuada a los datos.
Facultad	Centro docente donde se imparten estudios superiores.

Tabla N. 6 Definición de los procesos de las entidades.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

2.4.1.3.2 Acrónimos

La siguiente tabla nos muestra los acrónimos existentes.

Acrónimo	Descripción
SRS	Especificación de Requisitos Software
SIU	Sistema Informativo Universitario.

Tabla N. 7 Acrónimos de la SRS.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la investigación.

2.4.1.3.3 Referencias

- IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification.
ANSI/IEEE std. 830, 1998.

2.4.1.3.4 Visión General del Documento

El presente documento consta de tres secciones. Esta sección es la Introducción y proporciona una visión general de la ERS. En la segunda Sección se da una descripción general del sistema, en la que se incluye Funciones, Características del producto. En la tercer Sección se detallan los requisitos a los que el Sistema web de Comunicación de satisfacer.

2.4.2 Descripción General

2.4.2.1 Perspectiva del producto

El Sistema Web de Comunicación (SIU) interactuará con varios equipos de cómputo en cada facultad, mediante la asignación de usuarios como la Secretaria y la Relacionadora Pública.

2.4.2.2 Funciones del Sistema

El Sistema Web de Comunicación (SIU) cumple con los requerimientos de procesos de difundir información relacionada con el ambiente académico, dirigido hacia la comunidad universitaria.

- ❖ Gestión de difusión de solicitudes de docentes.
- ❖ Gestión de difusión de resoluciones.
- ❖ Gestión de difusión de eventos institucionales.
- ❖ Gestión de difusión de noticias.

La siguiente información muestra detalladamente las tareas ya mencionadas, y cómo interactúan con el sistema.

2.4.2.2.1 Gestión de difusión de solicitudes de docentes.

El proceso de gestión de difusión de Permisos de Docentes se refiere al ingreso y actualización de los mismos aprobados para su difusión como noticias.

2.4.2.2.2 Gestión de difusión de resoluciones.

El proceso de gestión de difusión de resoluciones se refiere al ingreso y actualización de los mismos aprobados para su difusión como noticias.

2.4.2.2.3 Gestión de difusión de eventos institucionales.

El presente proceso de difusión de eventos institucionales se refiere al ingreso y actualización de los eventos académicos (Cursos, Seminarios, etc) aprobados para su difusión como noticias.

2.4.2.2.4 Gestión de difusión de noticias.

El presente proceso de gestión de difusión de noticias se refiere al ingreso y actualización de los mismos aprobados para su difusión como noticias.

2.4.2.3 Características de los Usuarios.

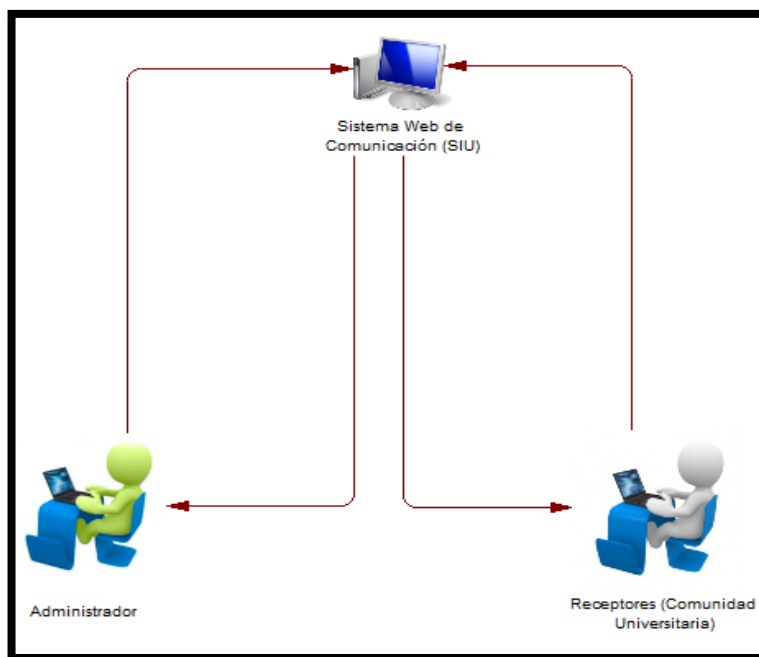


Gráfico N. 27 Usuarios del Sistema Web de Comunicación (SIU).

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

El Sistema Ofrecerá una interfaz de usuario amigable con los usuarios, fácil de aprender a utilizarla, lo correcto será que al usuario le tome poco tiempo en aprender las funcionalidades básicas del Sistema Web.

Para el acceso al Sistema Web de Comunicación (SIU) se describen perfiles de acceso de usuarios como: Administrador (Secretaria, Relacionista Pública), de cada Facultad, y como Usuarios Visitantes (Comunidad Universitaria). El usuario Administrador dependiendo del perfil, tendrá acceso a las funcionalidades del Sistema afines a su cargo. La comunidad Universitaria conformada por: Docentes, Trabajadores Administrativos, Estudiantes, podrá acceder al Sistema únicamente para visualizar la información de los comunicados.

2.4.2.4 Restricciones.

En las restricciones Software los desarrolladores sugieren que para la ejecución de la interfaz de la aplicación dedicada para las pantallas de TV, se utilice el navegador Mozilla Firefox para el correcto funcionamiento del sistema, además de contar instalado con el reproductor VLC, ya que el Streaming de audio video se realizará a través del mismo.

Al tratarse de un sistema web, dependerá fundamentalmente de la red.

2.4.2.5 Suposiciones y Dependencias.

2.4.2.5.1 Suposiciones

Los requisitos descritos en este documento son estables y fijos ya que cuenta con el apoyo de las autoridades de la institución.

2.4.2.5.2 Dependencias

El funcionamiento del Sistema Web de Comunicación SIU dependerá de la tabla docente de la base de datos del módulo SCUVED (Sistema de Currículo Docente) perteneciente al sistema SI@NET de la Universidad Estatal de Bolívar, con el propósito de generar noticias que se relacionan con los docentes, para lo cual se necesitan sus datos, los cuales se extraerán de la tabla antes mencionada.

El sistema se basa en una arquitectura Cliente/Servidor basada en internet, por lo cual la funcionalidad correcta del Sistema Web de Comunicación (SIU) dependerá de la conexión entre los equipos.

2.4.3 Requisitos Específicos.

Todos los requisitos que se van a exponer en esta sección son necesarios que sean satisfechos por el sistema. Ningún requisito debe omitirse ya que son las principales funcionalidades a cumplir por parte del sistema.

2.4.3.1 Requisitos Funcionales.

2.4.3.1.1 Gestión de difusión de solicitudes de docentes.

Req(01) Ingresar la información del Permiso del Docentes.

Req(02) Actualizar la información del Permiso del Docente.

Req(03) Generar Reportes de los Permisos por Docente.

Req(04) Visualizar la información del Permiso del Docente como noticia.

2.4.3.1.2 Gestión de difusión de resoluciones.

Req(05) Ingresar información de Resoluciones del Consejo Universitario.

Req(06) Actualizar la información de Resoluciones del Consejo Universitario.

Req(07) Visualizar la información de Resoluciones del Consejo Universitario como noticia.

2.4.3.1.3 Gestión de difusión de eventos institucionales.

Req(08) Ingresar la información de los diferentes eventos académicos.

Req(09) Actualizar la información de los diferentes eventos académicos.

Req(10) Visualizar la información de los diferentes eventos académicos como noticia.

2.4.3.1.4 Gestión de difusión de noticias.

Req(11) Ingresar la información de las noticias relevantes de la institución.

Req(12) Actualizar la información acerca de las noticias relevantes de la institución.

Req(13) Visualizar la información de las diferentes noticias relevantes de la institución.

2.4.3.1.5 Interfaces de Usuario.

Las interfaces de usuarios contarán con ventanas fáciles de usar y manejar, la interacción del Sistema Web de Comunicación (SIU) con los usuarios se realizará a través del teclado y del mouse, de igual manera se cuenta con una interfaz diseñada especialmente para su presentación a través de las pantallas de televisión ubicadas en cada facultad de la Universidad Estatal de Bolívar.

2.4.3.1.6 Interfaces Hardware.

Se necesitan dos tipos de interfaces Hardware para una correcta administración del Sistema Web de Comunicación (SIU): Interfaz Hardware de Entrada y Salida.

- ❖ Teclado.
- ❖ Mouse.
- ❖ Monitor.
- ❖ Pantallas de Televisión.
- ❖ Impresora.
- ❖ Conexiones a Red.

2.4.3.1.7 Interfaces de Comunicación.

Este tipo de comunicaciones se realizará por medio de una conexión directa al internet, para un uso correcto de las funcionalidades del Sistema Web de Comunicación (SIU), intranet.

2.4.3.2 Requisitos de Rendimiento.

El sistema permitirá una interacción simultánea de 150 clientes con un tiempo de respuesta de entre 5 a 10 milisegundos.

2.4.3.3 Requisitos de Desarrollo.

“La metodología a utilizar será la Metodología Estructurada que es una técnica centrada en procesos y operada por modelos que se usan para analizar un sistema existente, para definir los requerimientos de negocios de un nuevo sistema. Los

modelos son imágenes que ilustran los componentes del sistema: procesos, entradas, salidas y archivos.”¹⁵

2.4.3.4 Requisitos Tecnológicos

Para el correcto funcionamiento del Sistema Web de Comunicación en las PC de los clientes requieren una configuración mínima, con características como: Procesador Pentium 4 de 1,8 Ghz, Memoria RAM de 256Mb y una tarjeta Ethernet.

En cuanto al servidor de streaming de audio y video se requiere de una tarjeta capturadora de TV, además de adaptadores de entrada VGA y salida RCA para la transmisión de la aplicación vía circuito cerrado.

El Sistema en referencia a los navegadores web, tendrá características multiplataforma satisfaciendo las necesidades de navegación de los usuarios.

2.4.3.4.1 Seguridad.

Para acceder al Sistema Web de Comunicación (SIU), se deberá digitar un usuario con su contraseña previamente ya registrados en la base de datos, en caso de que los datos del usuario no existan, no se permitirá el acceso al Sistema. Para seguridad de las contraseñas guardadas en la base de datos se utilizará, la encriptación MD5.

El acceso a la información del Sistema Web de Comunicación (SIU), será restringido dependiendo del tipo de usuario, es decir, los usuarios dependiendo de su cargo solo podrán acceder a las funciones del sistema que les correspondan.

El sistema contará con los siguientes niveles de usuarios:

Nivel 1 (Administrador): El usuario con estas características tendrá acceso a las funcionalidades del Sistema Web, como: ingresos, actualizaciones, modificaciones y eliminaciones.

Nivel 2 (Secretaria): Tendrá acceso parcial a ciertas funcionalidades del sistema que le correspondan permitiéndole: Ingresos, Actualizaciones de información.

Nivel 3 (Relacionista Pública): Al igual que la secretaria, se contará con acceso parcial a las diferentes funcionalidades del sistema, permitiéndole: Ingresos, Actualizaciones.

¹⁵ Whitten, B. (2008), Análisis de sistemas diseño y métodos, Metodología estructurada.

Visitante (Comunidad Universitaria): Este tipo de usuario no se encontrará registrado en la base de datos ya que ellos únicamente, serán visualizadores beneficiarios de la información que les brinde el Sistema Web de Comunicación (SIU).

2.5 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El sistema contendrá de varias funcionalidades para cumplir con éxito el proceso de difusión de información tanto interna como externamente en la Universidad Estatal de Bolívar.

2.5.1 Factibilidad Técnica

2.5.1.1 Hardware

❖ Servidor.

La Universidad Estatal de Bolívar cuenta un servidor el cual cumple con los requerimientos necesarios para el adecuado funcionamiento del Sistema Web de Comunicación (SIU).

❖ PC's Usuario

Los requerimientos con los que deben contar las PC's de los clientes son mínimos, cumpliendo con las siguientes características:

- Procesador Pentium 4 de 1.8Ghz.
- 256 MB de memoria RAM.
- Disco Duro de 80 Gb.
- Tarjeta de Red.
- Tarjeta de Video.
- Monitor.
- Teclado.
- Mouse.

Nota: Para el usuario de perfil Secretaria se necesita una impresora.

2.5.1.2 Software.

❖ Servidor

El servidor que utilizaremos es Centos Server Open Source Linux, que debe contar con las siguientes aplicaciones instaladas:

- Apache
- Html
- Php
- PgAdminIII
- PostgreSQL.

❖ PC's Usuarios

Software Requerido:

- Navegador Web el que prefiera.

Nota: Para el usuario de perfil Secretaria se necesita Acrobat Reader

2.5.1.3 Infraestructura de la Red.

La Universidad Estatal de Bolívar dispone de una interconexión de las pantallas de televisión ubicadas en cada facultad perteneciente a la matriz de la institución.

Actualmente la señal de televisión se transmite directamente por lo cual se necesita de una tarjeta capturadora de TV, la cual nos facilita la transmisión desde el decodificador de TV hacia la PC matriz en la cual se va a ejecutar la aplicación.

2.5.1.4 Lenguaje.

En el desarrollo del Sistema Web de Comunicación (SIU), se utilizó variedad de lenguajes de programación orientados a la web entre los que mencionamos:

- PHP
- Html
- Javascript

2.5.2 Factibilidad Económica.

2.5.2.1 Puntos de Función.

Presentando las siguientes tablas determinamos, observamos las características necesarias para la estimación de los puntos de función.

ESTIMACIÓN DE PUNTOS DE FUNCIÓN																					
Requisitos	Archivos lógicos internos	FUNCIONES						TRANSACCIONES													
		ILF			EIF			EI			EO			EQ							
		DET	RET	COMPLEJIDA	DET	RET	COMPLEJIDA	DET	RET	COMPLEJIDA	DET	RET	COMPLEJIDA	EI		EO		COMPLEJIDA	COMPLEJIDA		
1	Docente	5	4	B											2	1	B				B
	Noticias																				
	Facultad																				
	Categoría																				
2	Docente	6	3	B			2	1	B					2	2	B					B
	Noticias																				
	Categoría																				
3	Docente													8	2	B					B
	Noticias																				
4	Docente													8	2	B					B
	Noticias																				
5	Noticias	4	2	B										1	1	B					B
	Facultad																				
6	Noticias	4	2	B										3	2	B					B
	Facultad																				
7	Noticias													4	2	B					B
	Facultad																				
8	Noticias	6	2	B										4	1	B					B
	Facultad																				
9	Noticias	6	2	B										3	2	B					B
	Facultad																				
10	Noticias													5	2	B					B
	Facultad																				
11	Noticias	5	2	B										1	1	B					B
	Categoría																				
12	Noticias	5	2	B										3	2	B					B
	Categoría																				
13	Noticias													3	2	B					B
	Categoría																				

Tabla N. 8 Formato para calcular los puntos de función del Sistema Web de Comunicación (SIU).

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

PARÁMETRO	COMPLEJIDAD	NUMERO	PESO	TOTAL
ILF	ALTA		15	
	MEDIA		10	
	BAJA	8	7	56
EIF	ALTA		10	
	MEDIA		7	
	BAJA		5	
EI	ALTA		6	
	MEDIA		4	
	BAJA	1	3	3
EO	ALTA		7	
	MEDIA		5	
	BAJA	13	4	52
EQ	ALTA		6	
	MEDIA		4	
	BAJA		3	
NUMERO DE PUNTOS SIN AJUSTAR				111

Tabla N. 9 Determinación de los puntos de función del Sistema Web de Comunicación (SIU).

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

N°	Característica	Descripción	Valor
1	Comunicación de datos	La aplicación soporta más de un protocolo de comunicación, lo que facilitará la explotación del sistema, por parte de los distintos usuarios.	5
2	Procesamiento distribuido	La aplicación no contribuye en la transferencia de datos	0
3	Performance (desempeño)	Ningún requerimiento en especial	0
4	Configuración del equipamiento	Ninguna restricción operacional	0
5	Volumen de transacciones	Ninguna.	0
6	Entrada on-line de datos	Se estima una entrada de más del 30% de entradas on-line	5
7	Interface con el usuario	La interfaz del sistema es muy amigable.	3
8	Actualización	Ninguna	0
9	Procesamiento complejo	La autenticación de los usuarios para el control de los procesos	1
10	Reusabilidad	El sistema fue específicamente proyectado y/o documentado para tener su código fácilmente reutilizable por otro sistema.	5
11	Facilidad de implementación	Ninguna consideración especial fue establecida por el usuario	0
12	Facilidad de operación	Ninguna consideración especial	0
13	Múltiples locales	El sistema permite la instalación ya que es una aplicación de escritorio	0
14	Facilidad de cambios	El sistema facilita los cambios por parte de usuario que tenga conocimientos de programación ya que está desarrollado sobre una plataforma libre.	2
Nivel de influencia (TDI)			21

Tabla N. 10 Análisis de las características generales del sistema.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

AJUSTE DE LOS PUNTOS DE FUNCIÓN.

FP = 111

TDI = 21

Factor de Ajuste

$$AF = (TDI * 0.01) + 0.65$$

$$AF = (21 * 0.01) + 0.65$$

$$AF = 0.86$$

Puntos de función ajustados

$$FPA = FP * AF$$

$$FPA = 111 * 0.86$$

$$FPA = 95.46 \text{ AJUSTADO}$$

Número de Instrucciones de código en miles

$$KDSI = (FPA * SLOC)/1000$$

$$KDSI = (95.46 * 90)/1000$$

$$KDSI = 8.5914 \text{ miles de líneas}$$

Donde:

FP = Puntos de Función sin ajustar de la aplicación.

TDI = Grado de Influencia Total (del inglés Total Degree of Influence).

AF = Factor de Ajuste de la aplicación

FPA = Puntos de Función ajustados de la aplicación.

SLOC = Fuente de líneas de código (Source lines of code).

KDSI = Número de Instrucciones de Código en Miles.

2.5.2.2 Estimación mediante COCOMO.

Se ha utilizado el nivel básico (modelo orgánico), y por cuanto el entorno en el cuál se desarrollará es un entorno cooperativo y con predisposición a cambio se ha considerado como más apropiado el modo orgánico.

➤ **Esfuerzo de desarrollo (Hombres –Mes).**

$$MM = 2.4(KADSI)^{1.05}$$

$$MM = 2.4 * (8.5914)^{1.05}$$

$$MM = 22.9603 (H/m)$$

Donde:

MM = El Esfuerzo del desarrollo

H/m = hombres/mes.

➤ **Tiempo de desarrollo (mes).**

$$TDEV = 2.5 * (MM)^{0.38}$$

$$TDEV = 2.5 * (22.9603)^{0.38}$$

$$TDEV = 8.2245 \text{ meses}$$

Donde:

TDEV = Duración en Meses.

➤ **Cantidad de Hombres (CH).**

$$CH = \frac{MM}{TDEV}$$

$$CH = \frac{22.9603}{8.2245}$$

$$CH = 2.791 \text{ Hombres} \sim 3 \text{ Hombres}$$

Donde:

CH = Cantidad de hombres.

➤ **Estimación del tiempo con el número de desarrolladores del sistema**

$$TDEVA = \frac{MM}{NP}$$

$$TDEVA = \frac{22.9603}{2}$$

$$TDEVA = 11.48015 \text{ meses}$$

Donde:

TDEVA = Duración en Meses Ajustados para el Proyecto.

NP = El Número de Personas de los Desarrolladores.

➤ **Estimación de Costos del Proyecto**

$$ECP = TDEVA * CMO * NP$$

$$ECP = 11.48015 * 354 * 2$$

$$ECP = 8127.94 \text{ Dolares}$$

Donde:

ECP = Estimación del Costo del Proyecto.

CMO = Costo de la Mano de Obra.

➤ **Costo de Materiales (Cmat)**

$$Cmat = \textit{Papel} + \textit{Internet} + \textit{Cds} + \textit{tinta}$$

$$Cmat = 100 + 40 + 10 + 60$$

$$Cmat = 210 \text{ dolares}$$

➤ **Total de costos directos (Cdir)**

$$Cdir = ECP + Cmat$$

$$Cdir = 8127.94 + 210$$

$$Cdir = 8337.94 \text{ dolares}$$

➤ **Costos indirectos (Cind)**

$$Cind = Cdir * 5\%$$

$$Cind = 8337.94 * 5\%$$

$$Cind = 416.89 \text{ dolares}$$

➤ **Costo total del proyecto (CTP)**

$$CTP = Cdir + Cind$$

$$CTP = 8337.94 + 416.89$$

$$CTP = 8754.83 \text{ dolares}$$

2.5.3 Factibilidad Legal.

En el desarrollo y construcción del Sistema Web de Comunicación (SIU), utilizamos como referencia el decreto ejecutivo 1014, debido a que la Universidad Estatal de Bolívar es una institución de carácter público.

Decreto ejecutivo No. 1014:

“Que en el apartado g) del numeral 6 de la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, aprobada por el IX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, realizada en Chile el 1 de Junio de 2007, se recomienda el uso de estándares abiertos y software libre, como herramientas informáticas. Que es el interés del Gobierno alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un significativo ahorro de recursos públicos y que el Software Libre es en muchas instancias un instrumento para alcanzar estos objetivos. Que el 18

de Julio del 2007 se creó e incorporó a la estructura orgánica de la Presidencia de la República la Subsecretaría de Informática, dependiente de la Secretaría General de la Administración, mediante Acuerdo No. 119 publicado en el Registro Oficial No. 139 de 1 de Agosto del 2007.

Que el numeral 1 del artículo 6 del Acuerdo No. 119, faculta a la Subsecretaría de Informática a elaborar y ejecutar planes, programas, proyectos, estrategias, políticas, proyectos de leyes y reglamentos para el uso de Software Libre en las dependencias del gobierno central, y en ejercicio de la atribución que le confiere el numeral 9 del artículo 171 de la Constitución Política de la República.¹⁶

LEY ORGÁNICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.

Título Primero: Principios Generales

Art. 1.- Principio de Publicidad de la Información Pública.- El acceso a la información pública es un derecho de las personas que garantiza el Estado. Toda la información que emane o que esté en poder de las instituciones, organismos y entidades, personas jurídicas de derecho público o privado que, para el tema materia de la información tengan participación del Estado o sean concesionarios de éste, en cualquiera de sus modalidades, conforme lo dispone la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado; las organizaciones de trabajadores y servidores de las instituciones del Estado, instituciones de educación superior que perciban rentas del Estado, las denominadas organizaciones no gubernamentales (ONG's), están sometidas al principio de publicidad; por lo tanto, toda información que posean es pública, salvo las excepciones establecidas en esta Ley.¹⁷

2.5.4 Factibilidad Operativa.

Para el funcionamiento del sistema propuesto, se aprovechan los beneficios que ofrece a los diferentes tipos de usuarios involucrados.

¹⁶ Correa Delgado, R. (2008). Decreto Ejecutivo. [Trabajo en Red]. Recuperado de: http://www.esPOCH.edu.ec/Descargas/programapub/Decreto_1014_software_libre_Ecuador_c2d0b.pdf; 05 de enero del 2015.

¹⁷ Ley Orgánica de Transparencia y acceso a la información pública.

La correcta utilización del Sistema Web de Comunicación (SIU), siempre estará basado en las capacidades y conocimientos que tengan los usuarios encargados del manejo del sistema.

Mediante la utilización de la encuesta y la ficha de observación directa, se analizó la necesidad que tienen los usuarios de implementar un nuevo sistema que ayude a mejorar el proceso de difusión de información, cumpliendo con el funcionamiento esperado que es de llegar a todos los usuarios de una forma amigable y sencilla cubriendo con todas sus expectativas. Con el análisis a estos resultados se demostró que los diferentes tipos de usuarios no representan ninguna oposición a la implementación del nuevo sistema, con lo cual se comprobó la factibilidad operacional del mismo.

En el proceso de capacitación se especifican aspectos puntuales en cuanto a conocimientos y nuevas formas de procesamiento que corresponden al manejo del nuevo sistema, garantizando el buen funcionamiento del Sistema Web de Comunicación (SIU).

CAPITULO III

DISEÑO DEL SISTEMA

3.1 DISEÑO

3.1.1 Diagramas

3.1.1.1 Arquitectura de la Aplicación

A continuación se presenta el diagrama de la arquitectura de la aplicación.

