

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB DE LOS
CONSULTORIOS JURÍDICOS Y CENTRO DE CONCILIACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD MARIANA**

PAULO ALEXANDER CHIRÁN PORTILLO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JUAN DE PASTO
2012**

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB DE LOS
CONSULTORIOS JURÍDICOS Y CENTRO DE CONCILIACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD MARIANA**

PAULO ALEXANDER CHIRÁN PORTILLO

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Ingeniero de Sistemas**

Asesor: Ing. Manuel Ernesto Bolaños Gonzales

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JUAN DE PASTO
2012**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“las ideas y conclusiones aportadas en este informe, son de responsabilidad exclusiva de los autores”

Artículo 1ro. Del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan de Pasto, Agosto de 2012

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme ser una persona que quiere aportar a la sociedad desde un campo profesional un beneficio y una buena calidad de vida.

A mis padres, por darme la vida, principios y valores que me han permitido ir escalado para formarme como persona.

A la Universidad de Nariño, por brindarme las herramientas para formarme como un profesional integro.

A la empresa CJTYT Ingeniería de Software y en especial al Ingeniero Juan Carlos Torres por creer en mí y darme la oportunidad de crecer profesionalmente y personalmente.

Al Ingeniero Manuel Bolaños, asesor del proyecto y director del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Nariño.

A mi novia Amanda Cardona, por ser el apoyo constante de mi vida.

A mis compañeros de estudio y a las demás personas que me apoyaron para la consecución de este proyecto.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres que fueron los forjadores de mis metas y mis logros, dándome desde el primer día de vida todo el aliento, apoyo con dedicación y esfuerzo para que surja en la vida, padres míos los amo por haberme permitido nacer y tener el honor de ser su hijo. Doy gracias a Dios por darme ese hogar y esos padres tan valiosos.

RESUMEN

El presente trabajo contiene la toma de requerimientos de los consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana, los cuales se obtuvieron de entrevistas a los administradores del sistema, del reglamento de los Consultorios Jurídicos, de los cuales se realiza el análisis, definición de requerimientos; después de este proceso se realizó el diseño de la base de datos y el desarrollo en Jdeveloper estudio.

La implementación de la aplicación web para los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana cuenta con las siguientes funcionalidades: permite la gestión de la información relacionada con los procesos de asignación y control del turnos, administración de las hojas de vida de estudiantes y docentes, consulta de información de horarios, administración de las bitácoras de radicados y permite hacer seguimiento a los procesos jurídicos contenidos en las prácticas de los estudiantes, administración de la información de consultantes, revisión de informe de actividades de estudiantes y docentes, permite el reporte de notas y las novedades correspondientes al séptimo, octavo, noveno y décimo semestre del Programa de Derecho de la Universidad Mariana.

Por otra parte, también permite subir y descargar archivos de tipo PDF, documentos, imágenes y está integrado al sistema interno de la Universidad Mariana llamado SIRCOA Y PLATÓN.

Finalmente se desarrollaron los manuales de usuario para cada perfil que tiene el sistema como director, estudiantes, asesores, monitores de área y de asistencia para facilitar su uso y correcto funcionamiento.

ABSTRACT

This document contains the process about the software development from the requirements taken in Legal Offices and Mediation Center of Mariana University, which were obtained from interviews with system administrators, the regulation of legal clinics, of whom performed the analysis, requirements definition; after this process were settled the system design, the database structure and the Jdeveloper implementation.

The web application for the in Legal Offices and Mediation Center of Mariana University, has the following characteristics: it allows to accomplish the information related to the assignation and control of shifts, the administration of CV's for students and professors, the schedules review, the administration of mailing list, the monitoring to legal processes derived from student internships, the information management generated by the consultants and review of activity reports made by students and professors. It also allows to obtain the report cards and novelties related to seventh, eighth and ninth semesters of Law School at Mariana University.

On the other hand, this application allows uploading and downloading PDF files, documents and images, and it is integrated to the internal system called SIRCOA and PLATÓN.

Finally developed user manuals for each profile that has the system as director, students, counselors, and area monitoring assistance for ease of use and smooth operation.

CONTENIDO

GLOSARIO	18
INTRODUCCIÓN	21
1. MARCO REFERENCIAL	27
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN EMPRESA CJTYT INGENIERÍA DE SOFTWARE	27
1.1.1 Historia CJTYT.	27
1.1.2 Estructura organizacional CJTYT.	28
1.1.3 La organización	28
1.1.4 Misión	29
1.1.5 Visión	29
1.1.6 Servicios	29
1.1.7 Productos	30
1.2 CONTEXTUALIZACIÓN UNIVERSIDAD MARIANA	30
1.2.1 Antecedentes históricos	30
1.2.2 Nombre y naturaleza jurídica	32
1.2.3 Misión	33
1.2.4 Visión	36
1.2.5 Políticas Directivas	36
2. MARCO TEÓRICO	38
2.1 LA WEB	38
2.2 INFORMACIÓN	39
2.3 SISTEMA	39
2.4 SISTEMA DE INFORMACIÓN	40
2.4.1 Entrada de información	41
2.4.2 Almacenamiento de información	41
2.4.3 Procesamiento de información	41
2.4.4 Salida de información	41

2.5 SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB	41
2.6 BASES DE DATOS	42
2.6.1 Definición de base de datos	42
2.6.2 Características	42
2.6.3 Sistema de gestión de base de datos (SGBD)	43
2.6.4 Ventajas de las bases de datos	43
2.6.5 Desventajas de las bases de datos	45
2.6.6 Tipos de campos	45
2.6.7 Tipos de base de datos	46
2.6.8 Modelo entidad-relación	46
2.6.9 Cardinalidad de las relaciones	47
2.6.10 Estructura de una base de datos	47
2.6.11 Normalización de base de datos	49
2.7 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	55
2.7.1 Tipos de lenguajes	55
3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO	60
3.1 ANÁLISIS DE REQUISITOS	61
3.1.1 Requerimientos funcionales módulo de registro y control	61
3.1.2 Requerimientos funcionales módulo de gestión de asuntos	69
3.1.3 Requerimientos funcionales módulo bitácora	84
3.1.4 Requerimientos funcionales módulo de registro de notas	87
3.1.5 Requerimientos funcionales módulo prácticas	89
3.1.6 Requerimientos funcionales módulo usuarios	92
3.2 DISEÑO DEL SISTEMA	97
3.2.1 Tabla de módulos y funcionalidades del sistema	97
3.2.2 Stakeholders y expectativas	99
3.2.3 Atributos de calidad	100
3.2.4 Decisiones arquitecturales	104
3.2.5 Puntos de vista	105
3.2.6 Diseño físico de la base de datos	115
3.2.7 Descripción	117
3.2.8 Modelo general de la base de datos	142

3.3 DISEÑO DEL PROGRAMA	143
3.3.1 Prototipos de asignación de turnos	143
3.3.2 Control de asistencia de los estudiantes practicantes	144
3.3.3 Gestión de reposición de turno	148
3.3.4 Distribución de consultas y asignaciones	152
4. CONCLUSIONES	154
5. RECOMENDACIONES	155
BIBLIOGRAFÍA	156
ANEXOS	158

TABLAS

Tabla 1. Tabla mensajes	47
Tabla 2. Datos de la tabla mensajes	48
Tabla 3. Formas normales	50
Tabla 4. Normalización de tabla	51
Tabla 5. Ordenes	52
Tabla 6. Artículo ordenes	52
Tabla 7. Normalización artículos órdenes	53
Tabla 8. Normalización de artículos	53
Tabla 9. Normalización de la tabla órdenes	54
Tabla 10. Normalización de la tabla clientes	54
Tabla 11. Módulos y funcionalidades del sistema	97
Tabla 12. Stakeholders y expectativas	99
Tabla 13. Mantenibilidad	101
Tabla 14. Confiabilidad	101
Tabla 15. Escalabilidad	102
Tabla 16. Usabilidad	102
Tabla 17. Seguridad 1	103
Tabla 18. Seguridad 2	103
Tabla 19. Desempeño 1	103
Tabla 20. Desempeño 2	104
Tabla 21. Desempeño 3	104
Tabla 22. Tablas de la base de datos de consultorios jurídicos	115

FIGURAS

Figura 1: Estructura organizacional	28
Figura 2: Logo oficial de la empresa CJTYT	29
Figura 3: Modelo entidad relación	47
Figura 4: Modelo de desarrollo en cascada	60
Figura 5: Diagrama de componentes del sistema nivel 0	106
Figura 6. Vista funcional nivel 1	109
Figura 7: Diagrama de módulos sistema web consultorios jurídicos	112
Figura 8: Diagrama de paquetes	113
Figura 9: Diagrama de despliegue	115
Figura 10: Tabla acciones	117
Figura 11: Tabla archivos	118
Figura 12: Tabla archivo de casos	118
Figura 13: Tabla asignaciones practicas docentes	119
Figura 14: Tabla ayudas	119
Figura 15: Tabla bitácora	120
Figura 16: Tabla de brigadas y capacitaciones	120
Figura 17: Tabla caracterización del desplazamiento	120
Figura 18: Tabla citados conciliaciones	121
Figura 19: Tabla de citas	121
Figura 20: Tabla de citas de conciliaciones	122
Figura 21: Tabla de conciliaciones	122
Figura 22: Tabla de conciliadores	122
Figura 23: Tabla de consultantes	123
Figura 24: Tabla de convenios	123
Figura 25: Tabla de cortes de semestre	123
Figura 26: Tabla de datos para reportes	124
Figura 27: Tabla de departamentos de Colombia	124
Figura 28: Tabla de desistimientos	124

Figura 29: Tabla de detalles de acciones	125
Figura 30: Tabla de detalle de ayuda	125
Figura 31: Detalle de brigadas y capacitaciones	125
Figura 32: Tabla de detalle estudiante	126
Figura 33: Tabla de días festivos	126
Figura 34: Tabla de disponibilidad de estudiantes	126
Figura 35: Tabla datos empresas	127
Figura 36: Tabla errores del sistema	127
Figura 37: Tabla datos estudiante	128
Figura 38: Tabla estudiantes materias	128
Figura 39: Tabla eventos desplazamiento	129
Figura 40: Tabla de formatos	129
Figura 41: Tabla de históricos de áreas de casos	130
Figura 42: Tabla de histórico convenios	130
Figura 43: Tabla de horarios de turnos	131
Figura 44: Tabla información jefe de hogar	131
Figura 45: Tabla de log del sistema	132
Figura 46: Tabla de materias	132
Figura 47: Tabla de mensajes	132
Figura 48: Tabla meses del año	132
Figura 49: Tabla municipios	133
Figura 50: Tabla de notas	133
Figura 51: Tabla notas de conciliaciones	133
Figura 52: Tabla de núcleo familiar	134
Figura 53: Tabla de observaciones de radicados	134
Figura 54: Tabla de opciones del sistema	134
Figura 55: Tabla de opciones perfiles	135
Figura 56: Tabla de parámetros del sistema	135
Figura 57: Tabla de perfiles	135

Figura 58: Tabla de permisos popup	136
Figura 59: Tabla de datos de funcionarios	136
Figura 60: Tabla de población vulnerable	137
Figura 61: Tabla de prácticas	137
Figura 62: Tabla profesores materias	137
Figura 63: Tabla de quejas	138
Figura 64: Tabla de radicados	138
Figura 65: Tabla de reporte de consultas	139
Figura 66: Tabla de requerimientos	139
Figura 67: Tabla de semestres	140
Figura 68: Tabla de solicitudes	140
Figura 69: Tabla de solicitudes de conciliación	140
Figura 70: Tabla de sustituciones	141
Figura 71: Tabla de usuarios	141
Figura 72: Tabla de visitas prácticas	141
Figura 73: Modelo general de la base de datos	142
Figura 74: Prototipo de asignación de turnos. Paso 1	143
Figura 75: Prototipo de asignación de turnos. Paso 2	143
Figura 76: Prototipo de asignación de turnos. Paso 3	144
Figura 77: Control de asistencia – pantalla de búsqueda	144
Figura 78: Control de asistencia – pantalla de registro	145
Figura 79: Control de asistencia – inicio de turno	145
Figura 80: Control de asistencia – no existe turno	146
Figura 81: Control de asistencia - turno tarde	146
Figura 82: Control de asistencia – registro de salida	147
Figura 83: Control de asistencia - finalización de turno	147
Figura 84: Reposición de consulta – búsqueda	148
Figura 85: Reposición de consulta- no hay turnos pendientes	148
Figura 86: Reposición de consulta - formulario de reposición	149