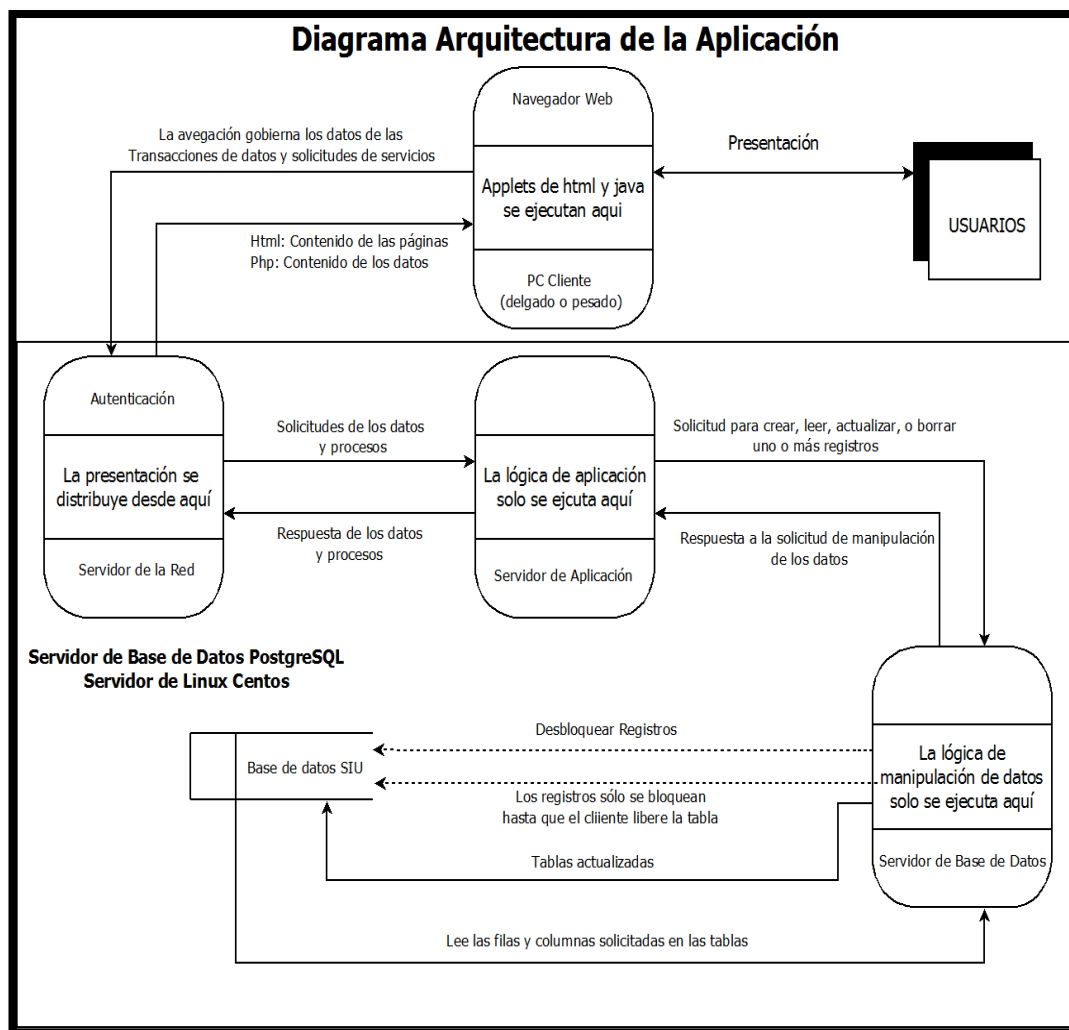


Gráfico N. 28 Diagrama Arquitectura de la Aplicación

Fuentes: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

3.1.1.2 Diagramas de Flujo de Datos Sistema Propuesto

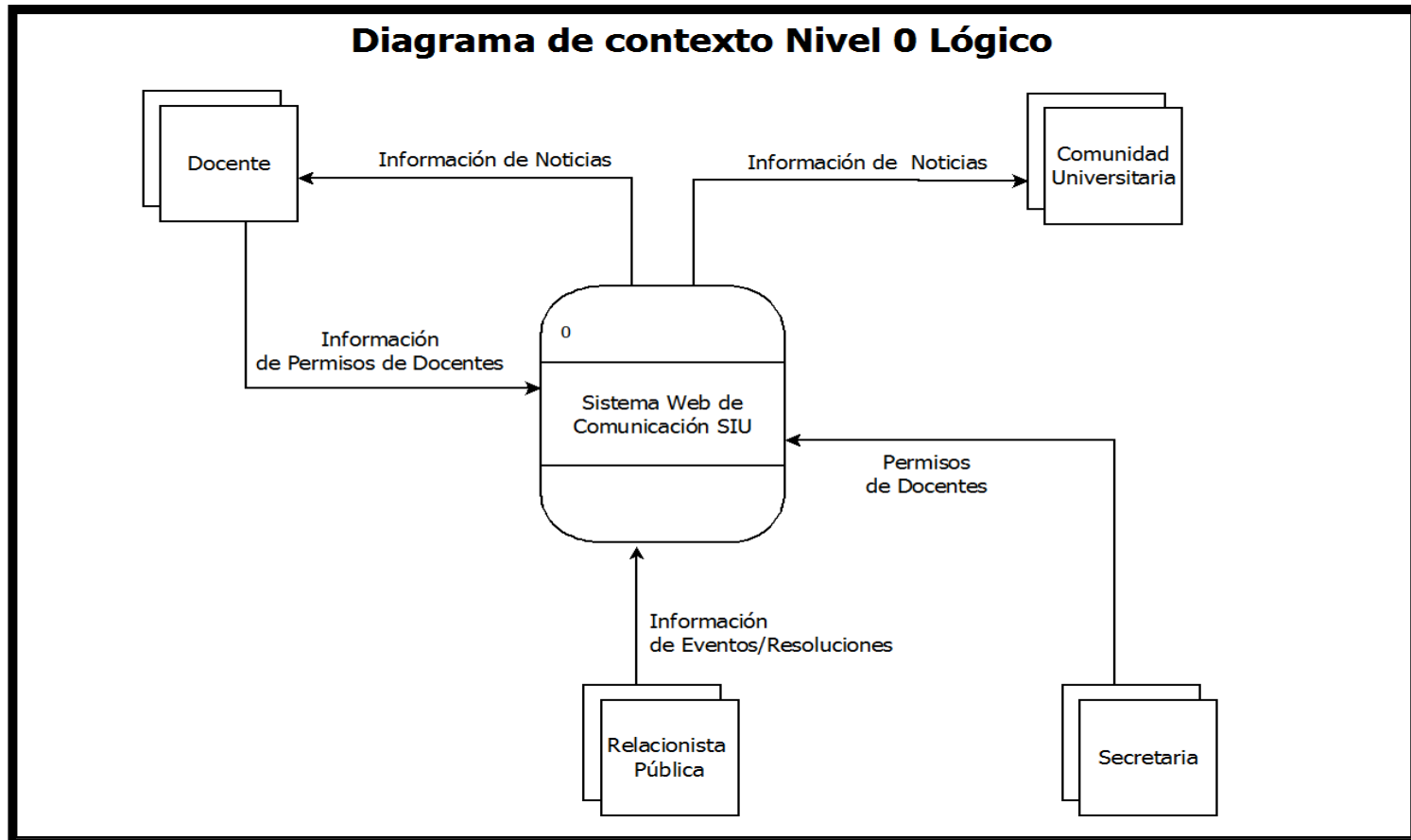


Gráfico N. 29 Diagrama de Contexto Nivel 0, del Sistema Web de Comunicación SIU

Fuentes: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

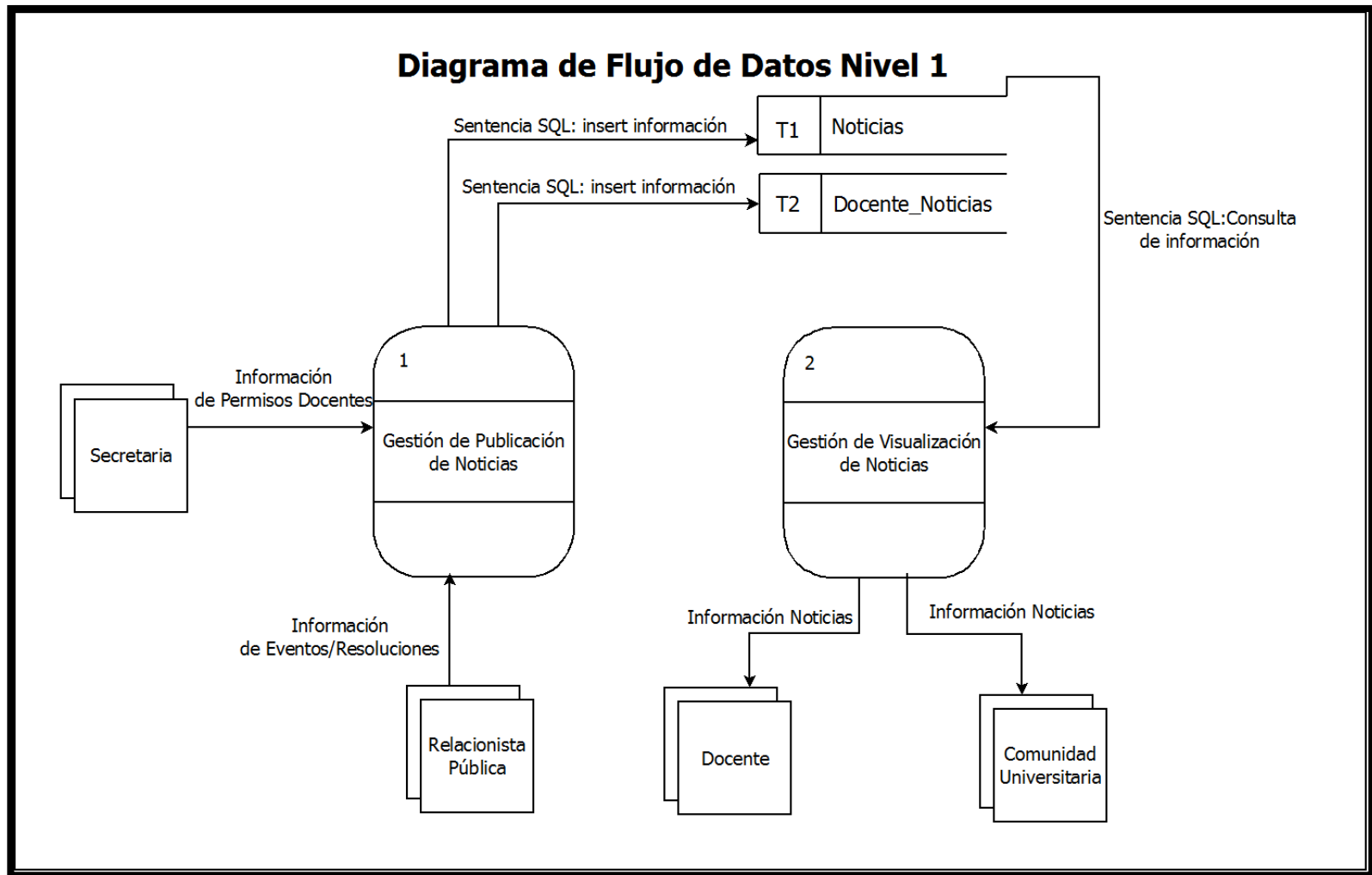


Gráfico N. 30 Diagrama de Flujo de Datos Nivel 1, Sistema Web de Comunicación SIU

Fuentes: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

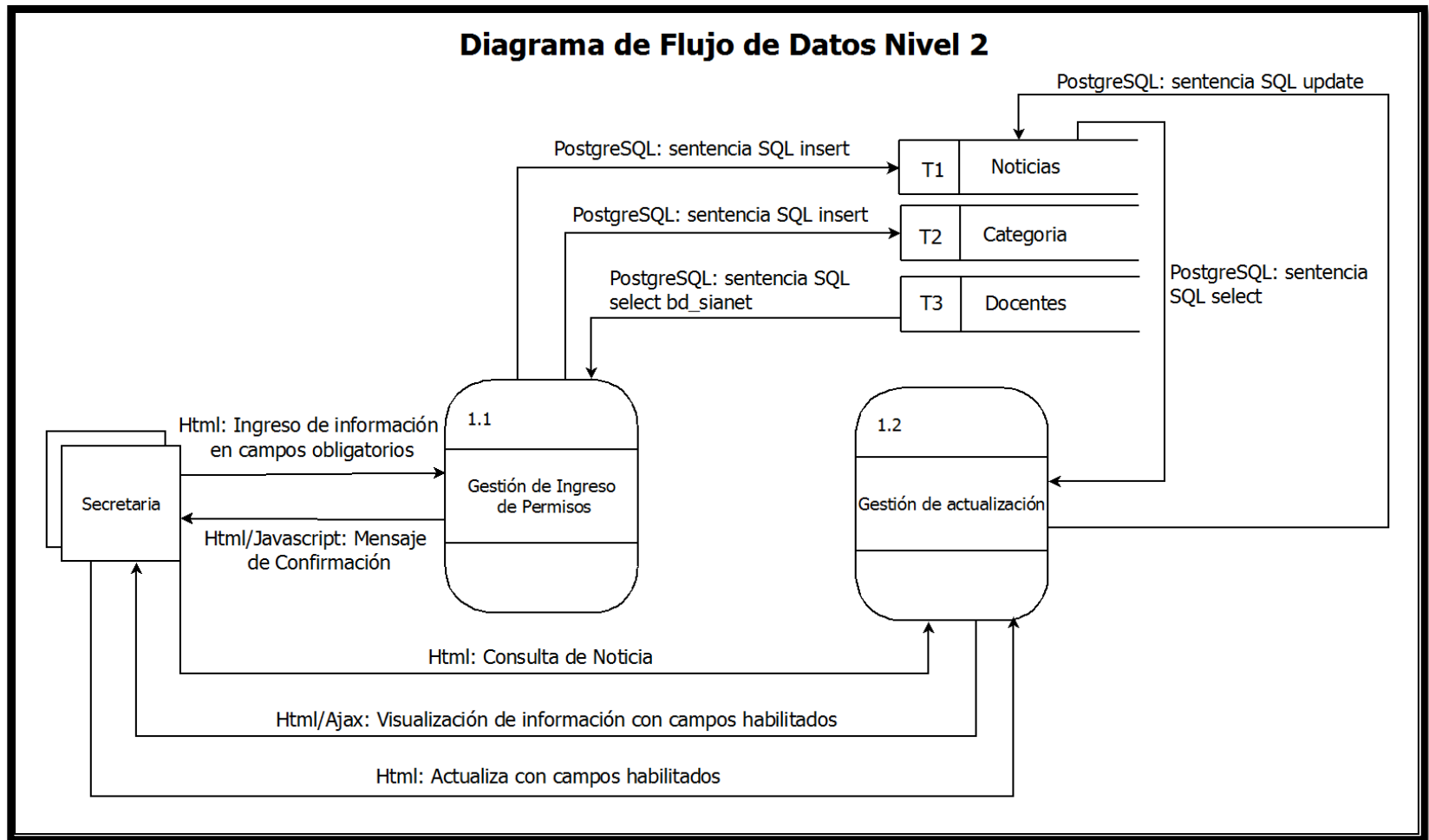


Gráfico N. 31 Diagrama de Flujo de Datos Nivel 2, Sistema Web de Comunicación SIU (1/3)

Fuentes: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

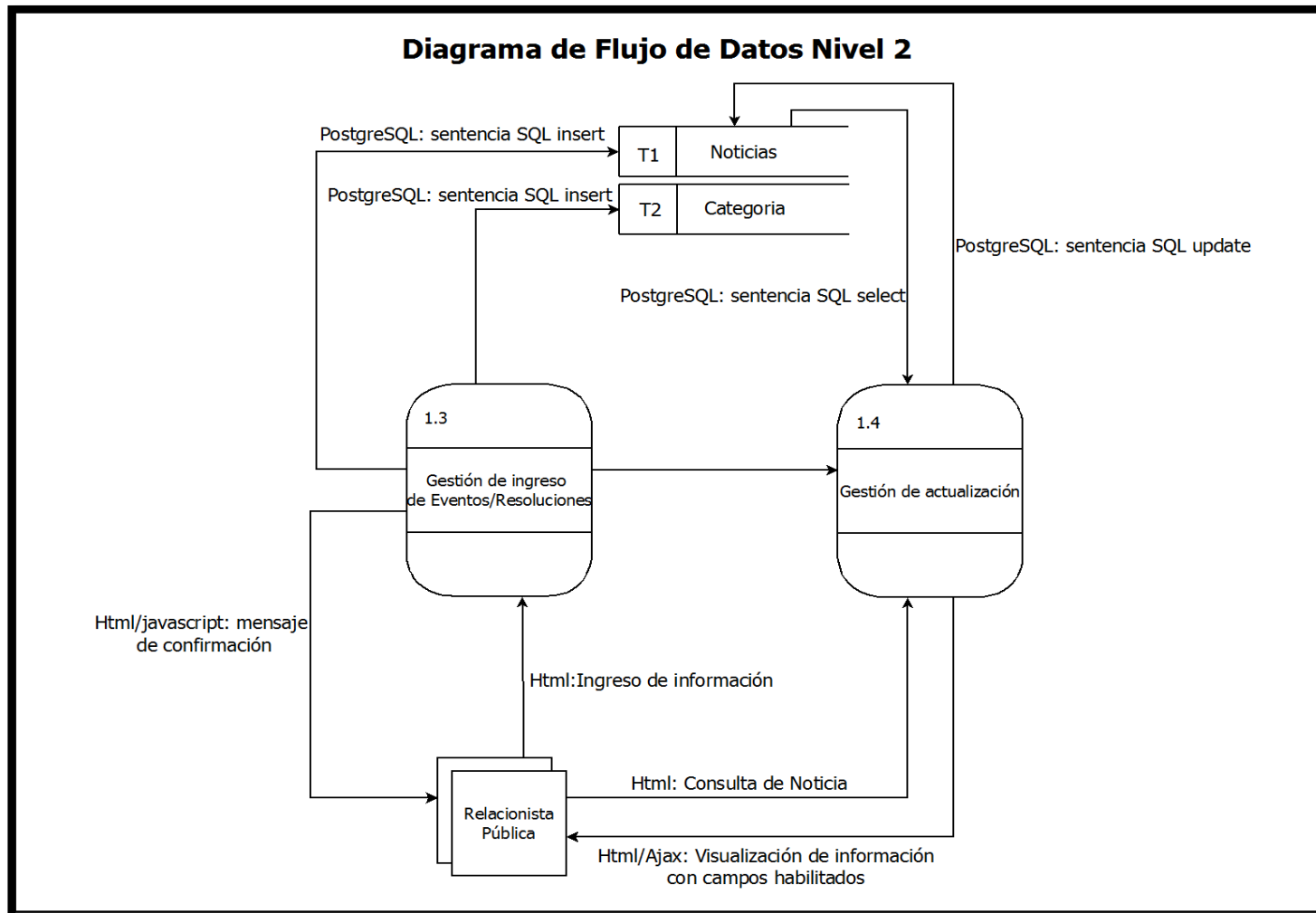


Gráfico N. 32 Diagrama de Flujo de Datos Nivel 2, Sistema Web de Comunicación SIU (2/3)

Fuentes: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

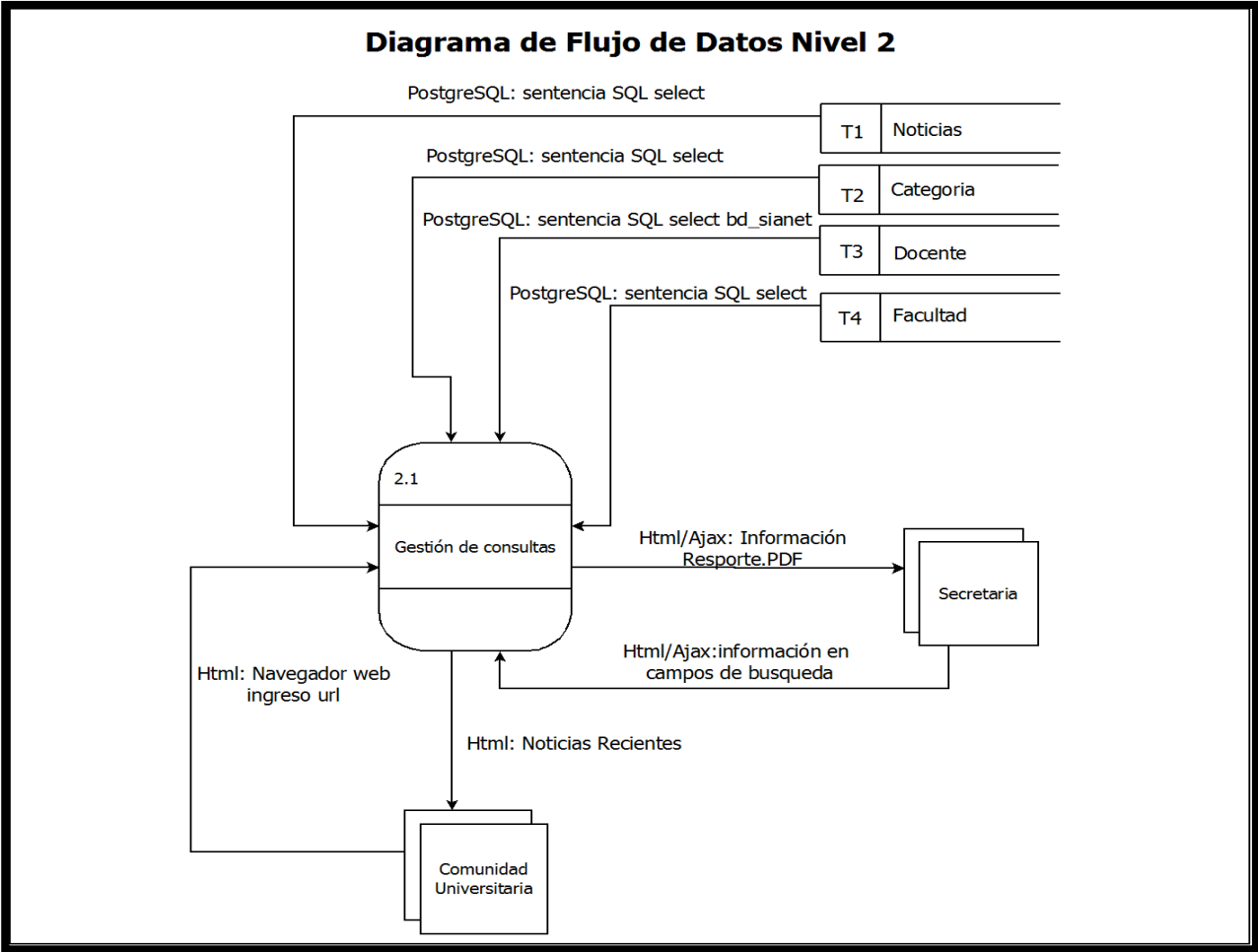


Gráfico N. 33 Diagrama de Flujo de Datos Nivel 2, Sistema Web de Comunicación SIU (3/3)

Fuentes: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

3.1.1.3 Arquitectura de la Red

En el siguiente gráfico se observa la arquitectura de la red.

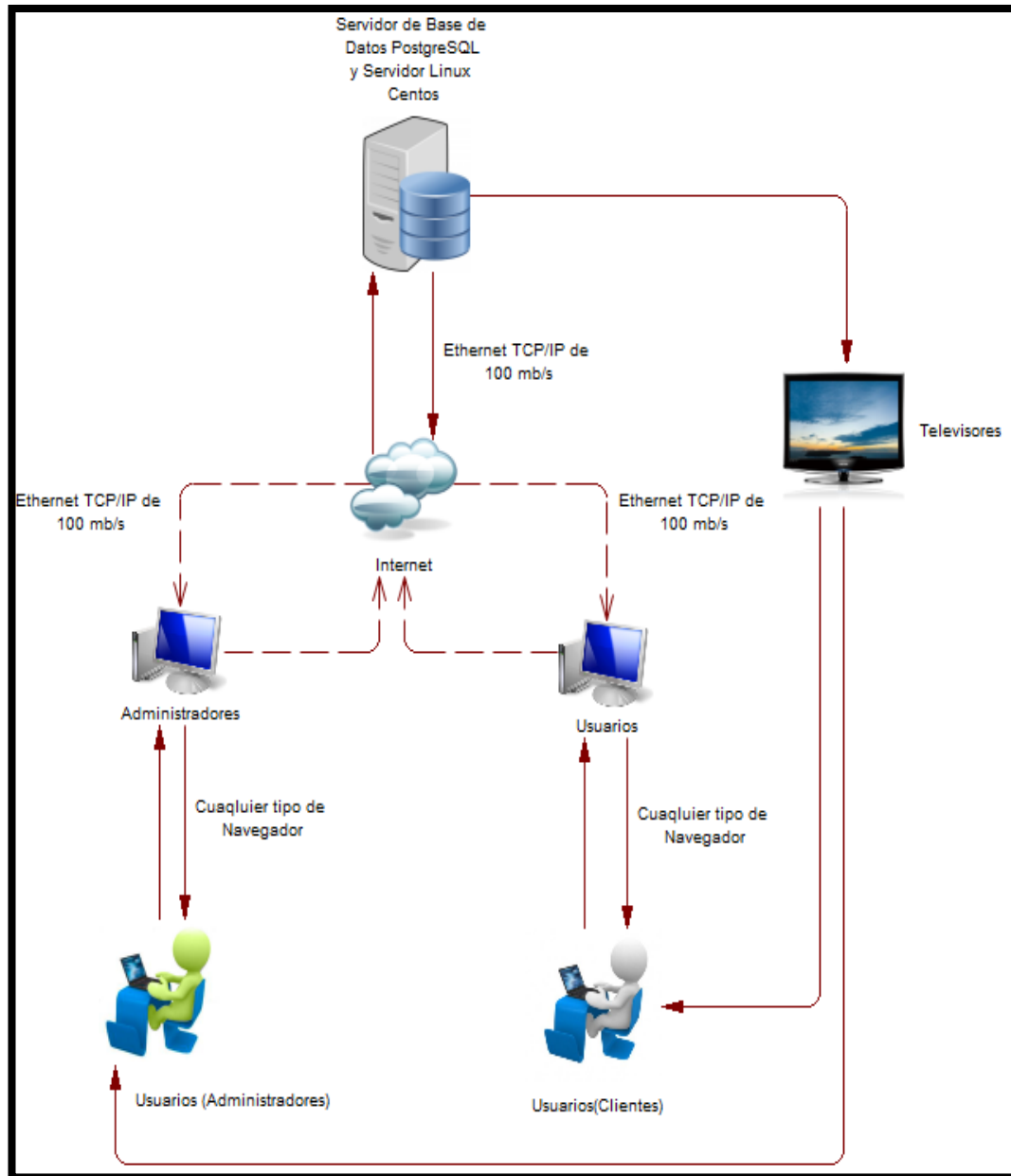


Gráfico N. 34 Diagrama de Arquitectura de Red

Fuentes: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

3.1.1.4 Arquitectura de transmisión de audio/video vía streaming

Dentro de la arquitectura del streaming se necesitaron herramientas tanto hardware como software para el funcionamiento del mismo, además se analizó y se definió el método video en directo para su utilización en el Sistema Web de Comunicación (SIU), el cual se basa en la emisión de flujo de datos ya sea de audio y video en tiempo real, es decir si un cliente utiliza un servicio streaming en directo, visualizará lo que el servidor este emitiendo en ese instante, sin posibilidad de que el usuario pueda interactuar con la transmisión.

A través de una tarjeta capturadora de tv/video instalada en la PC que funciona como servidor de streaming, se obtiene la señal de televisión analógica, la cual proviene de un decodificador digital.

Por medio del reproductor VLC media player se redirige la señal análoga de tv, hacia un navegador web de la PC servidor. En el reproductor VLC encontramos varios tipos de transmisión de audio/video, para lo cual se ha escogido la HTTP, la cual se encarga de transmitir la señal a través de la red.

3.1.1.4.1 Arquitectura de transmisión de audio/video vía streaming

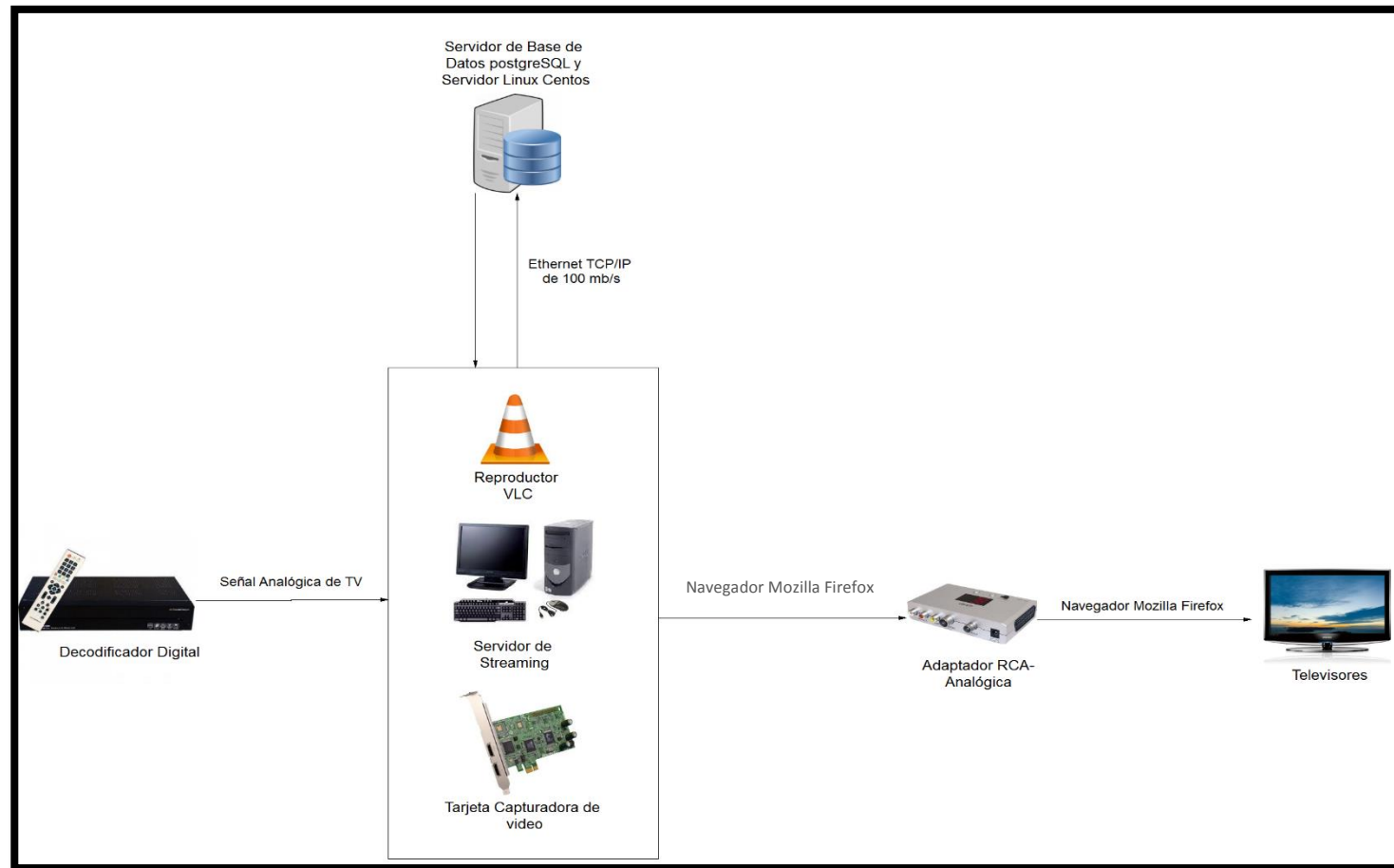


Gráfico N. 35 Arquitectura de transmisión de audio/video vía streaming

Fuentes: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

3.1.2 Diagrama Entidad Relación del Sistema de Currículo Docente (SCUVED)

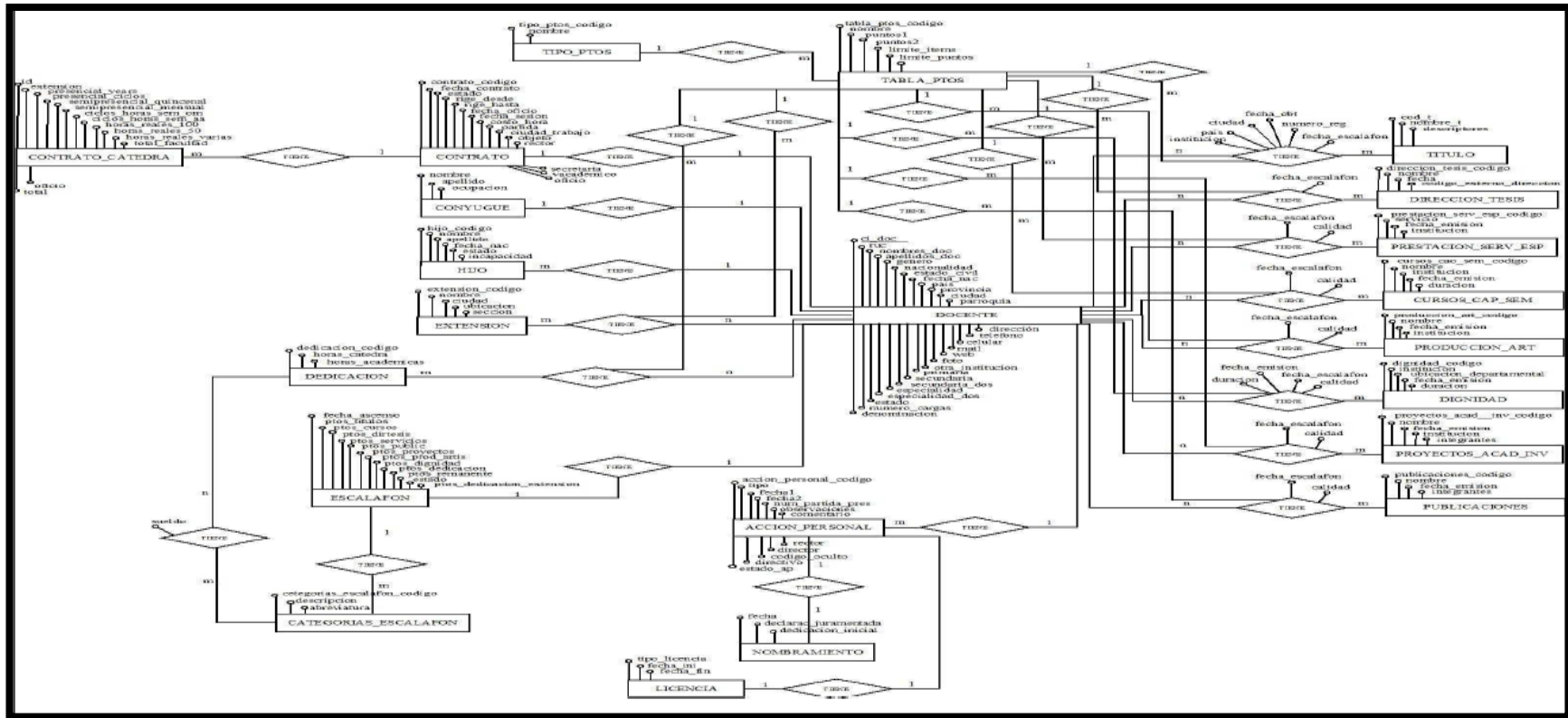


Gráfico N. 36 Diagrama Entidad Relación del Sistema de Currículo Docente (SCUVED)

Fuente: Tesis del Sistema de Currículo Docente (SCUVED)

3.1.3 Diagrama Entidad Relación del Sistema Web de Comunicación (SIU).

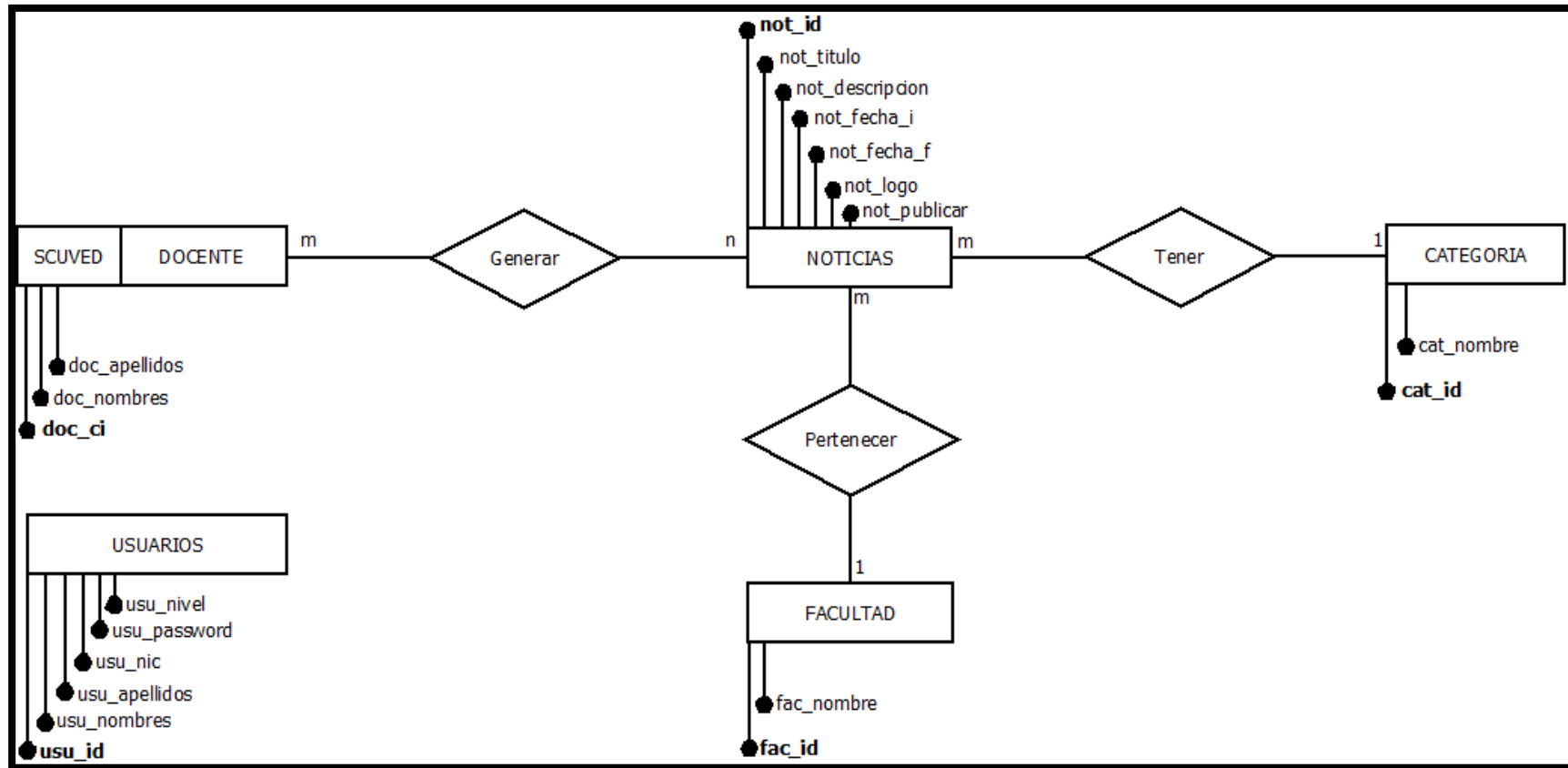


Gráfico N. 37 Diagrama Entidad Relación, del Sistema Web de Comunicación (SIU)

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación

3.1.3.1 Modelo Relacional

Primer Paso.- Tablas Normales.

docente (**doc_ci**, doc_nombres, doc_apellidos).

***noticias** (**not_id**, not_titulo, not_descripcion, not_fecha_i, not_fecha_f, not_logo, not_publicar).

categoria (**cat_id**, cat_nombre).

facultad (**fac_id**, fac_nombre).

usuarios (**usu_id**, usu_nombres, usu_apellidos, usu_nic, usu_password, usu_nivel).

Segundo Paso.- Tablas Agregadas.

Tercer Paso.- Tablas Generalizados.

Cuarto Paso.- Relación n a m

docente_noticias (doc_ci, not_id).

Quinto Paso.- Relación 1 a m

noticias (**not_id**, not_titulo, not_descripcion, not_fecha_i, not_fecha_f, not_logo, not_publicar, **cat_id**, **fac_id**).

3.1.3.2 Dependencia Funcional

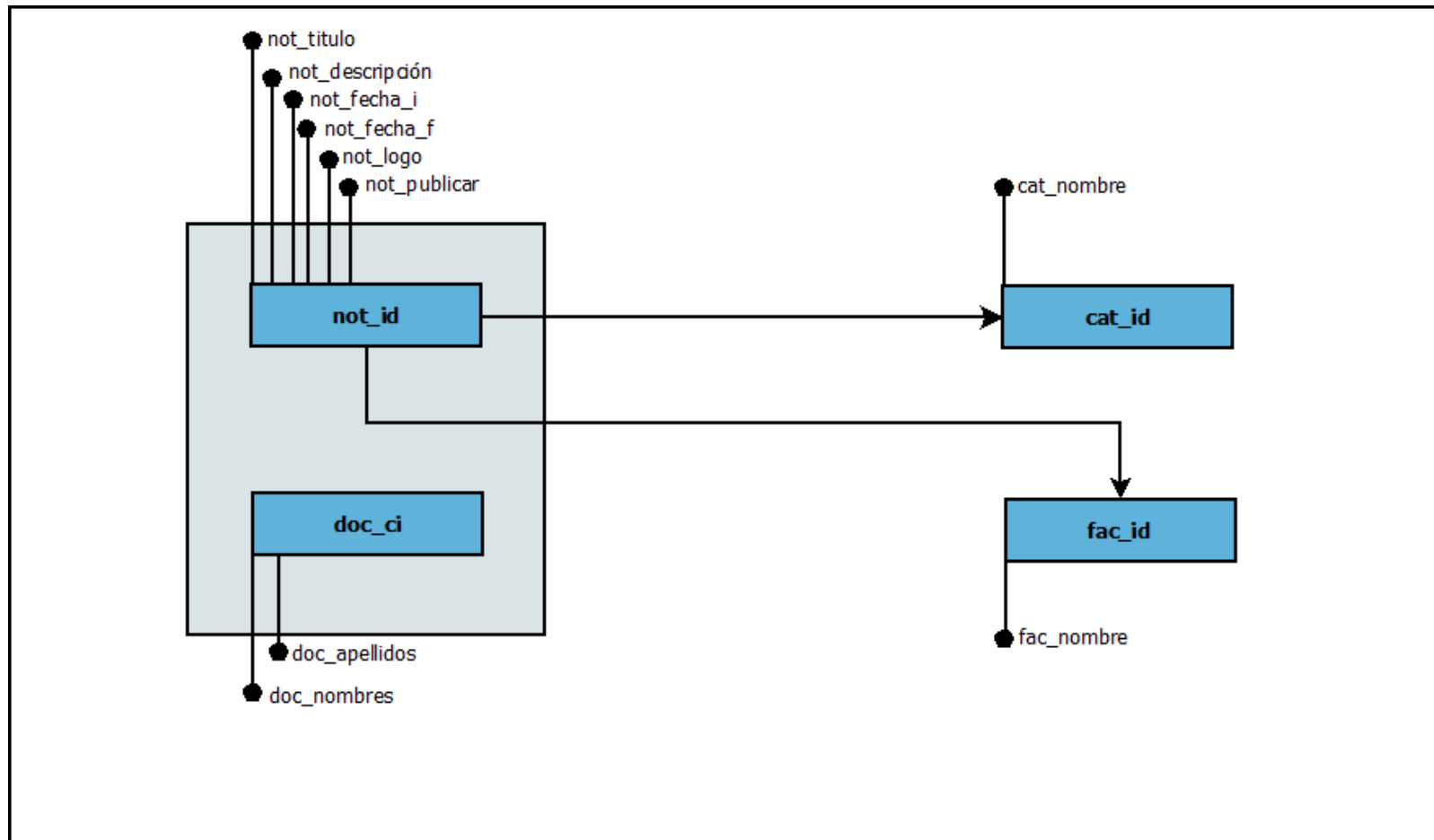


Gráfico N. 38 Diagrama de Dependencia Funcional del Sistema Web de Comunicación (SIU)

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación

3.1.3.3 Normalización

docente (**doc_ci**, doc_nombres, doc_apellidos).

noticias (**not_id**, not_titulo, not_descripcion, not_fecha_i, not_fecha_f, not_logo, not_publicar, **cat_id**, **fac_id**).

categoria (**cat_id**, cat_nombre).

facultad (**fac_id**, fac_nombre).

usuarios (**usu_id**, usu_nombres, usu_apellidos, usu_nic, usu_password, usu_nivel).

docente_noticias (doc_ci, not_id).

3.1.4 Interfaz

En el desarrollo del Sistema Web de Comunicación (SIU), se diseñaron interfaces que se expresan de una forma de manejo amigable y fácil para el usuario, facilitando mucho su manejo, logrando una funcionalidad eficiente.

Para el diseño de las interfaces del sistema se utilizó herramientas de desarrollo web, que satisfacen las necesidades del programador, tanto en funcionalidad como en construcción.

3.1.4.1 Diseño de Interfaces Principales

En los siguientes gráficos que se presentan a continuación se observa las principales interfaces con las que cuenta el Sistema Web de Comunicación (SIU).

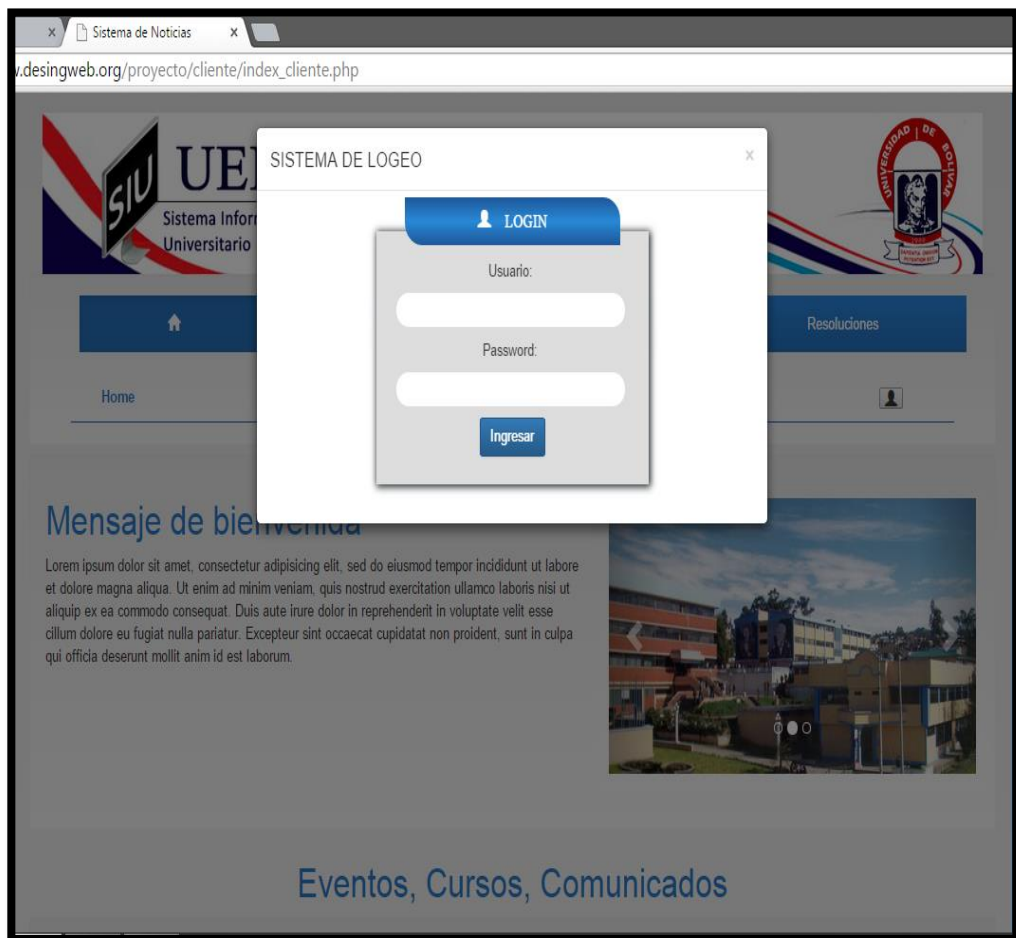


Gráfico N. 39 Interfaz de Identificación de usuarios

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

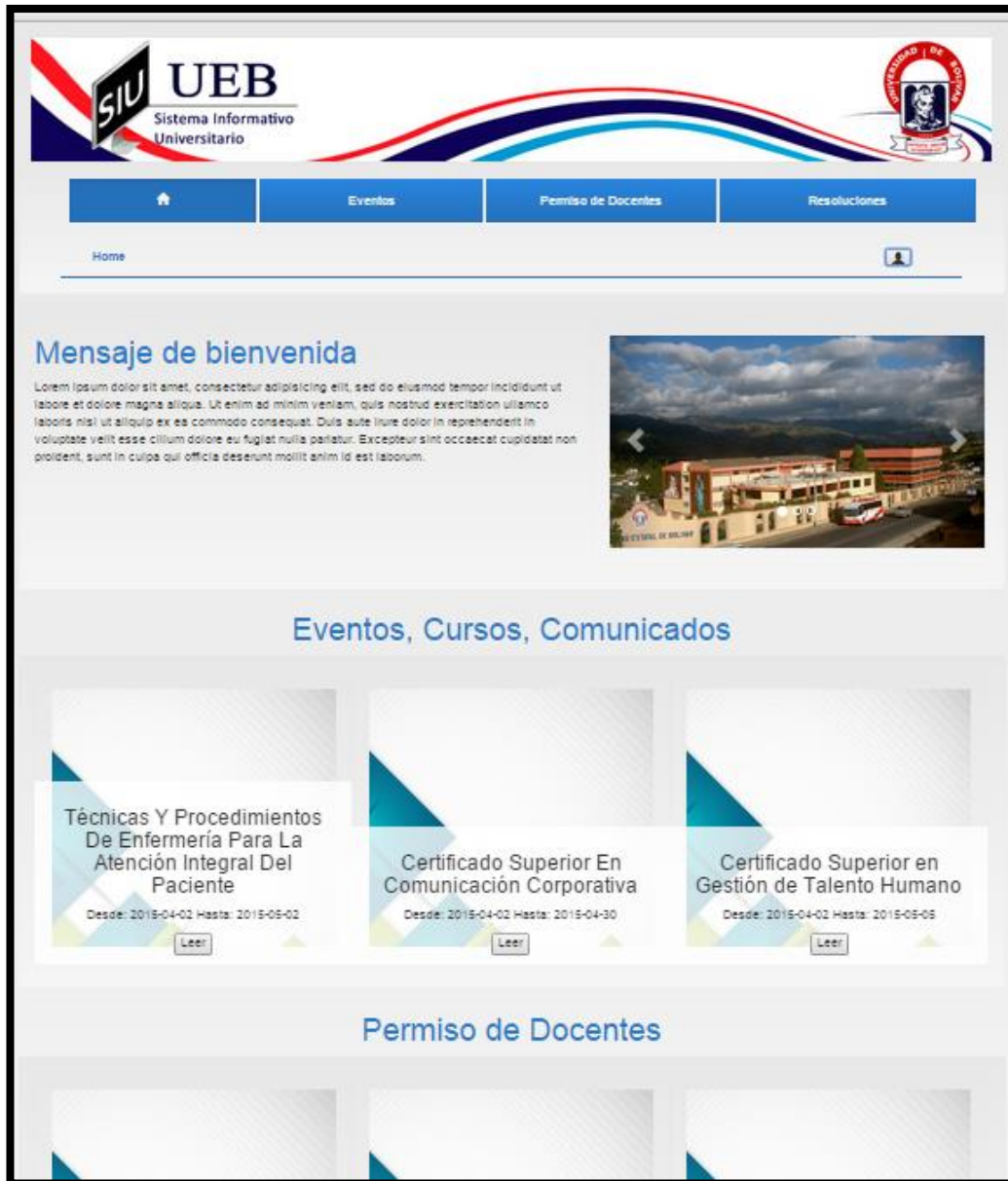


Gráfico N. 40 Interfaz Principal de opciones para el usuario visitante del Sistema Web de Comunicación (SIU)