Figura 87: Reposición de consulta – registro exitoso	149
Figura 88: Reposición de consulta – búsqueda	150
Figura 89: Reposición de consulta – sin registros	150
Figura 90: Reposición de consulta – aprobación reposición	151
Figura 91: Reposición de consulta - detalle reposición	151
Figura 92. Distribución de consultas – asignación	152
Figura 93: Distribución de consultas – información básica	152
Figura 94: Distribución de consultas – registro exitoso	153

ANEXOS

Anexo A: Certificación del representante legal de la entidad o empresa sobre el trabajo realizado	158
Anexo B: Manual de usuario perfil asesor o docente	158
Anexo C: Manual de usuario perfil director	158
Anexo D: Manual de usuario perfil estudiante	158
Anexo E: Manual de usuario perfil monitor de área	158
Anexo F: Manual de usuario perfil monitor de asistencia	158
Anexo G: Manual de instalación	158
Anexo H: Aplicación	158
Anexo I: Archivo dmp de la base de datos	158
Anexo J: Reglamento de los consultorios jurídicos de la Universidad Mariana	158

GLOSARIO

ÁREA: Campo en la rama jurídica en el cual se puede clasificar los casos a resolver por los estudiantes practicantes de consultorios jurídicos de la Universidad Mariana.

ASUNTO: Caso de asignación para hacer el seguimiento a asesoría jurídica

BITÁCORA: Libro virtual en el cual se refleja todo el proceso que se ha llevado por los estudiantes respecto a un Asunto.

CONSULTANTE: Persona que se acerca a los consultorios jurídicos para recibir una asesoría jurídica.

CONSULTORIO JURÍDICO Y CENTRO DE CONCILIACIÓN: El Consultorio Jurídico y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana es una unidad académico-administrativa, adscrita al Programa de Derecho de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Mariana, que tiene como fines primordiales el desarrollo académico de los estudiantes; la asesoría jurídica a los sectores vulnerables de la sociedad; la aplicación de los mecanismos alternativos de solución de conflictos; la colaboración a la Rama Judicial y a la proyección social.¹

DECRETO: Decisión tomada por la autoridad competente en materia de su incumbencia, y que se hace pública en las formas prescritas.

DIRECTOR: Es la principal autoridad dentro de los consultorios jurídicos y centro de conciliación de la Universidad Marian.

HP: Es una de las mayores empresas de tecnologías de la información del mundo, esta empresa estadounidense con sede en Palo Alto, California. Fabrica y comercializa hardware y software además de brindar servicios de asistencia relacionados con la informática.²

IBM: Empresa que fabrica y comercializa hardware y software para computadores, y ofrece servicios de infraestructura, alojamiento de Internet, y consultoría en una

¹ Sitio web de la Universidad Mariana reglamento de consultorios jurídicos [en línea] 2012 <www.umarina.edu.co>

² Sitio oficial de Wikipedia definición de HP [en línea] 2012 <www.wikipedia.org>

amplia gama de áreas relacionadas con la informática, desde computadores centrales hasta nanotecnología.³

KASPERSKY: Es una empresa especializada en productos para la seguridad informática, que ofrece firewall, anti-spam y en particular antivirus.

MICROSOFT: Empresa Dedicada al sector de la informática, tiene su sede en Redmond, Washington, Estados Unidos. Microsoft desarrolla, fabrica, licencia y produce software y equipos electrónicos, siendo sus productos más usados el sistema operativo Microsoft Windows.

MODELAR: Un proceso puede definirse como una secuencia de actividades en las que diferentes entidades (personas, máquinas, etc.). Para abstraer la realidad y plasmarla en procesos informáticos. Un ejemplo de proceso, conocido como proceso de negocio, sería aquel que describe las actividades de una determinada empresa u organización cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de sus clientes.

MONITORES: Es la persona encargada de desarrollar diferentes procesos dentro de los consultorios jurídicos y centro de conciliación de la Universidad Mariana

OUTSOURCING: Es el proceso en el cual una firma identifica una porción de su proceso de negocio que podría ser desempeñada más eficientemente y/o más efectivamente por otra corporación, la cual es contratada para desarrollar esa porción de negocio.

PDF: Portable Document Format (formato de documento portable) es el formato de archivos desarrollado por Adobe Systems y creado con los programas Adobe Acrobat Reader, Acrobat Capture, Adobe Distiller, Adobe Exchange, y el plugin Amber de Adobe Acrobat.

PLATÓN y SIRCOA: Es el sistema de información que se encarga de gestiona los procesos administrativos de la Universidad Mariana.

PREFERRED PARTNER: es un proveedor de servicios entorno a Dolibarr ERP-CRM, que se ha comprometido a demostrar su credibilidad y experiencia en torno al producto, ofreciendo una garantía de calidad y de profesionalidad en sus servicios.

³ Sitio oficial de IBM en Colombia [en línea] 2012 <[http:// www.ibm.com/co/es/](http://www.ibm.com/co/es/)>

RADICADO: Es la identificación del Asunto que se lleva dentro de los consultorios Jurídicos el cual tiene un numero único de identificación.

SOFTWARE: Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware⁴.

⁴ DEFINICIONES. La web [en línea] <<http://definicion.de/web/>> [citado en Agosto de 2012].

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones se han caracterizado por utilizar sistemas que han permitido administrar su información, ya sea de forma manual en sistemas físicos como ficheros, carpetas, folders o estantes; actualmente, de forma magnética en un computador o un sistema informático. Sin embargo, lo importante de estos modelos organizacionales es que permiten almacenar, recuperar, procesar y distribuir la información.

Actualmente, los sistemas informáticos web son herramientas fundamentales que facilitan muchos procesos en el manejo de la información en áreas profesionales como la salud, la educación, el comercio, la política, la aviación, las finanzas, entre otros campos, lo importante es que estos sistemas se han desarrollado rápidamente debido a que ofrecen ventajas muy superiores a los métodos tradicionales de almacenar la información, como lo es, la manipulación de los datos en tiempo real, la reducción de errores provocados por las personas a través del control de las entradas, la velocidad en el procesamiento, la posibilidad de realizar grandes análisis sobre los mismos, la reducción de espacio físico destinado a su almacenamiento, la eficacia y la eficiencia al momento de buscar algún registro en particular y el bajo costo que se logra mantener almacenando una gran cantidad de información; de esta manera, se obtiene resultados de manera instantánea sin necesidad de requerir de una gran aplicación de operaciones realizadas de forma manual.

Es por esto, que el presente proyecto plantea el desarrollo de un sistema de información web que permitirá administrar de manera óptima la información relacionada con el desarrollo de los casos de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana, aplicando métodos sistematizados y más rápidos que faciliten el acceso a la misma, remplazando los métodos organizacionales que se vienen desarrollando manualmente.

Una de las características más relevantes de los sistemas de información web es que en estos se pueden implementar gestores de base datos, los cuales permiten crear un modelo relacional de la información además de permitir almacenar gran cantidad de la misma de una forma organizada y estructurada. Para apoyar la administración información almacenada en una base de datos se hace uso de los navegadores web que por medio de formularios permiten presentar la información al usuario en un contexto agradable, legible, facilitando el acceso desde cualquier lugar con una conexión a internet. Por lo tanto, el disponer de un buen sistema de información web se convertirá en una estrategia que puede utilizar la Universidad Mariana y en especial Los Consultorios Jurídicos para hacer frente a las fuerzas competitivas mundiales que rigen los mercados.

TEMA

TITULO

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB DE LOS CONSULTORIOS JURÍDICOS Y CENTRO DE CONCILIACIÓN DE LA UNIVERSIDAD MARIANA.

MODALIDAD

Pasantía

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Línea Software y manejo de Información: Análisis y diseño de sistemas.

ALCANCE Y DELIMITACIÓN

El sistema de información web de Consultorios Jurídicos de la Universidad Mariana es una herramienta que permite almacenar, consultar y manipular la información relacionada con los procesos de control, en aspectos como las hojas de vida de estudiantes y docentes, la información de horarios, la administración de las bitácoras de radicados, los procesos jurídicos contenidos en las practicas, el empleo de la información de consultantes, el informe de actividades de estudiantes y docentes, el reporte de notas, y las novedades correspondientes al séptimo, octavo, noveno y décimo semestre del programa de Derecho de la Universidad Mariana. Por otra parte, también permite subir y descargar archivos de tipo PDF, documentos, imágenes y está integrado al sistema interno de la Universidad Mariana llamado SIRCOA Y PLATÓN.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Todos los procesos que se llevan actualmente dentro de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana se realizan de forma manual, esto significa que los estudiantes practicantes reciben un caso e inician un largo proceso judicial en el cual se debe llevar un estricto orden en el manejo de papelería y documentos aportados por los usuarios de los consultorios jurídicos y centro de conciliación, lo cual al finalizar un largo proceso de un solo caso se puede contar con una gran cantidad de papelería, estos documentos los estudiantes los deben llevar cada día de practica en diferentes carpetas para cada proceso, estos soportes deben ser revisados por los asesores y el director de los consultorios jurídicos y centro de conciliación lo cual acarrea diferentes problemas como; la perdida de documentos importantes relativos al casos, gastos económicos en fotocopias, pérdida de tiempo en busca de información, ineficiencia en la solución del caso y confusión en relación al orden que se debe llevar en los casos, convirtiéndose las prácticas de consultorios en un trabajo más administrativo y de manejo de papelería que un trabajo jurídico que realiza el estudiante y estos procesos desvían la visión principal de los consultorios jurídicos y centro de conciliación que es capacitar a los estudiantes en la solución de casos jurídicos reales de la sociedad.

Actualmente la Universidad Mariana tiene contratada a la empresa CJTYT Ingeniería de Software en modalidad out sourcing, la cual cuenta con un sistema de información de Consultorios Jurídicos básico que tiene un módulo de estudiantes, docentes, radicados y bitácora los cuales debido a los constantes cambios de los sistemas los módulos se encuentran desactualizados frente a los requerimientos actuales de Los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana.

Por lo anterior se evidencia que la forma como se administra la información actualmente en los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana entorpece el flujo continuo para que los casos se puedan desarrollar con agilidad y en correcto orden. Lo cual hace necesario la implementación de un sistema informático web que permita optimizar estos procesos y hacerlos más fluidos con la intención que se beneficien los estudiantes de consultorios Jurídicos y los usuarios de este centro que es toda la comunidad de la ciudad de Pasto.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo optimizar el proceso de administración de la información de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana?

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son los procesos que se manejan dentro de Los Consultorios Jurídicos y centro de Conciliación de la Universidad Mariana?
- ¿Cómo estructurar los procesos que se manejan en Los Consultorios Jurídicos y centro de Conciliación de la Universidad Mariana?
- ¿Qué metodología se debe usar para mejorar los Procesos que se manejan en Los Consultorios Jurídicos y centro de Conciliación de la Universidad Mariana?
- ¿Cómo verificar el correcto funcionamiento de la optimización de los procesos?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Optimizar el proceso de administración de la información de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los procesos que se desarrollan en el Los Consultorios Jurídicos y centro de Conciliación de la Universidad Mariana.
- Modelar y optimizar los procesos del sistema de información de Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana.
- Implementar los módulos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de información web de Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana
- Verificar el correcto funcionamiento del sistema y permitir su uso y administración.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente, todas las instituciones de educación superior buscan estrategias administrativas que permitan facilitar el proceso formativo de sus estudiantes y de su comunidad con el fin de lograr una excelencia en su quehacer profesional. De esta manera, cada programa está a la vanguardia del mundo y se exige ofrecer calidad en su recurso humano, en sus recursos materiales, físicos y tecnológicos para brindar excelencia educativa.