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

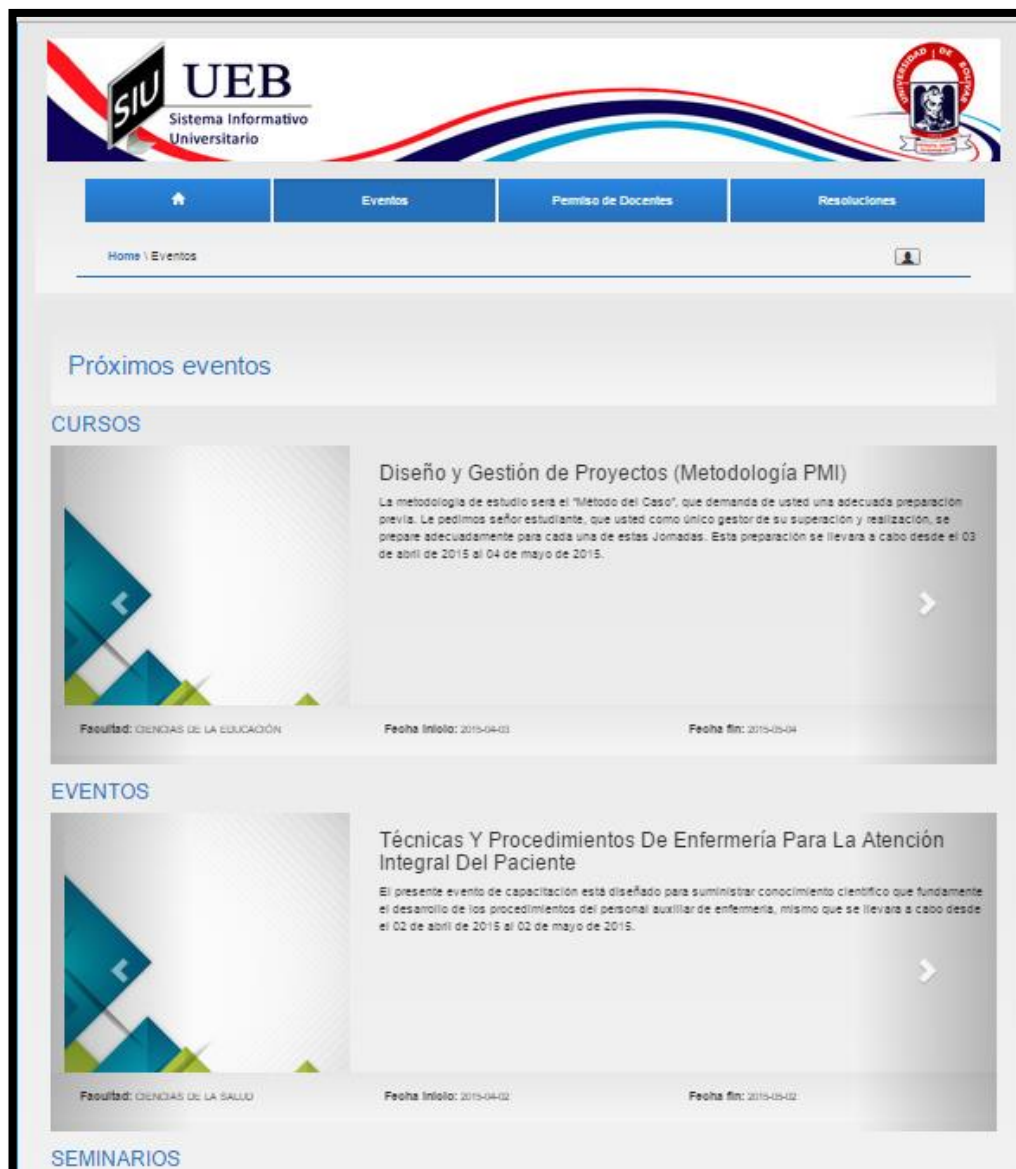


Gráfico N. 41 Interfaz de visualización de eventos

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

The screenshot shows the SIU UEB Sistema Informativo Universitario interface. At the top left is the logo with 'SIU UEB' and 'Sistema Informativo Universitario'. At the top right is the university's emblem and a 'cerrar sesión' link. Below the header is a blue navigation bar with 'Inicio' (home icon), 'Eventos', and 'Usuarios'. The main content area features three buttons: 'Insertar nuevo registro', 'Actualizar registro', and 'Insertar Nueva Categoría'. Below these is a form titled 'Ingreso de Noticias generales de la UEB.' with the following fields: 'Titulo' (Título de la noticia), 'Descripcion', 'Fecha de Inicio' (dd/mm/aaaa), and 'Fecha de Fin' (dd/mm/aaaa). Each field has an asterisk indicating it is required. At the bottom of the form are 'Guardar' and 'Limpiar' buttons.

Gráfico N. 42 Interfaz de ingreso de información de eventos

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

The screenshot displays the 'Sistema Informativo Universitario' (SIU) interface for the Universidad de Bolívar (UEB). At the top, there is a navigation bar with a home icon, 'Eventos', and 'Usuarios' buttons. Below this, there are three buttons: 'Insertar nuevo registro', 'Actualizar registro', and 'Insertar Nueva Categoría'. The main content area is titled 'Actualización de noticias generales de UEB.' and contains a table with the following data:

Título	Descripción	Fecha inicio	Fecha fin	Modificar
Entrega De Credenciales A Los Integrantes De Cogobierno Universitario	En el Salón Auditorium de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano, tuvo lugar el acto por parte del Tribunal Electoral Universitario la Posesión, entrega de nombramientos y credenciales a los señores Representantes Doctores, Estudiantes, Graduados, Servidores y Trabajadores a los organismos de Cogobierno (Consejo Universitario, Consejos Directivos de Facultades y Consejo de Extensión) que fueron electos mediante los procesos democráticos universitarios.	2015-04-02	2015-04-30	Actualizar
Proyectos de Investigación	El Instituto de investigación hace una cordial invitación a participar en la quinta convocatoria de Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Saberes	2015-04-02	2015-04-30	Actualizar

Gráfico N. 43 Interfaz de actualización de eventos

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

The image shows a web application interface for the UEB (Universidad del Estado de Bolívar) Sistema Informativo Universitario. The header includes the university logo and name, and a 'cerrar sesión' link. A navigation bar contains 'Inicio', 'Docentes', and 'Reportes'. The main content area is titled 'Permiso de Docentes' and features two buttons: 'Insertar nuevo registro' and 'Modificar registro'. The form includes several input fields: 'Facultad' (set to 'CIENCIAS ADMINISTRATIVAS'), 'Docente' (set to 'C.I.: del docente'), 'Descripción', 'Fecha de Inicio' (format: dd/mm/aaaa), and 'Fecha de Fin' (format: dd/mm/aaaa). Each field has an asterisk indicating it is required. At the bottom of the form are 'Guardar' and 'Limpiar' buttons.

Gráfico N. 44 Interfaz de ingreso de información de permisos de docentes

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

The screenshot displays the 'Sistema Informativo Universitario' interface for UEB. At the top, there are logos for SIU and UEB, along with the text 'Sistema Informativo Universitario' and 'cerrar sesión'. Below the header is a navigation bar with 'Docentes' and 'Reportes' tabs. The main content area features a table titled 'Actualizar datos de los permisos de docentes.' with columns for C.I., Nombres, Apellido, Facultad, Descripción, Fecha de inicio, Fecha de fin, and Modificar. The table contains 12 rows of data, each with a checkmark in the 'Modificar' column.

C.I.	Nombres	Apellido	Facultad	Descripción	Fecha de inicio	Fecha de fin	Modificar
1234687880	Manuel Alberto	Cedeño Castro	CIENCIAS SOCIALES	Prueba de docente 1	2015-04-03	2015-04-30	<input checked="" type="checkbox"/>
1234687881	Christian Antonio	Acevedo Cielin	CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	Prueba de ingreso 2	2015-04-03	2015-04-30	<input checked="" type="checkbox"/>
1234687886	Estafany Solange	Morejon Crey	CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	otro ingreso	2015-04-03	2015-04-22	<input checked="" type="checkbox"/>
1234687886	Estafany Solange	Morejon Crey	CIENCIAS DE LA EDUCACION	otro prueba de ingreso	2015-04-17	2015-04-25	<input checked="" type="checkbox"/>
1234687880	Manuel Alberto	Cedeño Castro	CIENCIAS DE LA SALUD	prueba de ingreso tres aver si falla	2015-04-03	2015-04-30	<input checked="" type="checkbox"/>
1234687881	Christian Antonio	Acevedo Cielin	CIENCIAS SOCIALES	sigio en la prueba numero 5	2015-04-03	2015-04-24	<input checked="" type="checkbox"/>
1234687880	Manuel Alberto	Cedeño Castro	CIENCIAS SOCIALES	prueba con cero	2015-04-03	2015-04-17	<input checked="" type="checkbox"/>
1234687880	Manuel Alberto	Cedeño Castro	CIENCIAS DE LA EDUCACION	prueba con la de educacion	2015-04-03	2015-04-24	<input checked="" type="checkbox"/>
1234687886	Estafany Solange	Morejon Crey	CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	a administrativas siempre funciona	2015-04-03	2015-04-30	<input checked="" type="checkbox"/>
1234687886	Estafany Solange	Morejon Crey	CIENCIAS DE LA EDUCACION	otra mas para estar seguros	2015-04-03	2015-04-25	<input checked="" type="checkbox"/>

Gráfico N. 45 Interfaz de Actualización de datos del permiso del docente

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

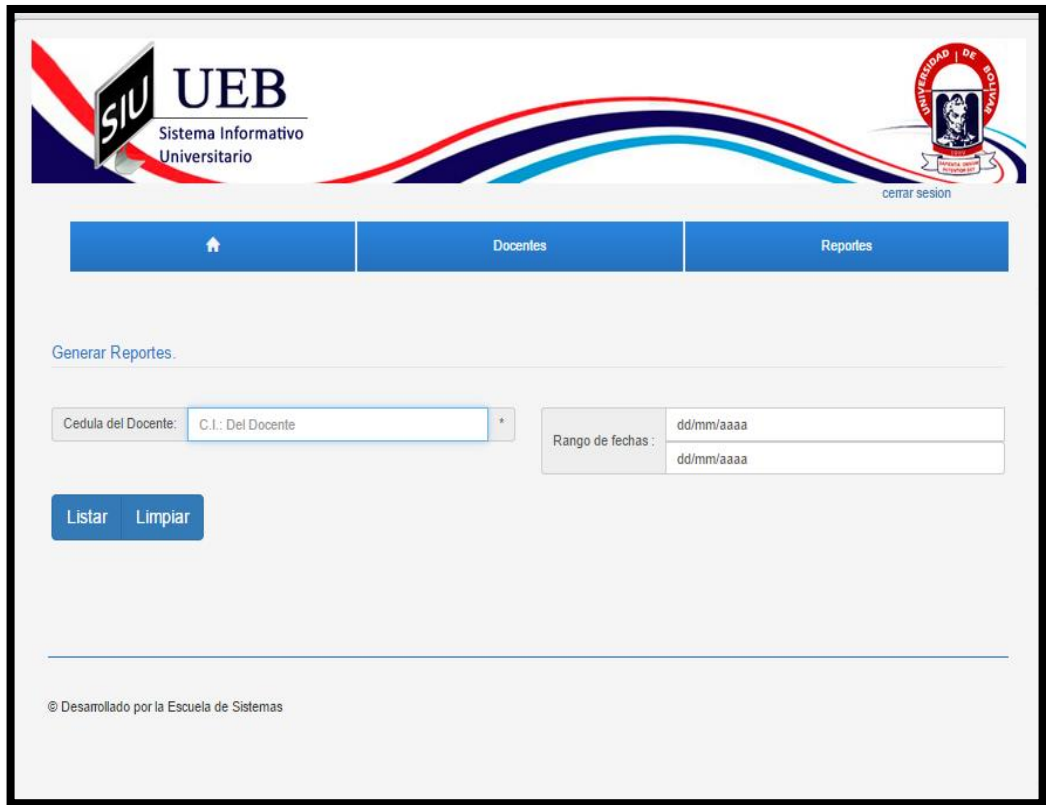


Gráfico N. 46 Interfaz de consulta y generación de reportes de permisos de docentes

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

The image shows a web interface for the UEB Sistema Informativo Universitario. At the top left, there is a logo with 'SIU' and 'UEB Sistema Informativo Universitario'. At the top right, there is a circular logo for 'UNIVERSIDAD DE BOLIVIA' and a 'cerrar sesion' link. Below the logos is a navigation bar with three buttons: a home icon, 'Eventos', and 'Usuarios'. The main content area has two tabs: 'Insertar nuevo usuario' (selected) and 'Modificar usuario'. Below the tabs is a form titled 'Registro de nuevos usuarios'. The form contains five input fields: 'Nombre' (with sub-fields 'Nombre1' and 'Nombre2'), 'Apellidos' (with sub-fields 'Apellido1' and 'Apellido2'), 'Usuario' (with sub-field 'Usuario de acceso'), 'Contraseña' (with sub-field 'Contraseña de acceso'), and 'Nivel' (a dropdown menu with 'Nivel 3' selected). Each field has a red asterisk indicating it is required. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Limpiar'.

Gráfico N. 47 Interfaz de creación de un nuevo usuario

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación



Gráfico N. 48 Interfaz de recepción de información en las Pantallas de TV

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

3.1.4.2 Casos de Uso

En los gráficos siguientes se presentan los casos del uso del Sistema Web de Comunicación SIU.

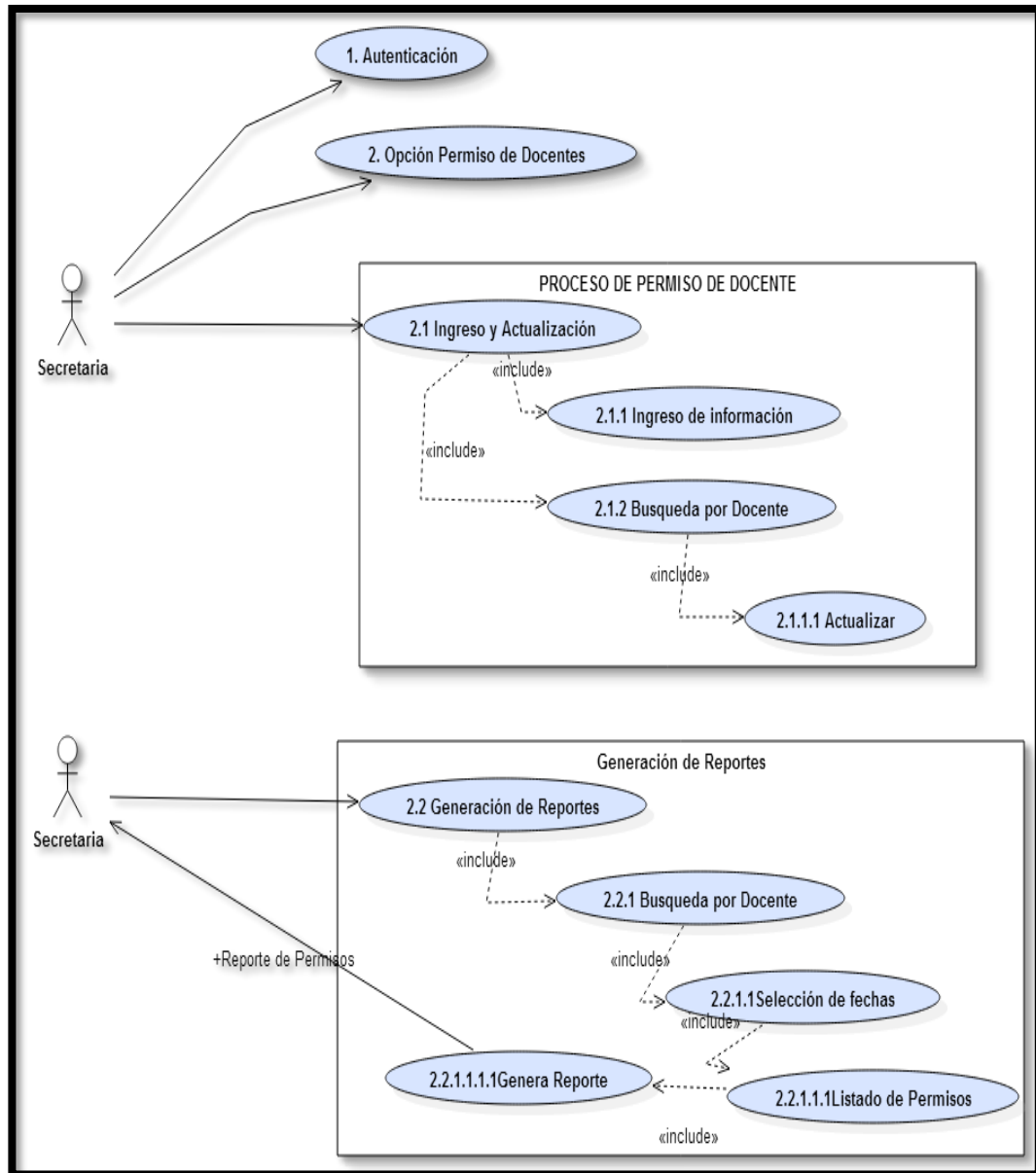


Gráfico N. 49 Diagrama de caso de uso del Sistema Web de Comunicación (SIU) (1/3)

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

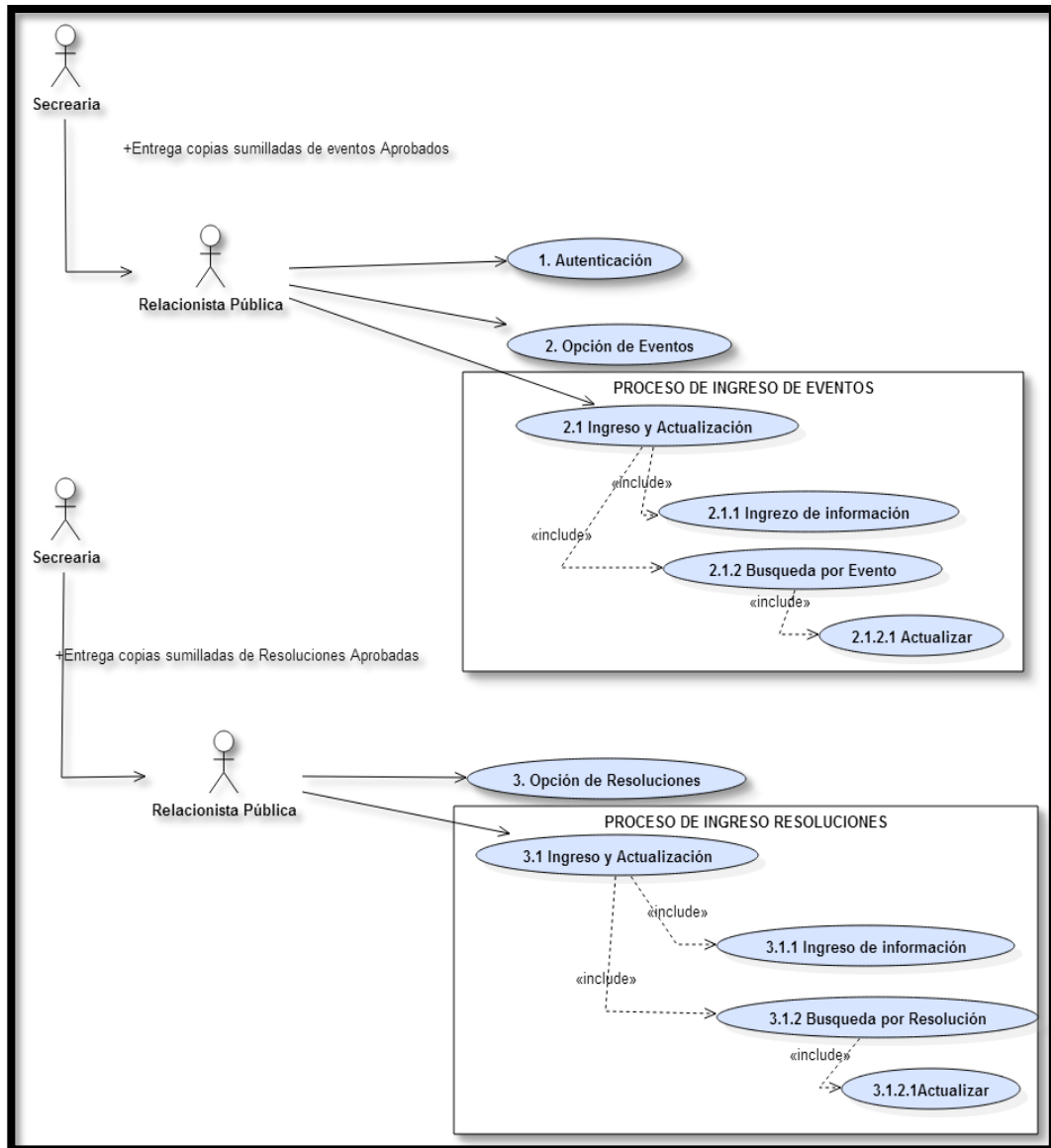


Gráfico N. 50 Diagrama de caso de uso del Sistema Web de Comunicación (SIU)
(2/3)

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

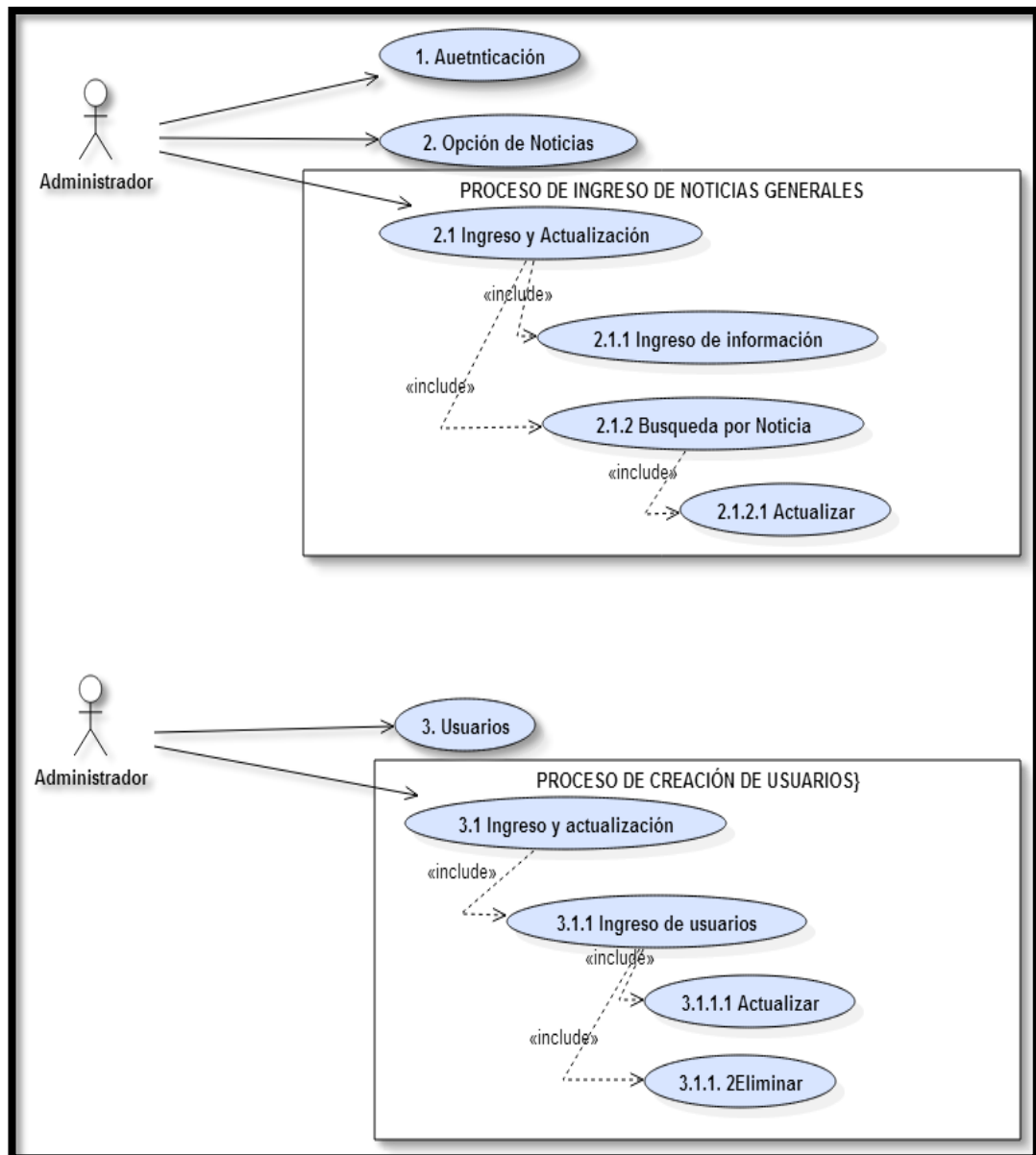


Gráfico N. 51 Diagrama de caso de uso del Sistema Web de Comunicación (SIU) (3/3)

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

3.1.4.3 Secuencias

En los diagramas que se presentan a continuación se puede conocer el funcionamiento del Sistema Web de Comunicación (SIU).