Es por eso, que con miras a mejorar la calidad del programa de derecho y en especial el desarrollo de los procesos que se vienen ejecutando dentro de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana, se implementa un sistema de información web que permite optimizar el manejo de la información, ya que anteriormente la información se administraba de forma manual y estos procesos implicaban pérdida de tiempo y dinero en recursos físicos y administrativos además de que no permitían que la información fluya con la rapidez que se requiere por lo que obstaculizan el continuo y normal desarrollo de las actividades de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana.

En este sentido la implantación del sistema de información web facilita el acceso a la información desde cualquier lugar donde se tenga una conexión a internet, permite almacenar la información de manera clara, organizada y coherente con la realidad, sin necesidad de operaciones manuales y mucho tiempo de trabajo.

La trascendencia que tiene, el sistema de información web de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana, es que los procesos administrativos y de papelería pasan a un segundo plano y los estudiantes, docentes y administrativos pueden dedicarse de lleno a resolver los casos de su nivel jurídico y de aprendizaje para su profesión.

En este sentido la Universidad Mariana se convierte en pionera de la región de Nariño en implementar un sistema de información web de Consultorios Jurídicos, logrando que su preocupación por mejorar sus capacidades de infraestructura tecnológica, la lleve a aumentar su calidad de educación y a ofrecer mejores programas profesionales con una alta gama de servicios a la comunidad nariñense.

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 CONTEXTUALIZACIÓN EMPRESA CJTYT INGENIERÍA DE SOFTWARE

1.1.1 Historia CJTYT. *“Somos una compañía dedicada al desarrollo e implantación exitosa de proyectos informáticos. Somos conscientes de la problemática existente con el uso y aprovechamiento de herramientas de software y por ello tenemos soluciones que facilitan la toma de decisiones por parte de la alta gerencia en todo lo relacionado con la infraestructura tecnológica.”⁵*

CJTYT Ingeniería de Software es una empresa creada en la ciudad de Pasto y se conforma el día 29 de Junio de 2007 con la idea de crear una empresa de desarrollo de software. Su nombre se compone de las iniciales de los 4 apellidos de los socios fundadores; Edgardo Criollo, Keneth Jiménez, Miguel Tovar y Juan Carlos Torres.

La Universidad Mariana, hasta el año 2007, contaba con el departamento de sistemas el cual se encargaba de la administración del sistema de información académico y financiero de la institución. La conformación de CJTYT Ingeniería de Software ese mismo año permite la independización del departamento de sistemas, ahora conformado como empresa, y la Universidad Mariana acepta delegar el soporte y desarrollo a CJTYT Ingeniería de Software convirtiéndose en el primer cliente de la empresa.

El crecimiento y la expansión de la empresa en los años siguientes permite incursionar tanto en el desarrollo de software como en la venta de equipos de escritorio, de servidores, licenciamiento y lograr contratos con importantes empresas en la región como CEDENAR S.A. E.S.P., Hospital Infantil Los Ángeles, Empopasto S.A. E.S.P., entre otras. Relaciones con empresas a nivel nacional como Ethos Software y Asesoftware, empresas reconocidas y certificadas en desarrollo de software, y empresas reconocidas internacionalmente como Microsoft, HP, Kaspersky, entre otras.

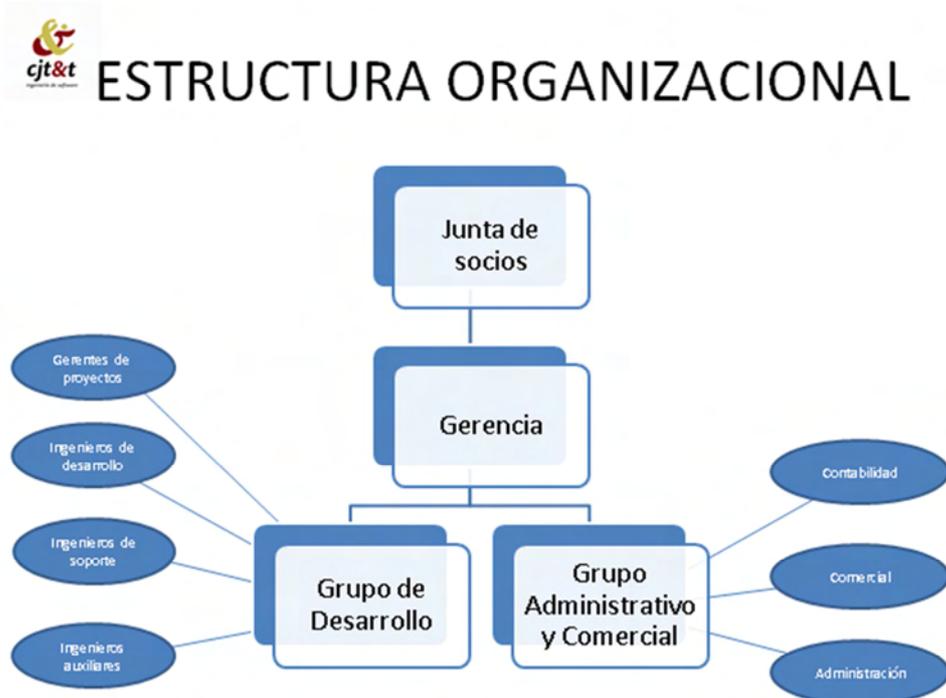
La nómina de la empresa comienza con 4 socios fundadores y 5 personas como colaboradores. En el presente año 2012, la nómina de CJTYT Ingeniería de Software cuenta con aproximadamente 25 personas, en Bogotá y Pasto, que se encuentran divididos en las áreas ejecutiva, financiera, ventas, desarrollo de software, ventas y apoyo.

⁵ Presentación corporativa CJTYT Ingeniería de Software – San Juan de Pasto 2012

1.1.2 Estructura organizacional CJTYT. En el presente año 2012 la estructura organizacional de CJTYT Ingeniería de Software se encuentra establecida como lo indica la figura 1.

Nombre: Estructura organizacional CJTYT Ingeniería de Software – año 2012⁶

Figura 1: Estructura organizacional



Fuente. Presentación Corporativa CJTYT

1.1.3 La organización CJTYT. Ingeniería de Software es una compañía dedicada al desarrollo e implantación exitosa de proyectos informáticos. La compañía es consciente de la problemática existente con el uso y aprovechamiento de herramientas de software y por ello ofrece soluciones que facilita la toma de decisiones por parte de la alta gerencia en todo lo relacionado con la infraestructura tecnológica.

⁶ Presentación corporativa CJTYT Ingeniería de Software – San Juan de Pasto 2012

Figura 2: Logo oficial de la empresa CJTYT



Fuente. Presentación corporativa CJTYT

1.1.4 Misión Ofrecemos servicios para el uso y aprovechamiento de la tecnología informática, brindamos soluciones con calidad, eficiencia y efectividad. Optimizamos procesos empresariales con la constante investigación de las bondades que permite la tecnología informática⁷.

1.1.5 Visión En 2012 años seremos líderes en la región en proveer servicios de tecnología informática. Seremos reconocidos como la empresa que brinda las mejores soluciones en todo lo relacionado con ingeniería de software y servicios conexos⁸.

1.1.6 Servicios Consultoría

- Análisis y diagnóstico de procesos, operaciones y soluciones informáticas.
- Diseño de planes estratégicos de tecnología de información
- Auditoría informática
- Interventora en proyectos de implantación de tecnología de información

Desarrollo de software a la medida

- Análisis, diseño, desarrollo e implantación de productos que satisfagan necesidades puntuales
- Mantenimiento de software para corregir fallas, mejorar el desempeño, o adaptar los sistemas de información a la continua evolución de la organización.
- Desarrollo de offshore.

Servicios de bases de datos Oracle

⁷ CJTYT Ingeniería de Software. Presentación corporativa Misión. San Juan de Pasto 2012

⁸ CJTYT Ingeniería de Software. Presentación corporativa Visión. San Juan de Pasto 2012

- Licenciamiento
- Instalación de software
- Migración
- Administración de base de datos
- Afinamiento de la base de datos

1.1.7 Productos. Medical Center

- Medical Center: software desarrollado para IPS de primer nivel. Atiende todo lo referente a consultas, procedimientos, medicamentos, generación de RIPS, etc.
- Servidores de datos IBM: Somos Business Partner.
- Computadores de escritorio, impresoras y portátiles HP. La empresa es Preferred Partner, únicos en Nariño.
- Licenciamiento de software Microsoft. La empresa es Registered Partner de Microsoft, especialistas en educación.
- Licenciamiento y actualización de antivirus Kaspersky.
- Instalación, configuración y puesta a punto de servidores con sistema operativo Windows y servicios relacionados.

1.2 CONTEXTUALIZACIÓN UNIVERSIDAD MARIANA

1.2.1 Antecedentes históricos. La Universidad Mariana es el fruto de una propuesta efectuada en el marco del II Congreso Internacional de exalumnas Franciscanas celebrado en la ciudad de San Juan de Pasto, del 10 al 14 de enero de 1964, cuando se dieron cita delegaciones de diferentes regiones del país y del mundo donde tiene su apostolado la Comunidad de Hermanas Franciscanas, se presentaron varias propuestas, se pusieron a consideración y aprobación de la Honorable Asamblea. Fue así como el 14 de enero, en el acto de clausura del II congreso internacional de exalumnas se decidió elevar la solicitud a la Congregación de Hermanas Franciscanas de María Inmaculada para la creación de un Centro de Educación Superior en esta ciudad con el propósito de continuar el nivel de formación de los estudiantes, especialmente de la mujer nariñense, por cuanto la Comunidad ofrecía una educación desde kínder hasta el bachillerato, pero era necesario su complementación universitaria⁹.

Las Hermanas Franciscanas en cabeza de su Superiora General la Reverenda Madre Georgina Hofer, con un gesto de amor a la juventud, deseo de progreso para Nariño y para Colombia, consultó a las Hermanas del Consejo, y en abril de

⁹ UNIVERSIDAD MARIANA. Sitio Oficial de la Universidad Mariana Pasto link fundamentos [en línea] <<http://www.umariana.edu.co/fundamentos.htm/>> [citado en Agosto 2012].

1964 el Consejo General de la Congregación de Hermanas Franciscanas acoge definitivamente el proyecto, y para su organización llama a Sister Aloysia Payne, PhD en educación, quien posteriormente se convertiría en nuestra primera Rectora.

Teniendo en cuenta la necesidad de espacios físicos en donde funcionarían los programas universitarios, en este mismo año, el Gobierno General pidió ayuda económica al Gobierno Federal de Suiza. La petición fue aceptada y el Gobierno Suizo por medio de la Comisión de Ayuda Técnica y Económica para Países en Desarrollo de América Latina firmó un contrato con la Congregación de Hermanas Franciscanas de María Inmaculada para la financiación del proyecto; se inició así la construcción del edificio en agosto de 1966, y fue entregado e inaugurado el 4 de octubre de 1968.

Todo este sueño tanto de las exalumnas como de la Congregación, se cristalizó el 1º. De febrero de 1967, cuando se firmó el Acuerdo de Cooperación Técnica y Científica entre la Confederación Suiza y la República de Colombia.

La Comunidad de Hermanas Franciscanas debía dar un nombre a la naciente fundación, de hecho querían, desde un principio, bautizarla como Universidad, pero normas legales no les permitía hacerlo, después de realizar varias consultas lo denominaron Colegio Universitario, y por fin INSTITUTO MARIANO, en honor a la Santísima Virgen María Patrona de la Congregación.

El 2 de mayo de 1967, por oficio No. 31734, el Ministerio de Educación Nacional autoriza a las Hermanas Franciscanas para iniciar labores. Por sugerencia del Señor Obispo, Monseñor Jorge Alberto Giraldo Restrepo, se habilitó un local provisorio para dar inicio a la carrera intermedia de Educación Social y Familiar; fue así como el martes 10 de octubre de 1967 se inauguró el Instituto Mariano con una ceremonia religiosa y un acto cultural presidido por Monseñor Giraldo Restrepo y por el Dr. José María Salazar Bucheli, Gobernador de Nariño.

En 1968, el Ministerio de Educación Nacional mediante Resolución No. 1398 del 31 de mayo, concede licencia de funcionamiento al Instituto Mariano.