Pre Requisito: Ingresar el usuario respectivo y su contraseña.

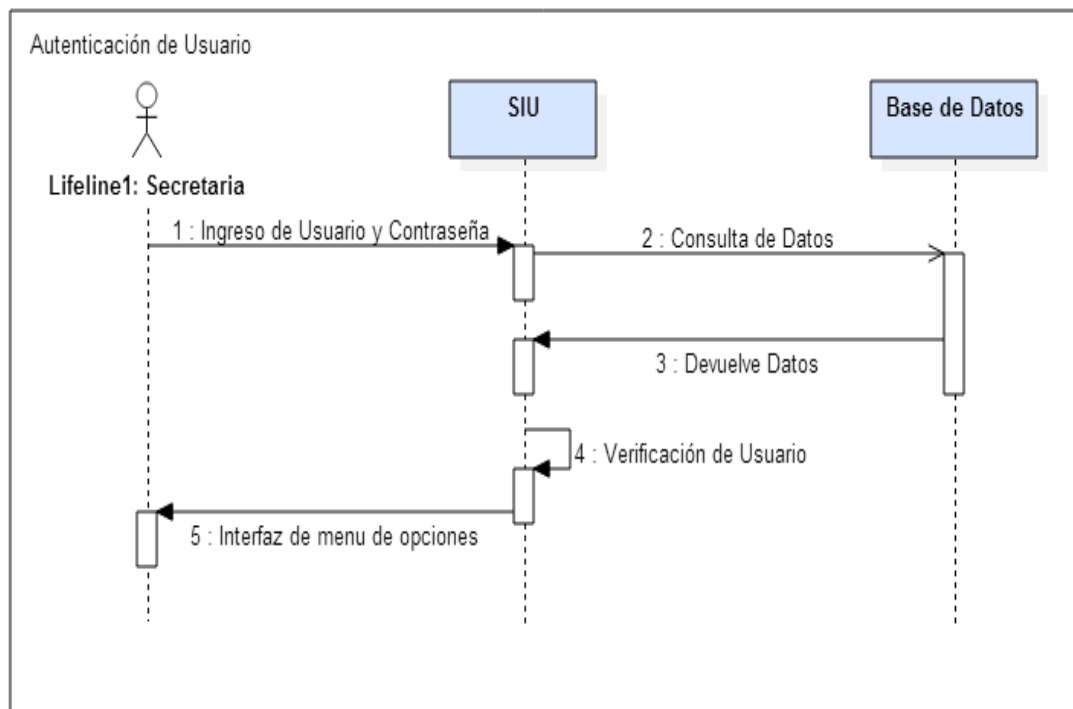


Gráfico N. 52 Diagrama de Secuencia de Autenticación de Usuario

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

Post Requisito: Se presentará la Interfaz de opciones de acuerdo al tipo de usuario que ha accedido, se podrá realizar ingresos consultas y actualizaciones.

Pre Requisito: Ingresar el usuario respectivo y su contraseña.

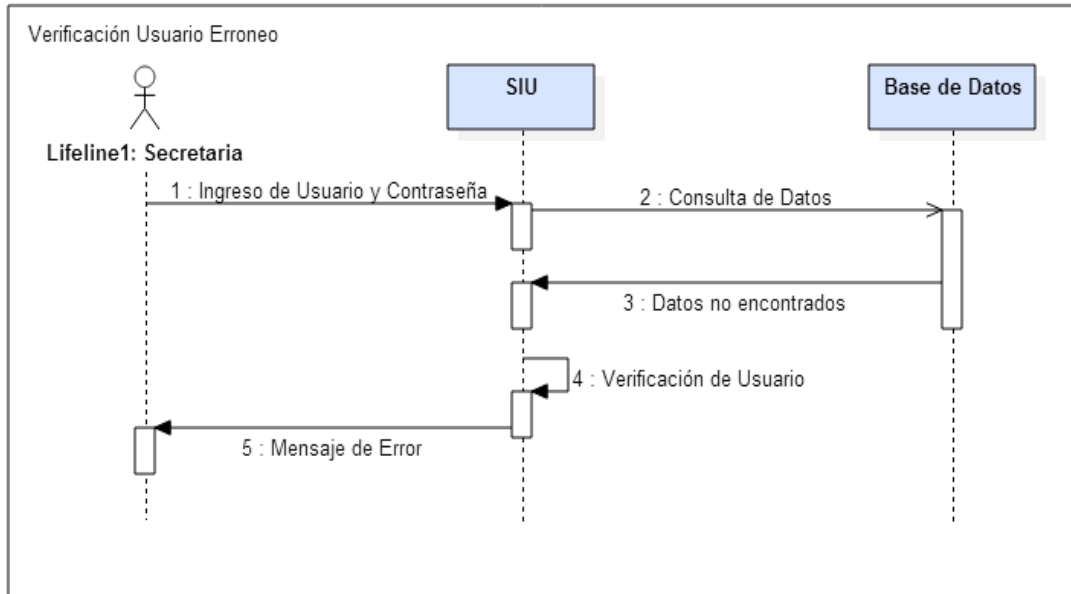


Gráfico N. 53 Diagrama de Secuencia de autenticación de usuario erróneo

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

Post Requisito: Se presenta interfaz de error e caso de que el usuario no exista en la base de datos.

Pre Requisito: Elegir la opción de Permiso de Docente.

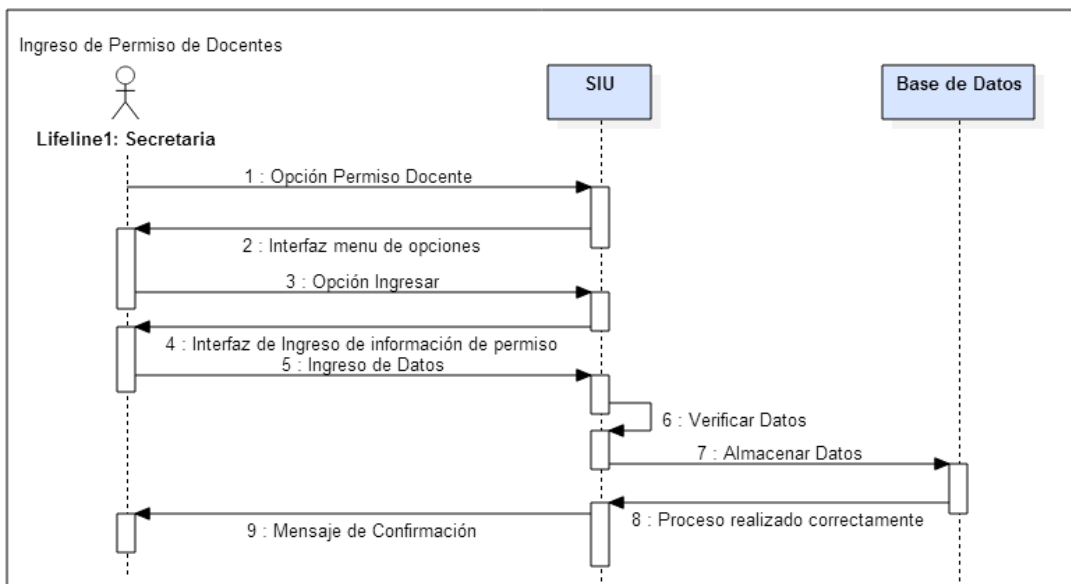


Gráfico N. 54 Diagrama de Secuencia de ingreso de información de permiso de docente

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

Post Requisito: Se presentará la interfaz para el ingreso de información del permiso de los docentes y se ingresará la información correspondiente, procediéndose a guardar en la base de datos.

Pre Requisito: Elegir la opción de Permiso de Docente.

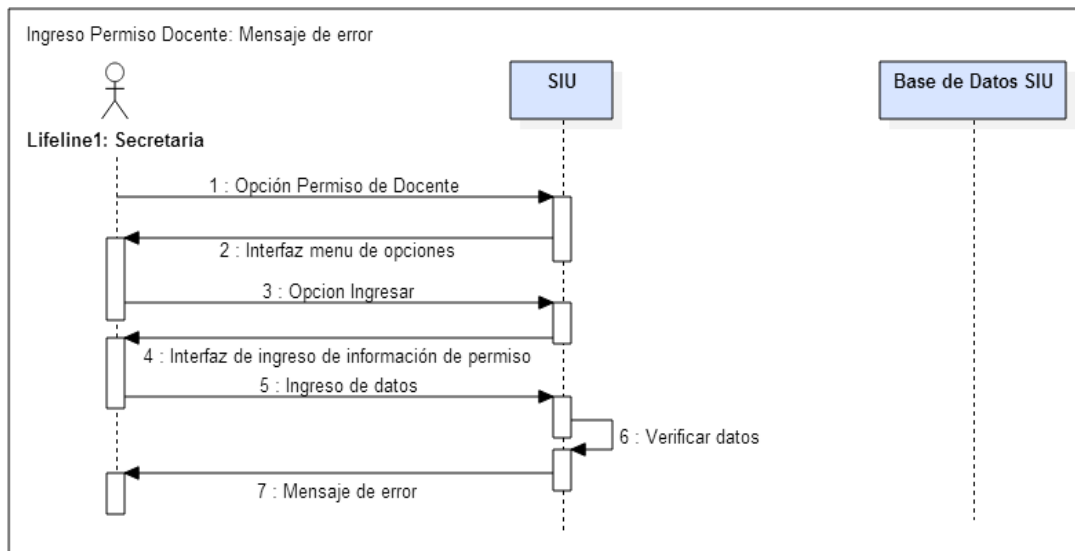


Gráfico N. 55 Diagrama de Secuencia de ingreso de información de permiso de docente erróneo

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

Post Requisito: Se presentará un mensaje de error cuando los datos ingresados estén incompletos, o sean datos erróneos.

Pre Requisito: Elegir la opción de Permiso de Docente, luego la opción de actualizar

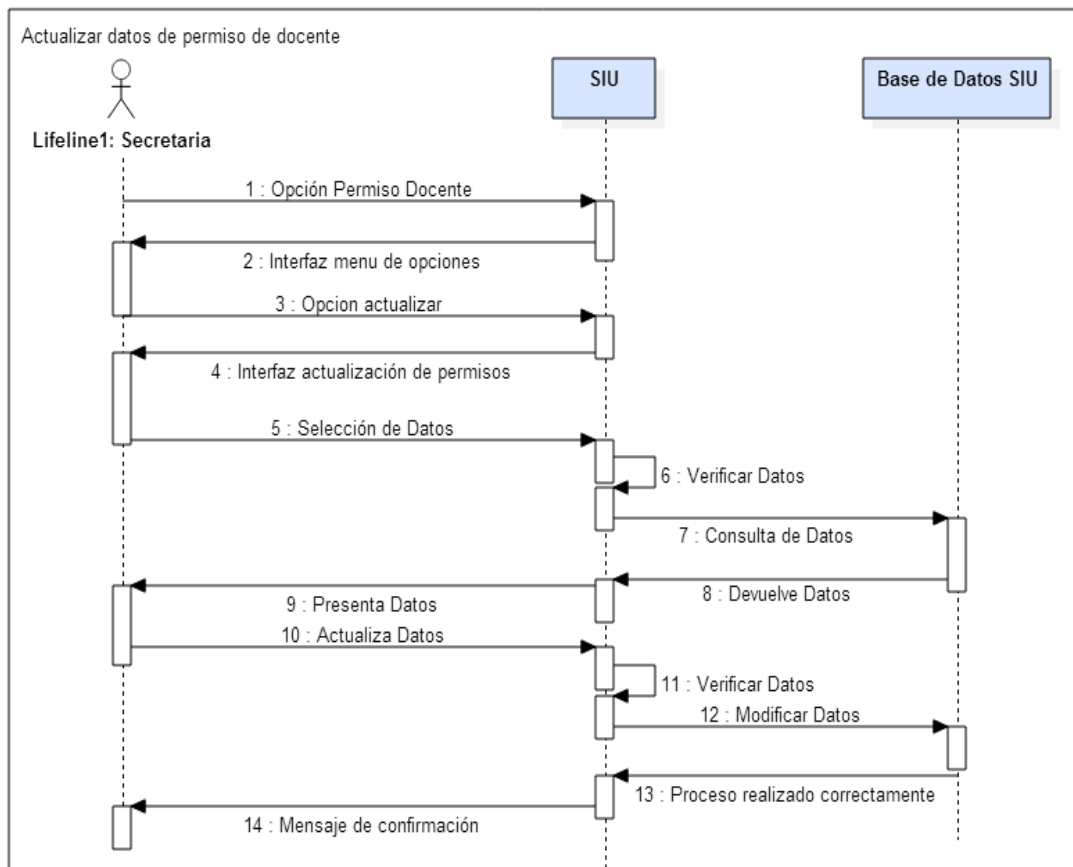


Gráfico N. 56 Diagrama de Secuencia de consulta y actualización de información de permiso de docente

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

Post Requisito: Se presentará la interfaz para la actualización de información del permiso de los docentes, se procederá a ingresar el número de cedula del docente y se ingresará la información correspondiente, procediéndose a actualizar en la base de datos.

Pre Requisito: Elegir la opción de Permiso de Docente, luego la opción de actualizar

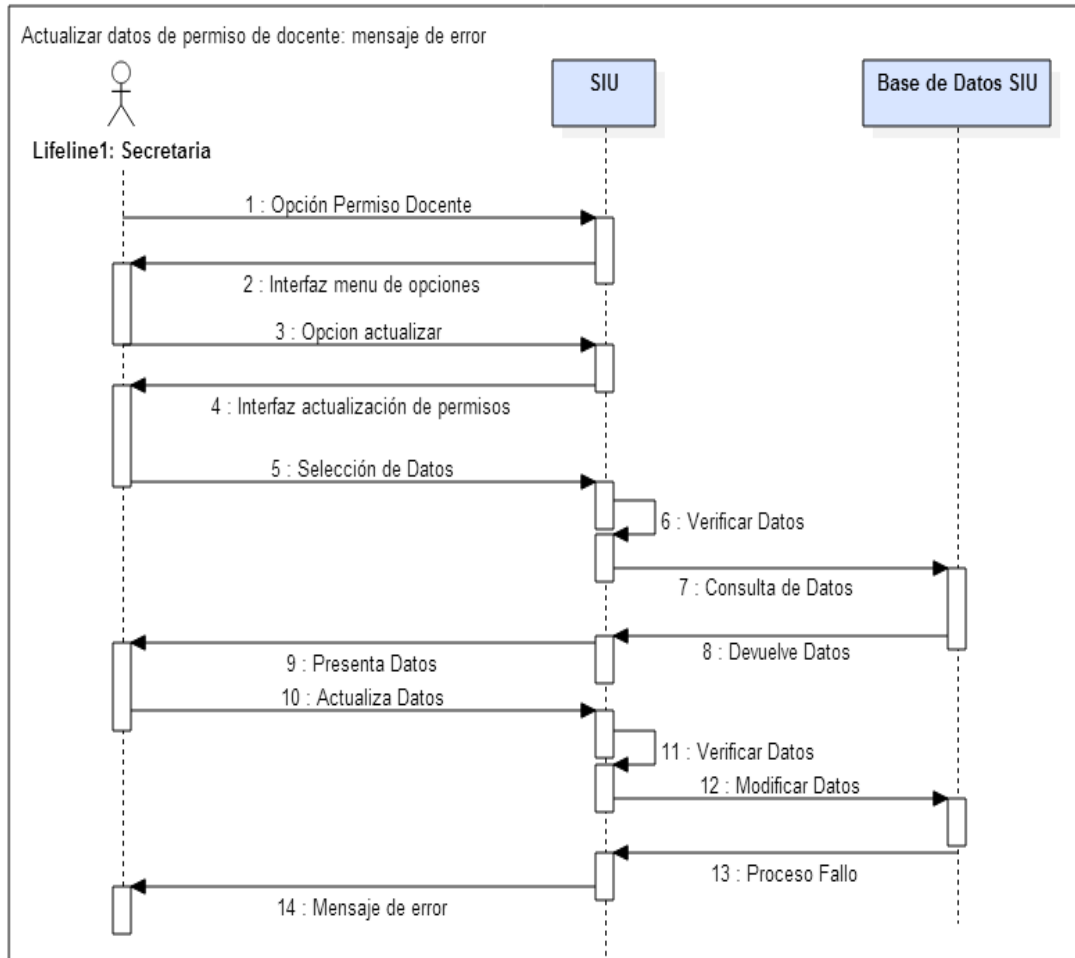


Gráfico N. 57 Diagrama de Secuencia de actualización de información de permiso de docente erróneo

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

Post Requisito: Se presenta mensaje de error.

Pre Requisito: Elegir la opción de Reportes

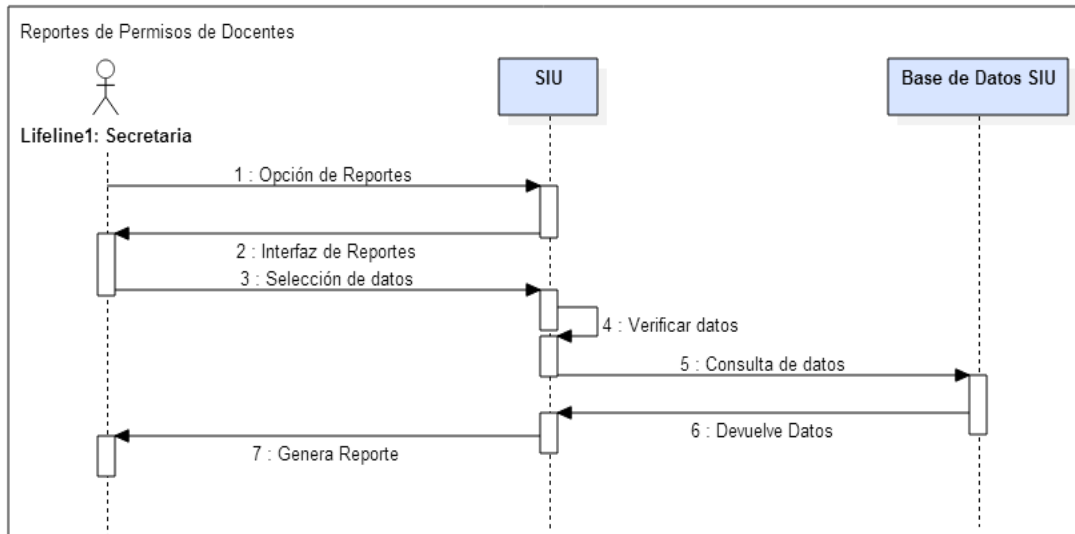


Gráfico N. 58 Diagrama de Secuencia de consulta y generación de reporte de información de permiso de docente

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Post Requisito: Se generará el reporte en formato PDF.

Pre Requisito: Elegir la opción de Reportes.

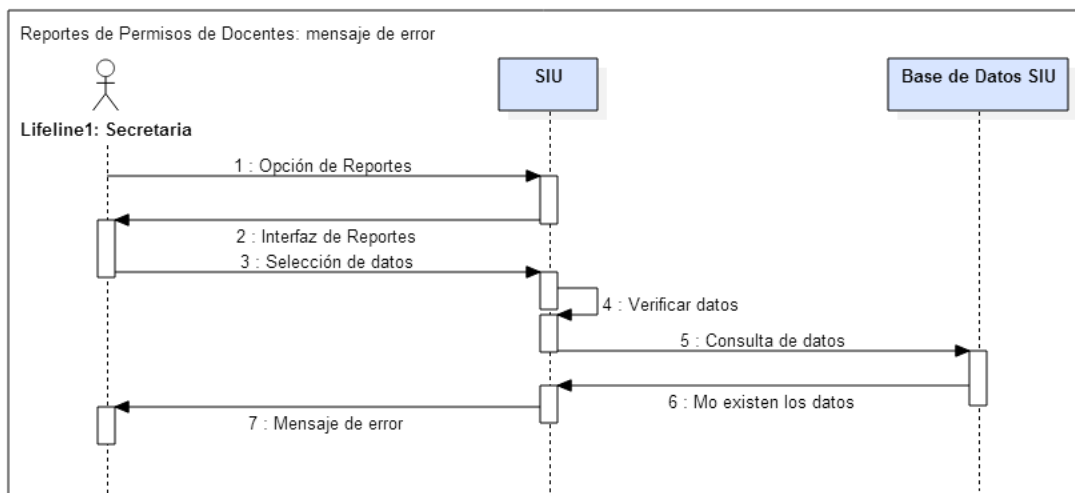


Gráfico N. 59 Diagrama de Secuencia de consulta de datos para la generación de reporte erróneo

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Post Requisito: Se mostrará un mensaje de error

Pre Requisito: Elegir la opción de eventos.

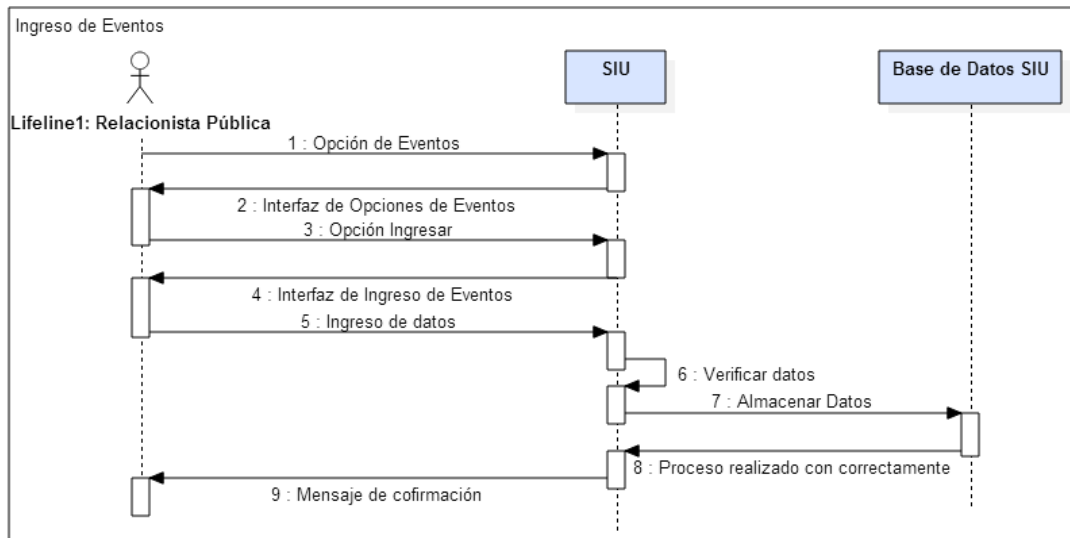


Gráfico N. 60 Diagrama de Secuencia del ingreso de información de eventos académicos

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación

Post Requisito: El sistema visualizará la interfaz necesaria para poder realizar el ingreso de la información de un nuevo evento.

Pre Requisito: Elegir la opción de eventos.

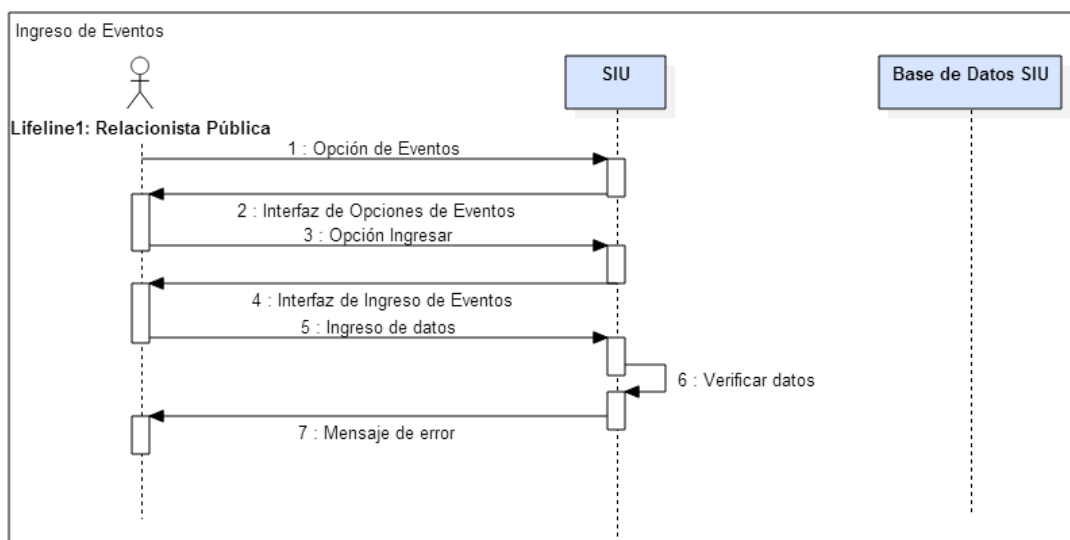


Gráfico N. 61 Diagrama de Secuencia cuando el ingreso de la información de los eventos son erróneos

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Post Requisito: Se mostrará un mensaje de error.

Pre Requisito: Elegir la opción de Eventos.

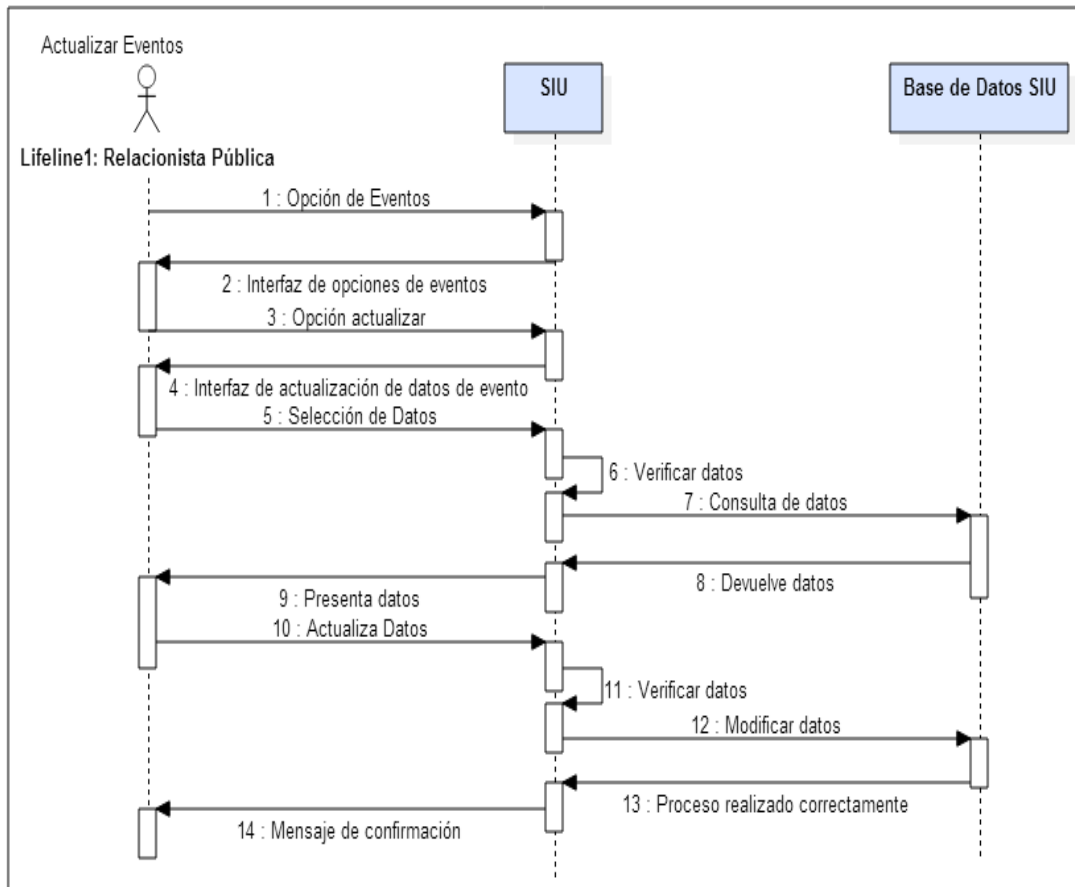


Gráfico N. 62 Diagrama de Secuencia de consulta y actualización de eventos académicos

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Post Requisito: El sistema presentará la interfaz para actualizar los eventos, tomando en cuenta que la búsqueda se realizará por categoría y fechas.

Pre Requisito: Elegir la opción de Resoluciones.

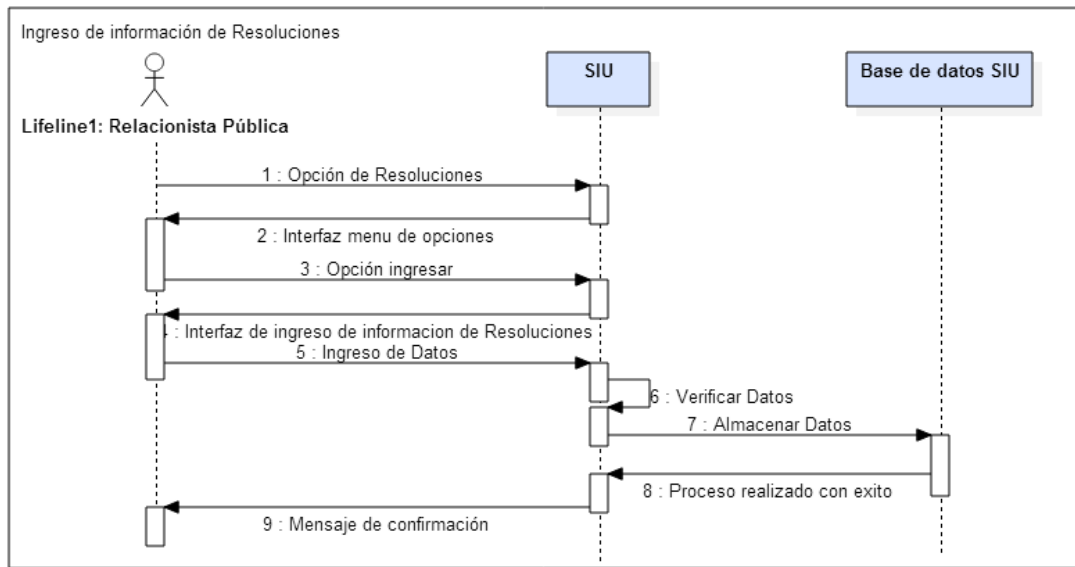


Gráfico N. 63 Diagrama de Secuencia del ingreso de información de las resoluciones aprobadas

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos en la investigación.

Post Requisito: Se presentará la interfaz para inserción de información de resoluciones.

Pre Requisito: Elegir la opción de Resoluciones.

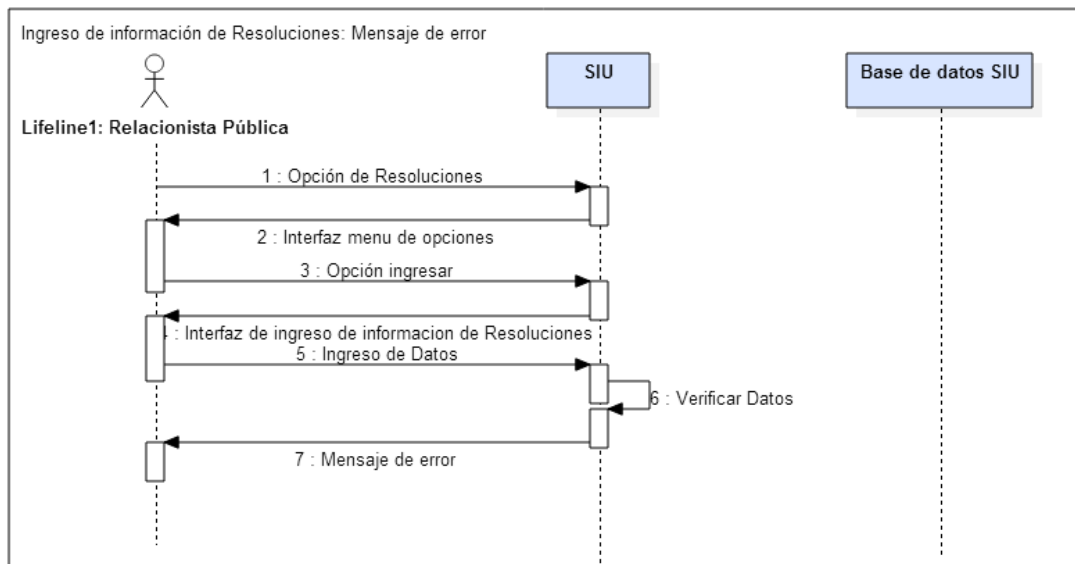


Gráfico N. 64 Diagrama de Secuencia del ingreso de datos erróneos de las resoluciones aprobadas

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Post Requisito: Se mostrará un mensaje de error.

Pre Requisito: Elegir la Opción de Resoluciones.

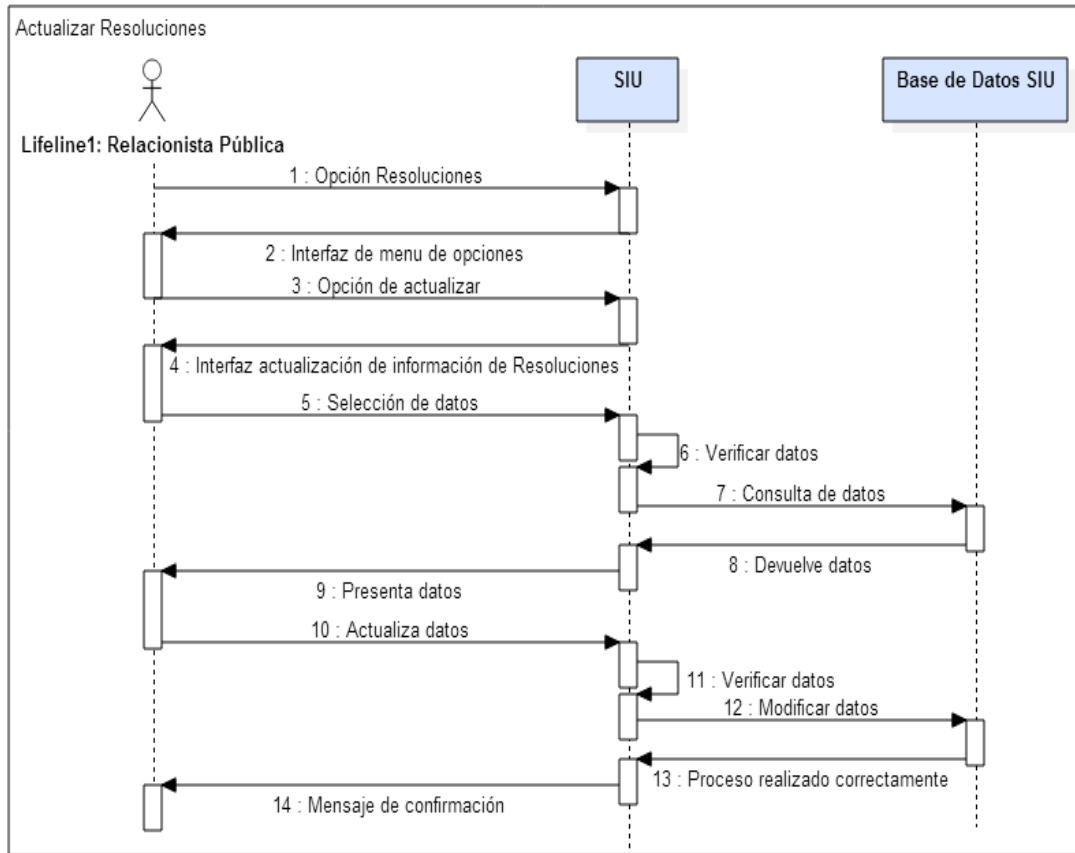


Gráfico N. 65 Diagrama de Secuencia de consulta y actualización de resoluciones aprobadas

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Post Requisito: Se visualiza la interfaz que permite actualizar los datos de la información de las resoluciones aprobadas.

Pre Requisito: Elegir la opción de Resoluciones.

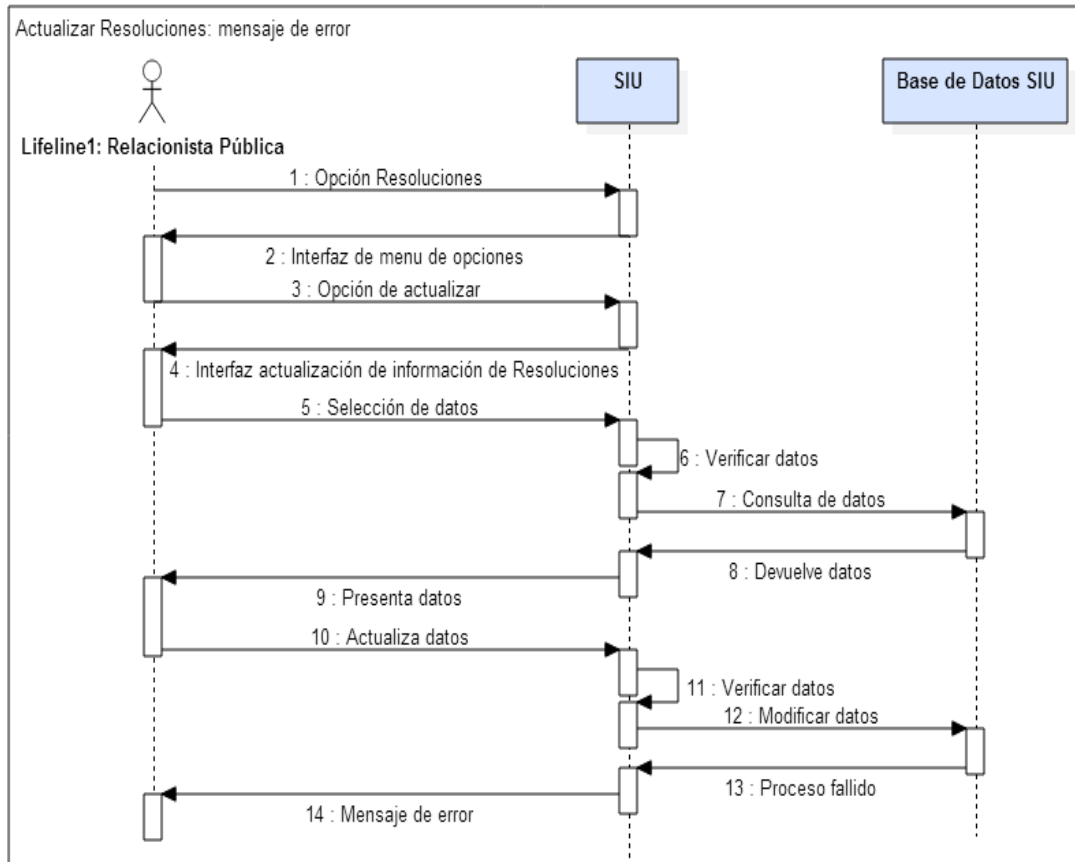


Gráfico N. 66 Diagrama de Secuencia de la actualización de las resoluciones aprobadas con datos erróneos.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Post Requisito: El sistema presenta un mensaje de error.

CAPITULO IV

PRUEBAS DEL SISTEMA

4.1 PLAN DE PRUEBAS

4.1.1 Propósito.

El propósito del plan de pruebas es la de comprobar el funcionamiento correcto de la aplicación, con lo cual se puede realizar varias simulaciones que permitan obtener resultados, tanto correctos como erróneos del sistema, teniendo como finalidad la de analizar el comportamiento del producto en ejecución.

La puesta en marcha del plan de pruebas tiene como objetivos principales determinar, los errores presentes en la aplicación, identificándolos para posteriormente ser corregidos, convirtiendo al sistema en un producto totalmente fiable, libre de errores.

Los fallos que se encuentren en el Sistema Web de Comunicación (SIU), serán analizados, para su posterior depuración, esto es importante ya que el aspecto más importante para realizar este conjunto de pruebas es cumplir con ella todos los requisitos especificados que realizan los usuarios.

4.1.2 Entorno.

El proyecto sobre el que se define este plan de pruebas se corresponde con la aplicación SIU Versión 1.0, consiste en una herramienta de difusión de información. La arquitectura responderá a una estructura cliente-servidor en la que existirá una base de datos (PostgreSQL) para realizar el almacenamiento de la información. La aplicación será implementada en PHP.

4.1.3 Alcance.

A través del plan de pruebas se pueden detallar los niveles que conforman la comprobación del sistema, es decir las pruebas de funcionalidad, utilidad, fiabilidad.

4.1.4 Personas al que se dirige el plan.

El Plan de Pruebas está dirigido exclusivamente para las personas encargadas de la verificación funcional del sistema.

4.2 Preparación del Plan de Pruebas.

En la tabla siguiente se ha determinado por modulo las distintas funcionalidades que serán probadas y qué tipo de prueba se va emplear.

Requisito	Característica a probar	Tipos de prueba
Registro de información de Permisos de Docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de datos, Actualización de datos, Reportes, Visualizaciones de Permisos de Docentes con campos obligatorios vacíos, y con valores no admitidos. 	Pruebas de caja negra. <ul style="list-style-type: none"> • Valores típicos de error. • Valores imposibles.
Registro de información de Resoluciones del Consejo Universitario.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de datos, Actualización de datos, Visualizaciones de Resoluciones con campos obligatorios vacíos, y con valores no admitidos. 	Pruebas de caja negra. <ul style="list-style-type: none"> • Valores típicos de error. • Valores imposibles.
Registro de información de eventos académicos institucionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de datos, Actualización de datos, Visualizaciones de eventos académicos con campos obligatorios vacíos, y con valores no admitidos. 	Pruebas de caja negra. <ul style="list-style-type: none"> • Valores típicos de error. • Valores imposibles.
Registro de información de noticias relevantes de la institución	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de datos, Actualización de datos, Visualizaciones de eventos académicos con campos obligatorios vacíos, y con valores no admitidos. 	Pruebas de caja negra. <ul style="list-style-type: none"> • Valores típicos de error. • Valores imposibles.

Tabla N. 11 Preparación del Plan de Pruebas.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

4.3 Pruebas a Ejecutarse

Se ha identificado un conjunto de distintas pruebas que se aplicarán al Sistema Web de Comunicación (SIU), para comprobar el cumplimiento de los requisitos que debe cumplir correctamente la aplicación.

4.3.1 Tipos de Pruebas

4.3.1.1 Pruebas de funcionalidad

Objetivos:	Comprobar el correcto funcionamiento, requerido, funcionalidad de navegación, entrada, procesamiento y salida de datos.
Técnicas:	Ejecución de los casos de uso, introduciendo valores válidos y erróneos. <ul style="list-style-type: none">➤ Respuesta positiva para valores correctos.➤ Mensaje de error para valores no admitidos.
Criterios de finalización:	El usuario navega de una manera fácil y sencilla por las diferentes opciones que ofrece el sistema.
Consideraciones especiales:	Para la impresión de reporte se necesita tener instalado una versión de Acrobat PDF.

Tabla N. 12 Pruebas de funcionalidad.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

4.3.1.2 Pruebas de interfaz de usuario

Objetivos:	Comprobación de características de ventanas con menús, submenús. Selecciones de campos con movimientos del mouse y teclas de navegación.
Técnicas:	Creación de pruebas para cada ventana, verificando la navegación y el estado de los objetos adecuados.
Criterios de Finalización:	Menús, submenús botones formularios de ingreso, búsqueda y cuadros de mensaje permiten al usuario visibilidad y calidad de acceso.
Consideraciones especiales:	Ninguna.

Tabla N. 13 Pruebas de interfaz de usuario.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

4.3.1.3 Pruebas de base de datos

Objetivos:	Confirmar acceso a la base de datos, respuestas al momento de ingresos, actualizaciones y consultas sin pérdida de datos.
Técnicas:	Aplicar los métodos de acceso a la base de datos, ingresar datos con valores válidos y erróneos observando las respuestas de la base de datos.
Criterios de finalización:	Se detallan los tipos de datos asignados a los campos en el esquema de la base de datos, controlando el almacenamiento de datos erróneos.
Consideraciones especiales:	Asignación de valores válidos.

Tabla N. 14 Pruebas de Base de Datos.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

4.3.1.4 Pruebas de seguridad y control de acceso

Objetivo:	Comprobación de seguridad a nivel de aplicación.
Técnicas:	<p>Nivel del sistema</p> <p>Autenticación basada en sesiones de usuario.</p> <p>Nivel de aplicación</p> <p>Identificación de tipo de usuario, junto con los datos a los que tiene permiso.</p>
Criterios de finalización:	El acceso al Sistema Web de Comunicación (SIU) se realiza por Administrador(Secretaria, Relacionista Pública)
Consideraciones especiales:	Usuarios almacenados en la base de datos.

Tabla N. 15 Pruebas de seguridad y control de acceso.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

4.4 Sistema

Recursos del Sistema	
Recurso	Nombre/Tipo
Servidor de la base de datos	PostgreSQL
Nombre del Servidor	Server SIU
Nombre de la base de datos	bd_siu
PC utilizado	2 computadoras con sistema operativo Windows 8.

Tabla N. 16 Componentes del sistema utilizados para la ejecución de pruebas.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

4.5 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Comprobación

Para la correcta comprobación de la hipótesis ya antes planteada, se utiliza resultados obtenidos en una encuesta, con la cual aplicamos una estadística inferencial llamada Chi-Cuadrado.

Respuestas	Pregunta N.-1	Pregunta N.-2	Pregunta N.-3	Pregunta N.-4
SI	76%	96%	99%	98%
NO	24%	4%	1%	2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Tabla N. 17 Diferencias en porcentajes de las preguntas de la encuesta

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la encuesta

En la tabla N. 17 se refleja la aceptación y conformidad de los encuestados, con respecto a la información reflejada a través de los televisores del circuito cerrado de la Universidad Estatal de Bolívar, influyendo sustancialmente en la mejora del servicio de difusión de información, cumpliendo con la afirmación de la hipótesis planteada anteriormente.

Resultado de la encuesta realizada

1. ¿Se informa a tiempo de los comunicados (Permisos de Docentes, Noticias de Cursos y Seminarios, Noticias de Interés, etc) de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	138	92%
NO	12	8%
Total	150	100%

Cuadro N. 20 Tabulación de encuesta: Pregunta 1

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta

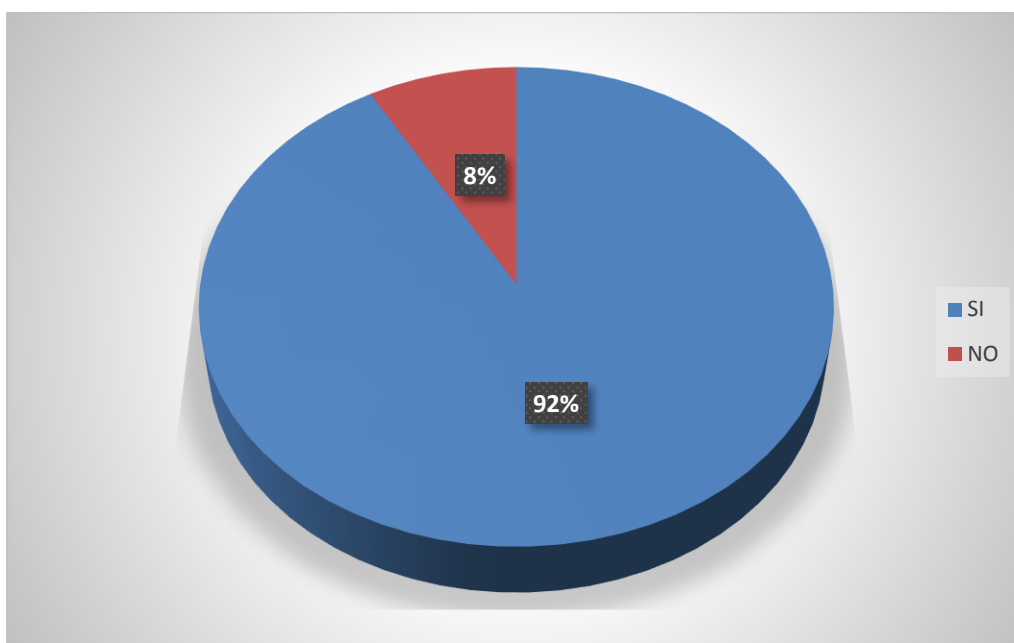


Gráfico N. 67 Representación de datos: Pregunta 1

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta

Análisis

La respuesta a esta pregunta demuestra que más del 90% de los encuestados se sienten satisfechos con un alto grado de aceptación en cuestión del tiempo en que tardan en llegarles los comunicados de la Universidad Estatal de Bolívar.