El Instituto Mariano inició sus labores con programas de pregrado: Enfermería, Licenciatura en Ciencias Sociales, Filosofía y Teología y Ciencias Económico Familiares. Con el fin de lograr la aprobación definitiva ante el ICFES, de estos tres últimos programas, el Instituto, mediante Acta del 26 de febrero de 1970, se afilio a la Pontificia Universidad Javeriana, cuya aprobación realizó el ICFES por Acuerdo No. 38 del 23 de julio de 1971.

En 1973 se inició labores con la Licenciatura en Comercio y Contaduría, y en 1978 con el Programa de Contaduría Pública; a partir de 1983 se implementó el Sistema de Educación abierta y a distancia y se estableció un convenio con la Universidad de San Buenaventura de Cali, para ofrecer el programa de Educación Primaria.

En 1983, debido a su crecimiento y consolidación académica y administrativa, el Ministerio de Educación Nacional le otorgó reconocimiento institucional como Universidad al Instituto Mariano, adoptando la denominación de UNIVERSIDAD MARIANA.

Desde su fundación, la Universidad Mariana contribuye con el desarrollo de sus funciones misionales a la transformación del entorno social, educativo, ecológico, político, económico y cultural a través de las actividades realizadas desde sus diferentes Facultades, tanto en los programas presenciales como a distancia.

En la actualidad cuenta con seis Unidades Académicas en las cuales se ofrece una variedad de programas tanto de pregrado como de postgrado, ellas son: Facultad de Educación, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Facultad de Ciencias de la Salud, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, Facultad de Ingeniería y la Facultad de Formación Avanzada.

1.2.2 Nombre y naturaleza jurídica. La Universidad Mariana es una institución de Educación Superior fundada en el año 1967 por la Congregación de Religiosas Franciscanas de María Inmaculada, constituida como persona jurídica de derecho privado y organizada como Fundación, con personería Jurídica reconocida mediante Resolución 230 del 25 de marzo de 1970, expedida por la Secretaria de Gobierno de la Gobernación de Nariño, vigente hasta la fecha y registrada como Universidad mediante Resolución 1362 del 3 de febrero de 1983, expedida por el Ministerio de Educación Nacional, con Personería Jurídica y Eclesiástica por la Diócesis de Pasto mediante el Decreto No 338 del cinco(5) de marzo de 1970.

La Universidad Mariana tiene su domicilio en la ciudad de San Juan de Pasto, Departamento de Nariño, República de Colombia. Es una Institución católica, privada, de utilidad común, sin ánimo de lucro, creada para el servicio de la Iglesia y la Sociedad. Y en conformidad con los principios y leyes de la Educación Superior Colombiana tiene una comprensión filosófica propia del quehacer educativo y le permite expresar su identificación a través de su Estatuto General, la Misión, Visión, Principios institucionales y Estrategias corporativas, Reglamentos y el Proyecto Educativo Institucional.

Goza de autonomía universitaria dentro de los límites señalados por la Constitución Política Colombiana, la ley 30 de 1992, sus normas reglamentarias, y el Concordato suscrito entre el Estado Colombiano y la Santa Sede.

Por su origen y Estatutos, la Universidad Mariana, estará siempre orientada y dirigida por las Hermanas Franciscanas de María Inmaculada. Puede establecer sucursales, sedes y centros regionales y extender programas académicos, donde lo estime conveniente, para el logro de sus fines propuestos según las leyes vigentes, el Estatuto General y sus Reglamentos.

La Universidad Mariana tendrá duración indefinida, salvo las causales de disolución previstas en la ley y en el Estatuto General.

Como entidad sin ánimo de lucro reinvierte sus excedentes económicos en su propio desarrollo y en el mejoramiento de sus recursos físicos, educativos y científicos, en el bienestar humano de la comunidad universitaria y en la optimización de la calidad en todos sus campos de acción.

Ejerce sus funciones institucionales con responsabilidad social, espíritu crítico y sentido ético, propiciando el diálogo permanente entre fe, ciencia y cultura desde el Evangelio de Jesucristo y la Espiritualidad de San Francisco de Asís, al estilo de vida de la Beata Caridad Brader.

Como Institución católica y privada, posee las características esenciales señaladas en el artículo 13 de la Constitución Apostólica “Ex Corde Eclasiae” y está regida por el Estado Colombiano, la Constitución Política, por sus ordenamientos aplicativos, por el Derecho Canónico, por las normas de la Santa Sede, por el Estatuto General, por el Reglamento General y por sus reglamentos y normas particulares.

Todos y cada uno de quienes conforman la comunidad universitaria tienen sus propias responsabilidades, funciones y actividades, permitiéndole a la Institución reglas claras de convivencia en su regencia, funciones sustantivas, campos de acción, autonomía en su carácter de comunidad universitaria, identidad privada y católica, y la estructura organizacional que le permite responder a las exigencias del ámbito internacional, nacional y regional de la Educación Superior en Colombia.

1.2.3 Misión. La Universidad Mariana es una institución educativa de carácter católico y privado. Forma profesionales integrales, humana y académicamente competentes, con responsabilidad social, espíritu crítico y sentido ético, propiciando el diálogo permanente entre fe, ciencia y cultura desde el Evangelio

de Jesucristo y el Magisterio de la Iglesia, la Espiritualidad de San Francisco de Asís, al estilo de la vida de la Beata Caridad Brader¹⁰.

1.2.3.1 Descripción. La Universidad Mariana es una Institución educativa de carácter católico y privado, que realiza toda su acción educativa desde la Espiritualidad del Evangelio de Jesucristo en los campos de las humanidades, las ciencias, las disciplinas y las tecnologías, en un contexto de pluralismo, participación y respeto por la diversidad y el ejercicio responsable de la autonomía.

Desde la pedagogía del amor forma integralmente personas, ciudadanos y profesionales en las dimensiones: espiritual, trascendente, humanística, científico-disciplinar y tecnológica, para hacer de ellos seres humanos con responsabilidad social y política, y con sentido ético y crítico capaces de ser artífices de su propio destino.