2. ¿Usted está de acuerdo con el uso que se les da actualmente a los televisores de las facultades ubicados en los pasillos, presentando información importante de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	144	96%
NO	6	4%
Total	150	100%

Cuadro N. 21 Tabulación de encuesta: Pregunta 2

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta

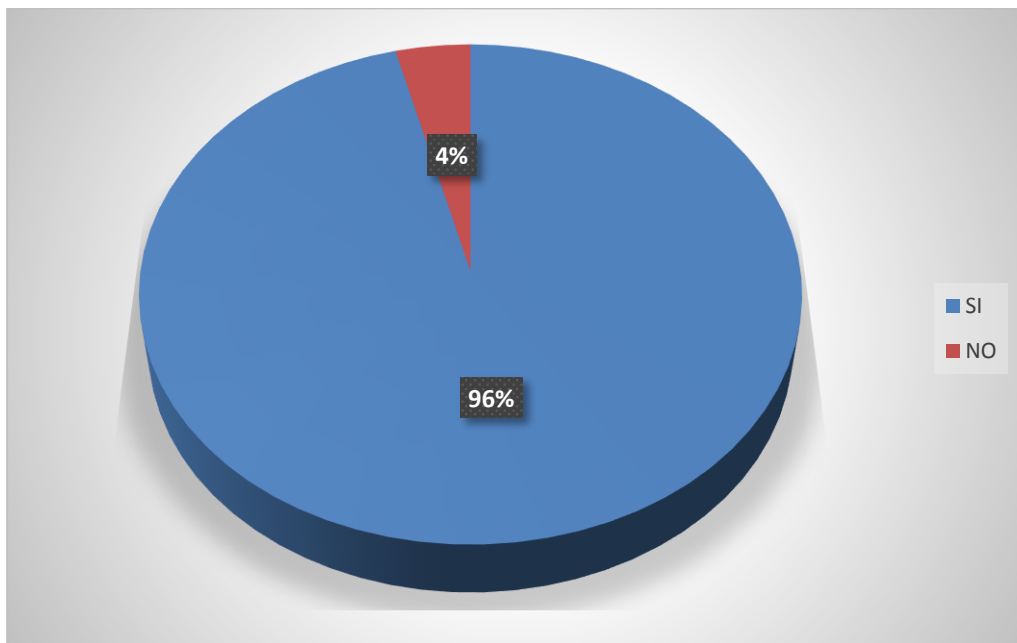


Gráfico N. 68 Representación de datos: Pregunta 2

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta

Análisis

Los encuestados están de acuerdo en un gran número de que las pantallas de TV están siendo utilizadas de una forma adecuada, es decir se está aprovechando un gran potencial de las mismas.

3. ¿Está de acuerdo con la visualización de comunicados de importancia que se dan a conocer a través de los televisores del circuito cerrado de la UEB?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	148	99%
NO	2	1%
Total	150	100%

Cuadro N. 22 Tabulación de encuesta: Pregunta 3

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta

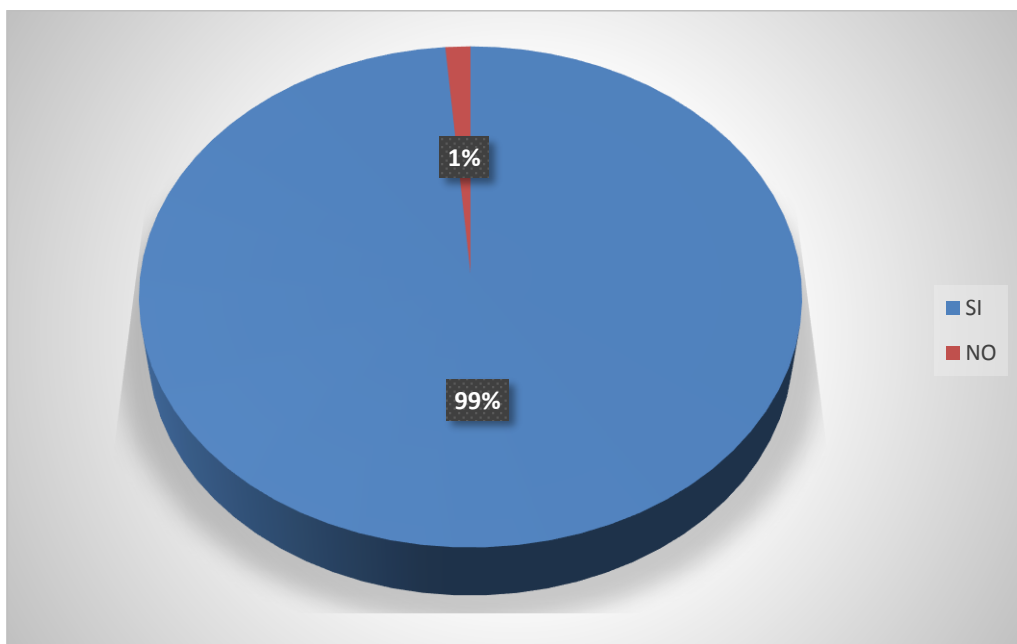


Gráfico N. 69 Representación de datos: Pregunta 3

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta

Análisis

A través del análisis observamos que existe una gran aceptación por parte de los encuestados con respecto a la información que se visualiza en las pantallas de TV ubicadas en los pasillos de las facultades.

4. ¿Está de acuerdo en cómo se informa fuera de la UEB de los comunicados relevantes que se generan en la institución mediante el portal web del Sistema Informativo Universitario SIU?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	147	98%
NO	3	2%
Total	150	100%

Cuadro N. 23 Tabulación de encuesta: Pregunta 4

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta

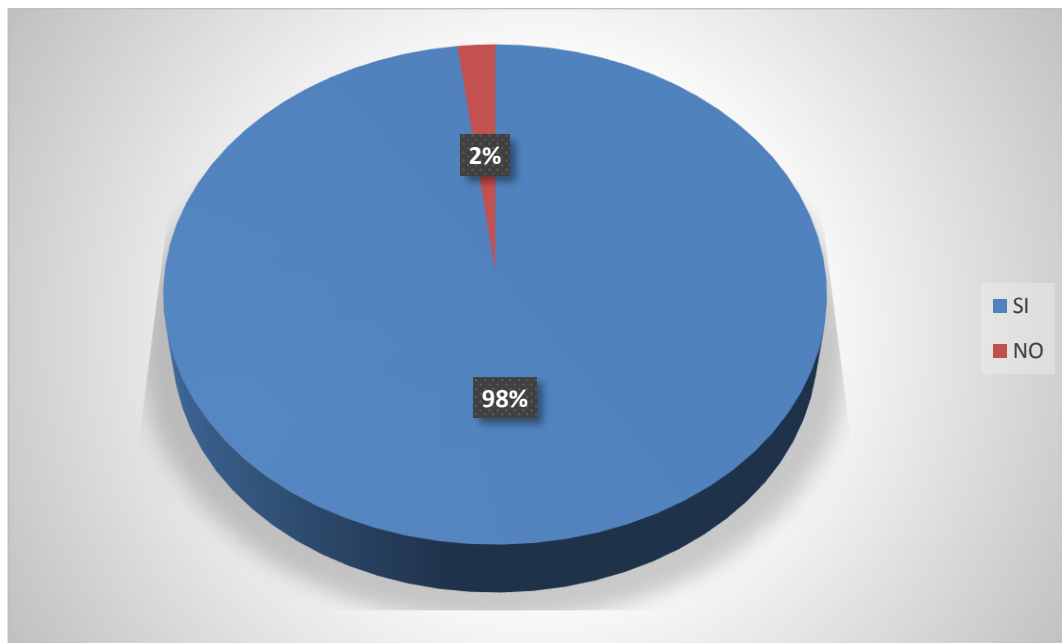


Gráfico N. 70 Representación de datos: Pregunta 4

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta

Análisis

Los encuestados en su mayoría confirman que el portal web de difusión de información es de suma importancia dentro de lo que se comprende como una fuente de información de interés para la comunidad universitaria.

Se han seleccionado las 4 preguntas que pertenecen a la encuesta, para realizar el cálculo de la comprobación de la hipótesis.

N.- Casos	Pregunta N.-1	Pregunta N.-2	Pregunta N.-3	Pregunta N.-4
SI	76%	96%	99%	98%
NO	24%	4%	1%	2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Tabla N. 18 Resultados de la encuesta

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados de la encuesta

Prueba de Hipótesis

H0= Con la implementación del sistema web de comunicación en el circuito cerrado de la institución, no se logrará mejorar y ampliar el proceso de difusión de información a la comunidad universitaria de la Universidad Estatal de Bolívar.

H1= Con la implementación del sistema web de comunicación en el circuito cerrado de la institución, se logrará mejorar y ampliar el proceso de difusión de información a la comunidad universitaria de la Universidad Estatal de Bolívar.

Nivel de Significancia $\alpha= 0,05$ (Error permitido por defecto).

Región de Rechazo: Valores de la prueba estadística que puede causar el rechazo de la hipótesis nula.

$X^2_{\text{chi}} \text{ cuadrado}$

R=Número de filas

K= Número de Columnas

$G1= (R-1)(K-1)$

$G1= (2-1)(4-1)$

$G1=3$

	Probabilidad $x >$ chi-cuadrado				
Grados libertad	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55

Tabla N. 19 Calculo de grado de confianza

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Cálculos

N.- Casos	Pregunta N.-1	Pregunta N.-2	Pregunta N.-3	Pregunta N.-4	TOTAL
SI	138	144	148	147	577
NO	12	6	2	3	23
TOTAL	150	150	150	150	600

Tabla N. 20 Frecuencia Observada

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

	Pregunta N.-1	Pregunta N.-2	Pregunta N.-3	Pregunta N.-4
SI	$\frac{150 \cdot 577}{600}$	$\frac{150 \cdot 577}{600}$	$\frac{150 \cdot 577}{600}$	$\frac{150 \cdot 577}{600}$
NO	$\frac{150 \cdot 23}{600}$	$x = \frac{150 \cdot 23}{600}$	$x = \frac{150 \cdot 23}{600}$	$x = \frac{150 \cdot 23}{600}$

Tabla N. 21 Frecuencia Esperada

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Aplicando la fórmula de Chi-Cuadrado

$$\chi^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 = \sum & \frac{\left(138 - \frac{150 \cdot 577}{600}\right)^2}{\frac{150 \cdot 577}{600}} + \frac{\left(144 - \frac{150 \cdot 577}{600}\right)^2}{\frac{150 \cdot 577}{600}} + \frac{\left(148 - \frac{150 \cdot 577}{600}\right)^2}{\frac{150 \cdot 577}{600}} + \frac{\left(147 - \frac{150 \cdot 577}{600}\right)^2}{\frac{150 \cdot 577}{600}} + \\ & \frac{\left(12 - \frac{150 \cdot 23}{600}\right)^2}{\frac{150 \cdot 23}{600}} + \frac{\left(6 - \frac{150 \cdot 23}{600}\right)^2}{\frac{150 \cdot 23}{600}} + \frac{\left(2 - \frac{150 \cdot 23}{600}\right)^2}{\frac{150 \cdot 23}{600}} + \frac{\left(3 - \frac{150 \cdot 23}{600}\right)^2}{\frac{150 \cdot 23}{600}} = \mathbf{11,16} \end{aligned}$$

$$\mathbf{X^2=11,16}$$

Valor de Chi-Cuadrado=11,16

Grado de Libertad=3

Con lo cual se llega a la elección de la hipótesis del **H1** como χ^2 muestral es de (11,16), el mismo que es mayor que el valor determinado en la tabla de grado de confianza que es de (7,81) y se rechaza la hipótesis nula **H0**, aceptando la hipótesis de trabajo **H1**, por lo que se concluye que con la implementación del sistema web de comunicación en el circuito cerrado de la institución, se mejora y amplía el proceso de difusión de información a la comunidad universitaria de la Universidad Estatal de Bolívar.

CAPITULO V

IMPLEMENTACIÓN

5.1 IMPLEMENTACIÓN

El proceso de implementación se llevó a cabo en el departamento de redes de la Universidad Estatal de Bolívar, debido a que ahí se encuentra el servidor disponible para la implantación del Sistema Web de Comunicación (SIU), con ello se posibilitó la revisión de todos los procesos y funciones de la aplicación web.

La siguiente tabla indica el formato de la ficha utilizada para la descripción de las diferentes funciones del sistema.

Fecha:	Fecha de creación.
Descripción:	Determinar el nombre de la función.
Responsables:	Desarrollador.
Contenido:	Especificación de la función.
Pseudo Código:	Proceso de la función.
Funciones Usadas:	Listado de las funciones utilizadas.
Pruebas:	Comprobaciones de la función.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los resultados obtenidos de la investigación.

Las diferentes fichas de función se las puede apreciar en el **Anexo N. 7**

CONCLUSIONES:

El uso de un Sistema Web de comunicación es de gran importancia para la difusión de información a través del circuito cerrado institucional dentro del campus de la Universidad Estatal de Bolívar.

- ❖ Se logró determinar los mecanismos actuales de difusión de información los cuales no son eficientes para dar a conocer los comunicados importantes para la comunidad universitaria.
- ❖ Se logró desarrollar un Sistema Web de comunicación como un nuevo mecanismo de difusión de información.
- ❖ Con la implementación del Sistema Web de comunicación se mejora el tiempo de entrega de información ya que la misma se encuentra publicada en cada uno de los televisores del circuito cerrado de la UEB dando a conocer los comunicados existentes dentro de la misma, a toda la comunidad universitaria.
- ❖ El Sistema Web de Comunicación (SIU) ayuda a cumplir con lo decretado en el artículo 1 acerca de los principios generales de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, el cual menciona que el acceso a la misma es un derecho de las personas que garantiza el Estado.

RECOMENDACIONES:

- ❖ Se debería acoplar los mecanismos actuales de difusión de información con el Sistema Web de Comunicación (SIU), ya que de una forma sincronizada se logren complementar, mejorando así el proceso de difusión de información.
- ❖ Los usuarios encargados de administrar el sistema deben mantener actualizada la información del Sistema Web de Comunicación (SIU), con información verídica.
- ❖ Se debería tomar en cuenta que para la implementación de la señal digital de televisión, hay que realizar un análisis de los requisitos hardware para el correcto funcionamiento del Sistema Web de Comunicación (SIU).
- ❖ Se debe considerar colocar más Pantallas de TV en los pasillos de cada Facultad, para mantener informados a más miembros de la comunidad universitaria.
- ❖ Para el correcto funcionamiento del Sistema Web de Comunicación (SIU), es de suma importancia que se cambien las Pantallas de TV con tecnología antigua por Pantallas de TV modernas de 32 pulgadas como mínimo.

BIBLIOGRAFÍA

- Barranco, J. (2001). Metodología del Análisis Estructurado de Sistemas. Madrid: Santander.
- Constitución de la República del Ecuador.
- Gallego, J. (2011). Montaje y mantenimiento de equipos. Madrid: Editex.
- Gerrero, E. (2014). Elaboración de material didáctico multimedia España: Marpadal.
- Perales, V. (2012) Creatividad y discursos hipermedia. Murcia: Editum.
- Reinoso, E. (2012). Base de Datos. Buenos Aires: Alfaomega.
- Ley Orgánica de Transparencia y acceso a la información pública.
- Whitten, B. (2008), Analisis de sistemas diseño y métodos, Metodología estructurada.

WEBGRAFÍA

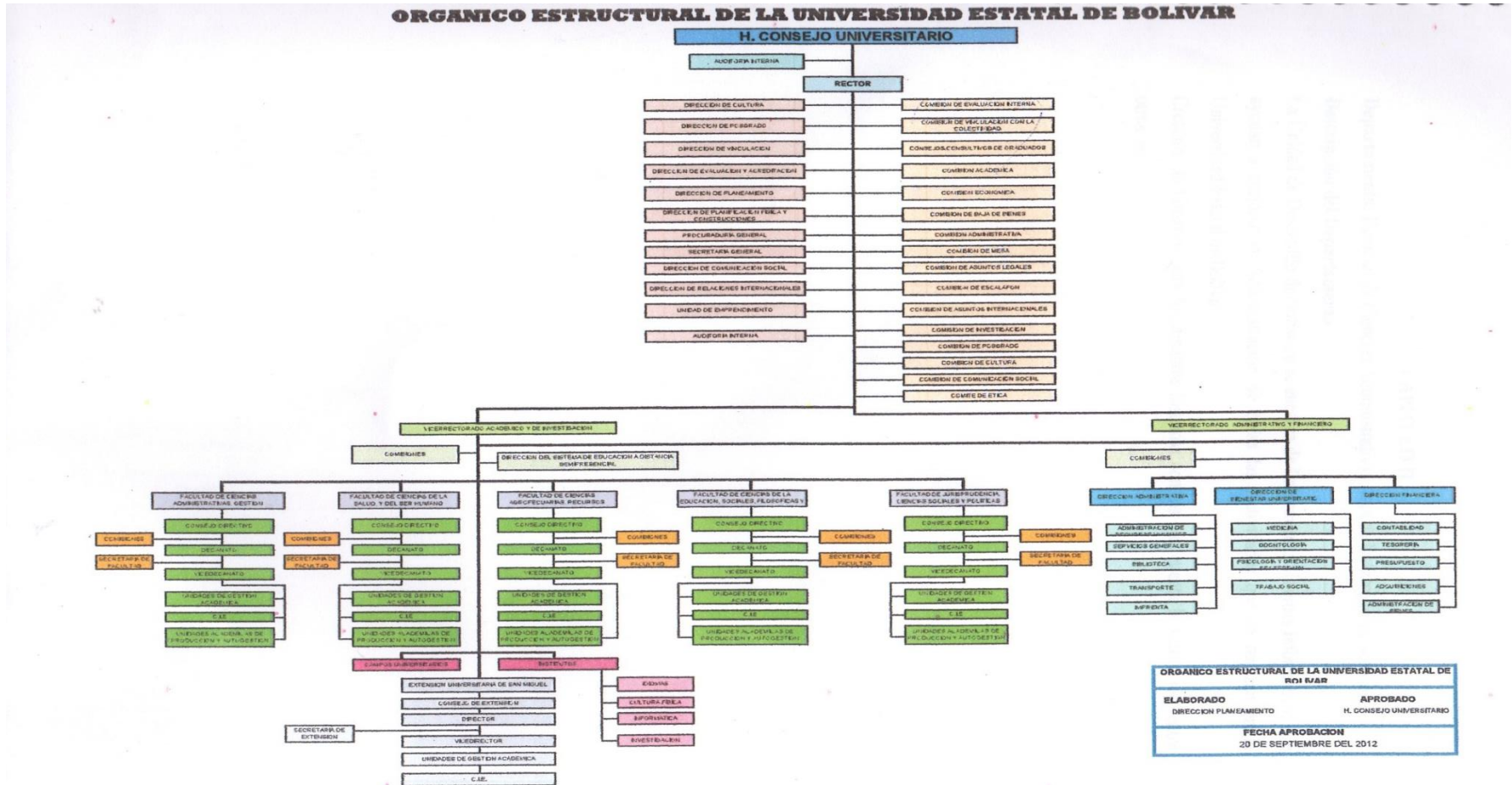
- Bachman, C. (25 de Noviembre de 2014). Sistema de Gestión de Base de Datos, Wikipedia Enciclopedia libre. [Trabajo en Red]. Recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_bases_de_datos.
- Correa, R. (2008). Decreto Ejecutivo. [Trabajo en Red]. Recuperado de: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/programapub/Decreto_1014_software_libre_Ecuador_c2d0b.pdf; 05 de enero del 2015.
- Definicion, d. (2011). Leguaje de programación, definición.de. [Trabajo en Red]. Recuperado de: <http://definicion.de/lenguaje-de-programacion/>.
- Ernesto J. (12 de Enero de 2015). Página Web, Wikipedia Enciclopedia libre. [Trabajo en Red]. Recuperado el día, 14 de enero de 2015, de: http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_web.
- Perez, R. (2011). Que es una metodología de desarrollo web, Metodologías para el desarrollo de aplicaciones web. [Trabajo en Red]. Recuperado el día, 09 de febrero de 2015, de: <https://prezi.com/gi4cghztojsj/metodologias-para-el-desarrollo-de-aplicaciones-web/>.

- Romero, A. (2011). Proyecto de Streaming de Video, Gonzalo Nazareno. [Trabajo en Red]. Recuperado de: <http://informatica.gonzalonazareno.org/proyectos/2011-12/ara.pdf>.
- Sanchez, D. (24 de mayo del 2010). Software libre, Software libre. [Trabajo en Red]. Recuperado el día, 09 de diciembre de 2014, de: http://es.wikipedia.org/wiki/Usuario_discusi%C3%B3n:Dsanchezr.
- Servidores de bases de datos. [Trabajo en Red]. Recuperado de: http://www.mepis.org/docs/es/index.php/Servidor_de_Bases_de_Datos.
- Vargas, R. (2012). Definición de Metodología, Metodologías para el desarrollo de aplicaciones web. [Trabajo en Red]. Recuperado de: <http://ricardovargas.me/bitacora-web/item/definicion-de-metodologia>.

ANEXOS

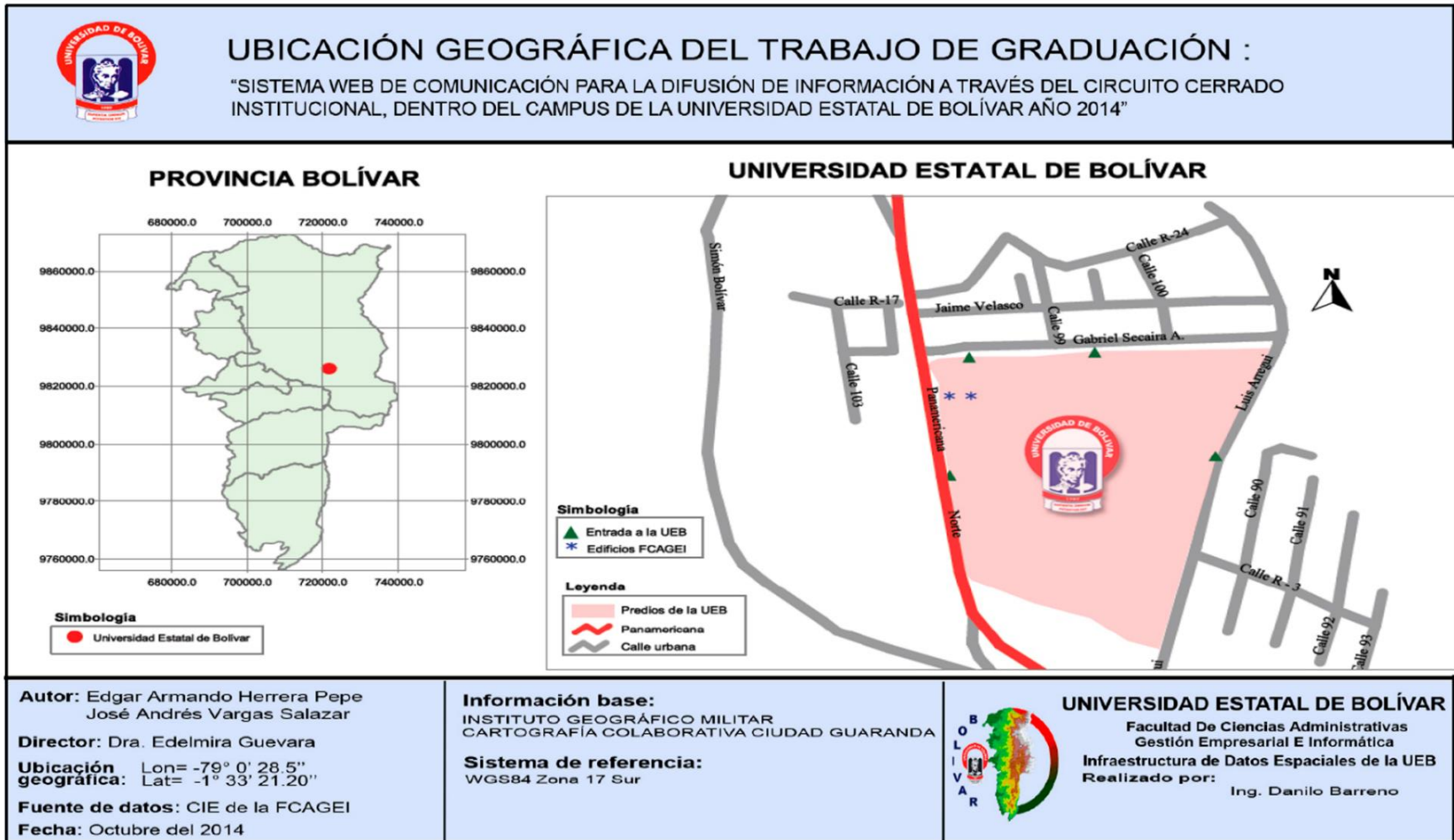
ANEXO N. 1

ORGÁNICO ESTRUCTURAL DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



ANEXO N. 2

MAPA GEORREFERENCIADO



ANEXO N. 3

FORMATO DE ENCUESTA DIRIGIDA HACIA LOS DOCENTES Y TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E
INFORMÁTICA.

ENCUESTA DIRIGIDA HACIA LOS DOCENTES Y TRABAJADORES
ADMINISTRATIVOS

Marque con una (X) la opción correcta.

1. ¿Dispone de acceso a internet permanentemente?

SI

NO

2. ¿Qué navegador web usted utiliza con mayor frecuencia?

• Mozilla Firefox

• Google Chrome

• Internet Explorer

• Otros

(Especifique.....)

3. ¿Cuenta usted con un correo electrónico institucional de la UEB?

SI

NO

4. ¿Con que frecuencia usted revisa el correo electrónica institucional?

• Una vez al día

• Dos veces por semana

• Todo el tiempo

5. ¿Ha tenido inconvenientes por no revisar los comunicados de la UEB que llegan a su correo electrónico institucional?

SI

NO

6. ¿Se informa a tiempo de los comunicados de la UEB por medio de los mecanismos actuales de difusión de información como son: Oficinas, Correo Electrónico Institucional?

SI

NO

7. ¿A través de qué medio de difusión de información considera usted que se podría informar más rápido de los principales comunicados de la UEB?

Seleccione entre las siguientes opciones:

ITEMS

-Televisores de las Facultades

-Portal web específico para comunicados de la UEB

-Oficina

-Correo Electrónico Institucional

8. ¿Usted está de acuerdo con el uso que se les da actualmente a los televisores de las facultades ubicados en los pasillos, sin presentar información importante de la UEB?

SI

NO

9. ¿Estaría de acuerdo en visualizar comunicados de importancia a través de los televisores del circuito cerrado de la UEB?

SI

NO

10. ¿Qué tipos de comunicados le gustaría recibir mediante los televisores del circuito cerrado de la UEB?

• Cursos y Seminarios

• Resoluciones de los principales organismos (Honorable Consejo Universitario, Honorable Consejo Directivo).

• Eventos Institucionales

• Otros (Especifique.....)

11. ¿Le interesaría mantenerse informado fuera de la UEB de los comunicados relevantes que se generan en la institución mediante un portal web específico de comunicados?

SI

NO

ANEXO N. 4

**FORMATO DE ENCUESTA DIRIGIDA HACIA LOS ESTUDIANTES DE LA
MATRIZ DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FAULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E
INFORMÁTICA

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Marque con una (X) la opción correcta.

1. ¿Se informa a tiempo de los comunicados (Permisos de Docentes, Noticias de Cursos y Seminarios, Noticias de Interés, etc) de la UEB?

SI NO

2. ¿Usted está de acuerdo con el uso que se les da actualmente a los televisores de las facultades ubicados en los pasillos, sin presentar información importante de la UEB?

SI NO

3. ¿A través de qué medio de difusión de información considera usted que se podría informar más rápido de los principales comunicados de la UEB?

Seleccione entre las siguientes opciones:

-Televisores de las Facultades

-Portal web específico de comunicados

-Redes Sociales

-Carteleras de Escuela

4. ¿Estaría de acuerdo en visualizar comunicados de importancia para usted a través de los televisores que se encuentran ubicados en cada facultad?

SI NO

5. ¿Qué tipos de comunicados le gustaría recibir mediante los televisores ubicados en cada facultad de la UEB?

- Cursos y Seminarios
- Permisos de Docentes
- Resoluciones de los principales organismos (Honorable Concejo Universitario, Honorable Concejo Directivo)
- Eventos Institucionales
- Otros (Especifique.....)

6. ¿Le interesaría mantenerse informado fuera de la UEB de los comunicados relevantes que se generan en la institución mediante un portal web específico de comunicados?

SI NO

7. ¿Dispone de acceso a internet permanentemente?

SI NO

8. ¿Qué navegador web usted utiliza con mayor frecuencia?

- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Internet Explorer
- Otro Navegador.....

ANEXO N. 5

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA PARA EL ANÁLISIS DEL SISTEMA WEB DE COMUNICACIÓN (SIU) REALIZADA A LA LCDA. ROSITA ÁLVAREZ.

FICHA DE OBSERVACIÓN

Institución: Universidad Estatal de Bolívar.

Departamento: Secretaria de Decanato de cada Facultad.

Fecha: 26 de enero del 2015

Observadores: Edgar Herrera y José Andrés Vargas.

Mediante la ficha de observación directa se analizó el proceso de solicitud de permiso de los docentes y los pasos que se cumplen para la aprobación del mismo, iniciando desde el docente presentando en la secretaría del decanato de cada facultad de la Universidad Estatal de Bolívar, posteriormente la secretaría entrega la solicitud al decano de la facultad respectiva, y él es responsable de la autorización del permiso solicitado por el docente, ya que una vez aceptado, se entrega al docente por el mismo camino la autorización pertinente.

Para el proceso de aprobación de todo tipo de eventos académicos, inicia desde un actor, que puede ser un docente o estudiante de la Universidad Estatal de Bolívar, presentando la debida planificación del mismo, luego en concejo directivo perteneciente a cada facultad, autorizan el proyecto del evento planificado.

En todo caso todas las resoluciones pertinentes pasan por cada concejo directivo para su posterior aprobación.

Conclusiones:

Se pudo concluir que la información referente a los permisos de los docentes no es difundida hacia la comunidad universitaria, lo que ocasiona desinformación en la misma.

ANEXO N. 6

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA PARA EL ANÁLISIS DEL SISTEMA WEB DE COMUNICACIÓN (SIU) REALIZADA A LA LCDA MARIANA GARCÍA.

FICHA DE OBSERVACIÓN

Institución: Universidad Estatal de Bolívar.

Departamento: Relacionista Pública de cada Facultad.

Fecha: 26 de enero del 2015

Observadores: Edgar Herrera y José Andrés Vargas.

Se examinó el proceso publicación de eventos académicos, resoluciones, se determinó por medio de la ficha de observación directa, lo siguiente.

El proceso inicia en la secretaria del decanato, ahí se envían copias sumilladas a la relacionista pública, referentes a planificación de eventos académicos resoluciones aprobadas por concejo directivo, las cuales están aprobadas para ser difundidas por medios de los mecanismos de difusión de comunicación, los cuales son: oficios, correo electrónico institucional y carteleras de cada facultad.

Conclusiones:

Mediante la observación directa se determinó que el proceso de publicación de noticias referentes a eventos académicos y resoluciones, es ineficiente ya que la información publicada no llega a toda la comunidad universitaria.

ANEXO N. 7

Ficha para la descripción de funciones del Sistema Web SIU (Sistema Informativo Universitario) Versión 1.0

Fecha:	Fecha de creación.
Descripción:	Determinar el nombre de la función.
Responsables:	Desarrolladores.
Contenido:	Especificación de la función.
Pseudocódigo:	Proceso de la función.
Funciones Usadas:	Lista de las funciones utilizadas.
Pruebas:	Comprobación de la función.

Pseudocódigo de las funciones más importantes del Sistema Informativo Universitario v1.0

Descripción De La Función De Cabecera.

Fecha:	6 de abril de 2015.
Descripción:	Cabecera de la aplicación web (estilos, JavaScript, Ajax, php, etc.).
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Carga del banner y los estilos correspondientes.
Pseudocódigo:	<ol style="list-style-type: none">1. Carga del banner de acuerdo al diseño de la aplicación.2. Carga del fondo de la aplicación web.3. Estilos para la tipografía.4. Carga del esquema de colores respectivo a la aplicación.5. Carga de la primera pantalla de saludo.6. Carga del sistema de inicio de sesión.7. Estilos para la transición de imágenes.8. Ventanas modales.

	9. Fin.
Funciones Usadas:	Funciones php <ol style="list-style-type: none"> 1. menu_cliente(); 2. login(); 3. conectar(); Funciones JavaScript <ol style="list-style-type: none"> 1. \$('carousel').carousel({...}); 2. validar_form_user(user, pass, r_pass);
Pruebas:	Verificar en el sistema.

Descripción de la función ingreso de noticias relevantes de la UEB.

Fecha:	7 de abril de 2015.
Descripción:	Ingresar noticias relevantes.
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Valida y presenta el formulario para el correspondiente ingreso de datos.
Pseudocódigo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga del formulario para el ingreso de datos. 2. Validar datos ingresados en el formulario respectivo. 3. Registramos los datos en la base de datos si hay paso por la validación. 4. Presentamos el mensaje correspondiente. 5. Limpiar formulario. 6. Fin.
Funciones Usadas:	Funciones php <ol style="list-style-type: none"> 1. conectar(); Funciones JavaScript <ol style="list-style-type: none"> 1. \$("#submit_ueb").on("click",function(e){...}); 2. validar_frm(); 3. \$.post("../include/registro_ueb.ed.php",\$("#frm_ueb").serialize(),function(res){...}); 4. \$("#respuesta").html(res); 5. \$("#frm_ueb").trigger("reset"); 6. \$("#input_titulo").focus();
Pruebas:	Verificar en el sistema.

Descripción de la función actualizar noticias relevantes de la UEB.

Fecha:	8 de abril de 2015.
Descripción:	Actualización de las noticias relevantes de la UEB.
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Presentar datos en el formulario respectivo para su actualización.
Pseudocódigo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Listar noticias ingresadas. 2. Cargar datos en el formulario respectivo para su actualización. 3. Validación. 4. Registro actualizado en la base de datos. 5. Presentar el mensaje correspondiente. 6. Fin.
Funciones Usadas:	<p>Funciones php</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. conectar(); <p>funciones JavaScript</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. \$("#menu_ueb_act").on("click",function(){...}); 2. \$("#cnt_contenido").load("include/list_ueb.ed.php"); 3. \$(".list_ueb").on("click",function(e){..}); 4. \$("#cnt_contenido").load("../include/frm_ueb_act.ed.php", {id: data}); 5. \$("#submit_ueb_act").on("click",function(e){...}); 6. validar_frm(); 7. \$("#respuesta").html(res);
Pruebas:	Verificar en el sistema.

Descripción de la función para el registro de usuarios.

Fecha:	9 de abril de 2015.
Descripción:	Registro de los usuarios que manipularan el sistema.
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Presentar formulario para su correcto registro en el sistema.
Pseudocódigo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga del formulario respectivo para el registro. 2. Verificar la validez de los datos ingresados. 3. Hacer el ingreso en la base de datos. 4. Presentar el mensaje correspondiente.

	5. Fin.
Funciones Usadas:	Funciones php 1. conectar(); funciones JavaScript 1. \$("#menu_usuario").on("click",function(event){...}); 2. validar_frm_usuario(); 3. \$("#frm_usuario").on("submit",function(e){... }); 4. \$("#respuesta").html(res);
Pruebas:	Verificar en el sistema.

Descripción de la función para la actualización de usuarios.

Fecha:	9 de abril de 2015.
Descripción:	Actualización de los datos de los usuarios ingresados.
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Presentar formulario para su correcta actualización.
Pseudocódigo:	1. Presentar la lista de usuarios registrados en el sistema. 2. Cargar el formulario respectivo con sus datos. 3. Verificar la validez de los datos. 4. Enviar y actualizar los registros en la base de datos. 5. Presentar el mensaje correspondiente. 6. Fin.
Funciones Usadas:	Funciones php 1. conectar(); funciones JavaScript 1. \$(".list_usuario").on("click",function(e){...}); 2. \$("#frm_usuario_act").on("submit",function(e){... }); 3. validar_frm_usuario(); 4. \$("#respuesta").html(res);
Pruebas:	Verificar en el sistema.

Descripción de la función para la actualización de usuarios.

Fecha:	10 de abril de 2015.
Descripción:	Eliminar usuarios registrados.
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Presentar formulario para su correcta eliminación de la base de datos.
Pseudocódigo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Listar los usuarios registrados. 2. Eliminar los usuarios seleccionados. 3. Presentar mensaje correspondiente. 4. Fin.
Funciones Usadas:	<p>Funciones php</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. conectar(); <p>funciones JavaScript</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. \$(".list_usuario").on("click",function(e){...}); 2. \$(".eli_usuario").on("click",function(e){...}); 3. \$("#respuesta").load("../include/eliminar_usu.ed.php",{id: data});
Pruebas:	Verificar en el sistema.

Descripción de la función para el registro de noticias de las facultades.

Fecha:	13 de abril de 2015.
Descripción:	Ingreso de noticias de las diferentes facultades de la UEB.
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Presentar formulario con las diferentes opciones para el registro correspondiente de las noticias que se generan en la Universidad Estatal de Bolívar.
Pseudocódigo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga del formulario para el ingreso de la noticia. 2. Verificación de los datos ingresados. 3. Enviar y registrar en la base de datos. 4. Presentar el mensaje respectivo. 5. Fin.

Funciones Usadas:	Funciones php 1. conectar(); funciones JavaScript 1. \$("#frm_(curso,seminario,evento,etc) ").on("submit",function(e){... }); 2. validar_frm(); 3. \$.ajax({...}); 4. \$("#respuesta").html(res);
Pruebas:	Verificar en el sistema.

Descripción de la función para la actualización de noticias de las facultades.

Fecha:	21 de abril de 2015.
Descripción:	Actualización de noticias de las diferentes facultades de la UEB.
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Listar los registros ingresados según su opción, facultad a la que pertenece y rango de fechas válidas para su actualización.
Pseudocódigo:	1. Listar los registros ingresados. 2. Cargar el formulario con los datos para su posterior modificación. 3. Verificamos los datos del formulario. 4. Enviar y actualizar en la base de datos. 5. Presentamos el mensaje respectivo.
Funciones Usadas:	Funciones php 1. conectar(); funciones JavaScript 5. \$("#frm_act(curso,seminario,evento,etc) ").on("submit",function(e){... }); 6. validar_frm(); 7. \$.ajax({...}); 8. \$("#respuesta").html(res);
Pruebas:	Verificar en el sistema.

Descripción de la función para el registro de permisos de los docentes de la UEB

Fecha:	29 de abril de 2015.
Descripción:	Registro de los permisos de los docentes.
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Presentación del formulario para el registro de permisos.
Pseudocódigo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar el formulario para el registro de permiso. 2. Validar el ingreso del formulario. 3. Enviar y registrar en la base de datos. 4. Presentar el mensaje respectivo. 5. Fin.
Funciones Usadas:	<p>Funciones php</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. conectar(); <p>funciones JavaScript</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. \$("#menu_docente").on("click",function(){...}); 2. \$("#frm_docente").on("submit",function(e){...}); 3. \$("#btn_add_doc").on("click",function(e){...}); 4. validar_frm(); 5. \$.ajax({...}); 6. \$("#respuesta").html(res);
Pruebas:	Verificar en el sistema.

Descripción de la función para la actualización de permisos de los docentes de la UEB

Fecha:	4 de mayo de 2015.
Descripción:	Actualización de los permisos de los docentes.
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Listar y cargar el formulario para su actualización
Pseudocódigo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Listar los registros ingresados. 2. Cargar el formulario. 3. Validar el ingreso del formulario. 4. Enviar y registrar en la base de datos. 5. Presentar el mensaje respectivo. 6. Fin.

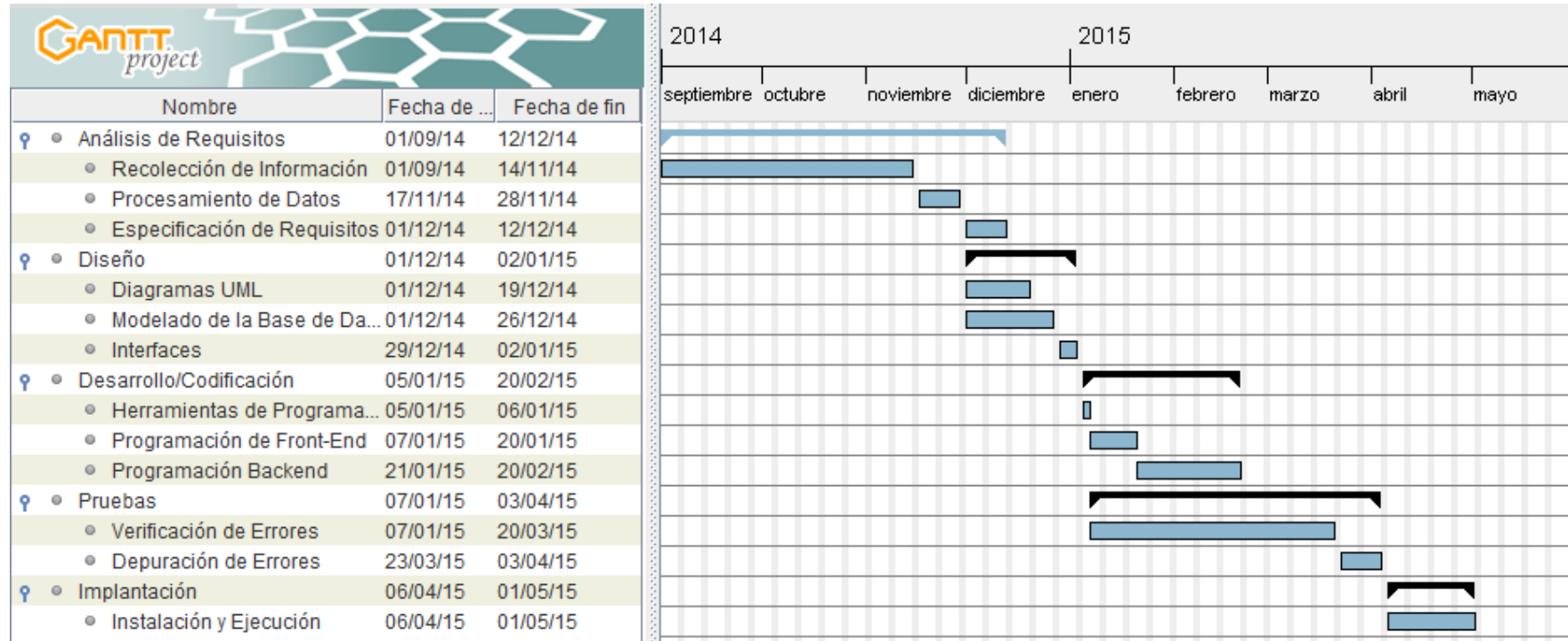
Funciones Usadas:	Funciones php 1. conectar(); funciones JavaScript 1. \$("#menu_docente_act").on("click",function(){...}); 2. \$(".list_docente").on("click",function(e){...}); 3. \$("#frm_docente_act").on("submit",function(e){...}); 4. \$("#btn_add_doc").on("click",function(e){...}); 5. validar_frm(); 6. \$.ajax({...}); 7. \$("#respuesta").html(res);
Pruebas:	Verificar en el sistema.

Descripción de la función para la generación de reportes.

Fecha:	12 de mayo de 2015.
Descripción:	Generar reportes de los permisos de los docentes.
Responsables:	Edgar Herrera Pepe & Andrés Vargas.
Contenido:	Presentar un reporte valido para la documentación de los permisos de los docentes.
Pseudocódigo:	1. Cargar el formulario. 2. Buscar el docente. 3. Generar el reporte en pdf. 4. Fin.
Funciones Usadas:	Funciones php 1. conectar(); funciones JavaScript 1. \$("#menu_informe").on("click",function(){... }); 2. \$("#btn_buscar_rep").on("click",function(e){...}); 3. Generar_pdf(id, fecha_i, fecha_f);
Pruebas:	Verificar en el sistema.

ANEXO N. 8

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



ANEXO N. 9

**CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA WEB DE COMUNICACIÓN (SIU) EN
EL CIRCUITO CERRADO DE TV.**



Universidad Estatal de Bolívar

UNIDAD REDES, TELECOMUNICACIONES E INTERNET

Yo Vladimir Fernando García Camacho, encargado de la unidad de Redes Telecomunicaciones e Internet.

CERTIFICO:

Que los señores Herrera Pepe Edgar Armando con CI: 1206419861 y Vargas Salazar José Andrés con CI: 0211569581 con el trabajo de titulación denominado "SISTEMA WEB DE COMUNICACIÓN PARA LA DIFUSION DE INFORMACION A TRAVÉS DEL CIRCUITO CERRADO INSTITUCIONAL DENTRO DEL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR AÑO 2014", se ha implementado la aplicación SII en la Universidad Estatal de Bolívar en la unidad de Redes Telecomunicaciones e Internet, el que se encuentra en un correcto funcionamiento.

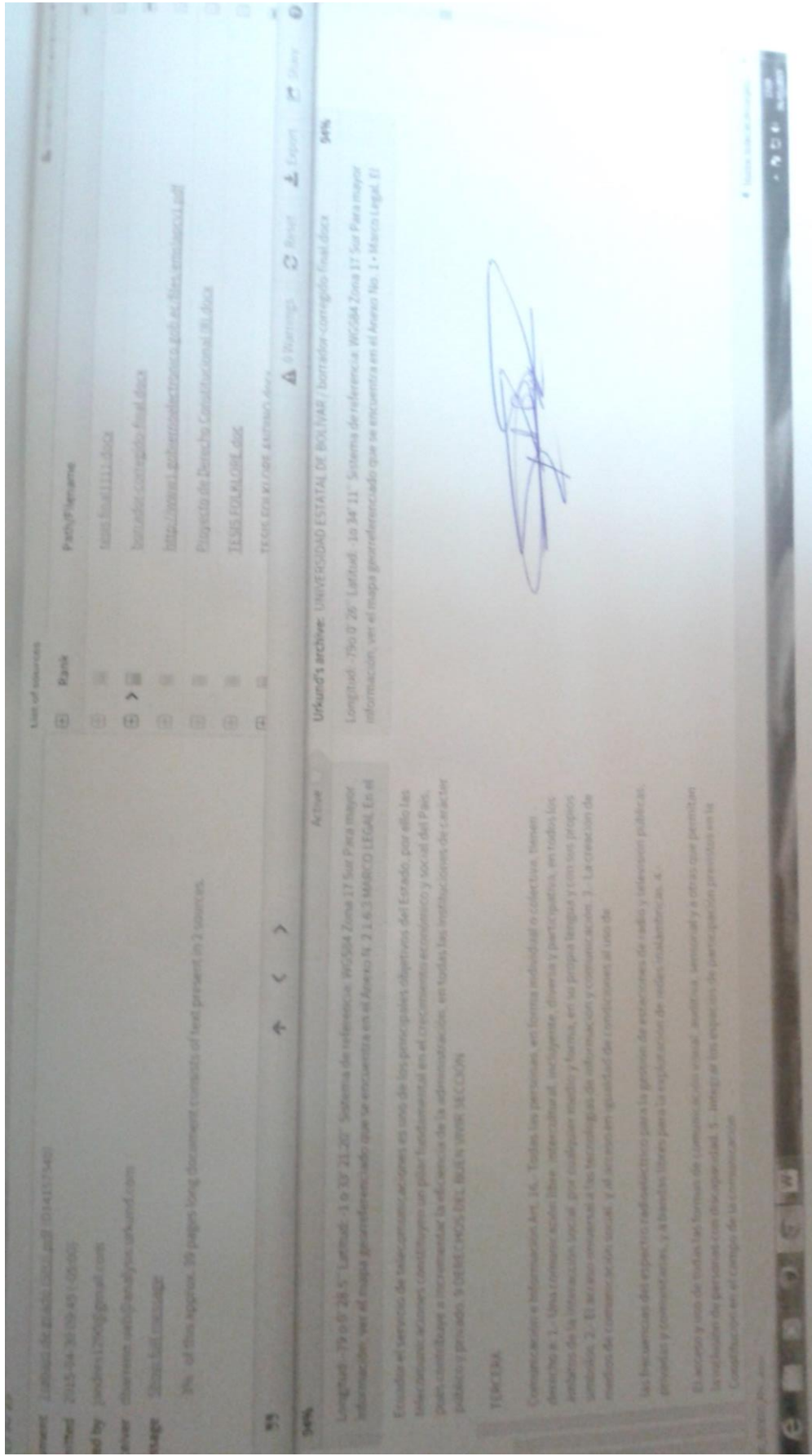
Cabe mencionar que dicho sistema debe ser presentado y ejecutado en la defensa de tesis salvo mejor criterio.

Es cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del presente para los fines que creyeren conveniente.

Guayaquil, 17 de Junio del 2015



Vladimir García C.
ENCARGADO UEB-NET



document: 21642612251.pdf (134137342)
created: 2015-11-10 10:56 AM
opened by: jandrea1290@gmail.com
viewer: ibarromen_wmf@analysis.urfund.com
image: Slideshare.com

3% of this approx. 39 pages long document consists of text present in 2 sources.

Longitud: -79.0° 28' 5" Latitud: -1° 33' 21.20" Sistema de referencia: WGS84 Zona 17 Sur Para mayor información, ver el mapa georeferenciado que se encuentra en el Anexo N. 2 1.6.3 MERCADO LEGAL. Es el

Encuadra el servicio de telecomunicaciones es uno de los principales deportes del Estado, por ello las telecomunicaciones constituyen un pilar fundamental en el crecimiento económico y social del País, lo que contribuye a incrementar la eficiencia de la administración, en todas las instituciones de carácter público y privado. 5 DEBERES DEL BUSINNES SECCIÓN

TERCERA

Comunicaciones e Información Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: 1.- Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos. 2.- El acceso universal a las tecnologías de información y comunicaciones. 3.- La creación de medios de comunicación social, y el acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas. 4.

El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad. 5.- Integridad de los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

List of sources

Rank	File Name
1	Prathy@legame
2	mau.fuad11111.docx
3	bortador-corregido-final.docx
4	http://www1.gub.ve/coelectronicos.gov.ve/files/analisiscoi.pdf
5	Proyecto de Decreto Constitucional 001.docx
6	TESIS FOMALORBE.docx
7	TESIS EN EL DERECHO ADMINISTRATIVO.docx

Urkund's archive: UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR / bortador-corregido-final.docx 94%
Longitud: -79.0° 28' 5" Latitud: -1° 34' 11" Sistema de referencia: WGS84 Zona 17 Sur Para mayor información, ver el mapa georeferenciado que se encuentra en el Anexo No. 1 • Marco Legal. El