Propende por la excelencia académica propiciando el diálogo permanente entre fe, ciencia, y cultura desde la docencia, la investigación y la proyección social, para producir, transformar, transmitir, transferir y aplicar saberes y conocimientos.

Se compromete con el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo de las comunidades regionales para la construcción de una sociedad democrática, justa, pacífica y solidaria, proponiendo horizontes y alternativas de solución a los problemas del contexto.

1.2.3.2 Referentes contextuales de la misión. Desde la identidad de la Universidad.

“La Universidad Mariana es una Institución privada dedicada al servicio público de la Educación Superior. Por su vocación cristiana y católica asume el compromiso con la Iglesia en su pedagogía del amor, asumiendo la autorregulación filosófica, que opera dentro del marco de libertad de pensamiento y pluralismo ideológico misionalmente adoptado por la institución para transmitir la sabiduría. De acuerdo con la doctrina evangélica, acepta que todos los miembros de la comunidad universitaria, aunque cumplen diferentes funciones, son iguales en su dignidad de personas. Al declararse abiertamente confesional invita a todos los miembros de la comunidad universitaria a propiciar el encuentro de su fe con la ciencia y la cultura dejando en libertad la conciencia de quién, por cualquier circunstancia, no acepte

¹⁰ UNIVERSIDAD MARIANA. Sitio Oficial de la Universidad Mariana Pasto link fundamentos [en línea] <<http://www.umariana.edu.co/fundamentos.htm/>> [citado en Agosto 2012].

el credo cristiano-católico, exigiendo respeto y consideración por creencias y prácticas de la fe, proclamada en el Estatuto General y vivida por la mayoría de sus miembros”¹¹.

Desde el desarrollo de sus actividades docentes, investigativas y de proyección social.

DOCENCIA: En la Universidad Mariana la docencia, a partir de su concepción dialógica, es la interacción comunicativa que se fundamenta en la apertura franca a la acción, en el diálogo de saberes para formar hombres y mujeres más humanos, en calidad de personas, ciudadanos y profesionales, enriquecida por las tradiciones culturales y los avances científicos y tecnológicos.

INVESTIGACIÓN: En la Universidad Mariana la investigación es la creación, recreación y aplicación del conocimiento desde los diferentes paradigmas, enfoques y metodologías que posibiliten influir en los problemas de la sociedad, generando procesos orientados a mejorar la calidad de vida en permanente interacción con los sectores social, cultural, político, económico y ambiental desde la región, el país y el mundo.

PROYECCIÓN SOCIAL: En la Universidad Mariana la proyección social parte de su compromiso con el Evangelio en la problemática social, regional, nacional e internacional y se realiza a través de su participación activa en las iniciativas tendientes a mejorar las condiciones para la convivencia y el fortalecimiento de la paz y la cultura.

Desde su carácter específico

Su índole de Universidad confesional que se inspira en los valores del Evangelio y la Espiritualidad Franciscana al estilo de la Beata Caridad Brader.

Los problemas de la sociedad colombiana y de su desarrollo.

La crisis de valores de la sociedad a saber: éticos, morales, religiosos y espirituales.

Los retos que plantean la sociedad postmoderna, el mundo globalizado y la competitividad económica.

¹¹ UNIVERSIDAD MARIANA. Sitio Oficial de la Universidad Mariana Pasto link Identidad [en línea] <<http://www.umariana.edu.co/fundamentos.htm/>> [citado en Agosto 2012].

La contracultura de exclusión, muerte y violencia.

La destrucción del medio ambiente, la contaminación y desertización progresiva.

El incipiente desarrollo tecnológico e investigativo.

La manipulación genética, adelantos científicos que atentan contra la vida humana.

El consumismo voraz que atenta contra el desarrollo sostenible.

1.2.4 Visión. Es reconocida nacional e internacionalmente por su Proyecto Pedagógico que, inspirado en el Evangelio de Jesucristo y en los valores franciscanos, forma integralmente personas, ciudadanos y profesionales.

Mediante una oferta educativa de calidad y la excelencia en el ejercicio de la docencia, la investigación y la proyección social, demuestra permanentemente su compromiso con el fortalecimiento de la identidad cultural, la restauración del tejido social, y el desarrollo sostenible a nivel regional y nacional¹².

1.2.5 Políticas Directivas. En concordancia con la visión definida, se establecen como políticas rectoras de la Universidad, las siguientes:

Ser reconocida nacional e internacionalmente por su Proyecto Educativo Institucional que, inspirado en el Evangelio de Jesucristo y en los valores franciscanos, forma personas, ciudadanos y profesionales íntegros; por la calidad del servicio educativo, y por su excelencia en el ejercicio de la docencia, la investigación y la proyección social, que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los nariñenses y colombianos.

Aportar a la construcción de identidad cultural y al desarrollo sostenible de la región, especialmente en el sur occidente colombiano (Cauca, Nariño y Putumayo), mediante la interacción permanente con los sectores productivo y social.

Proyectar la acción educativa mediante una propuesta pedagógica centrada en el educando y en los valores del amor, la paz, la fraternidad, la solidaridad, la

¹² UNIVERSIDAD MARIANA. Sitio Oficial de la Universidad Mariana Pasto link visión [en línea] <<http://www.umariana.edu.co/fundamentos.htm/>> [citado en Agosto 2012].

inclusión, la responsabilidad y demás valores franciscanos, en un contexto de formación integral, aprendizaje significativo y logro de competencias.

Promover el bienestar de la comunidad universitaria y la construcción de conciencia histórica orientada hacia la restauración del tejido social, mediante la promoción de valores ambientales, democráticos, éticos y políticos, la crítica argumentada y la práctica de la justicia social.

Mantener vínculos con organizaciones académicas, sociales y culturales, y con instituciones de educación superior regionales, nacionales e internacionales para proyectar el mejoramiento de la oferta universitaria, facilitar la movilidad académica y el intercambio de experiencias significativas.

Ofrecer programas académicos tecnológicos, de maestría y doctorado, así como programas acreditados de pregrado y postgrado, propios y en convenio. Contar con grupos reconocidos que realizan investigación de alta calidad y de impacto a nivel regional, nacional e internacional.

Promover la formación profesoral permanente y de alto nivel en maestrías y doctorados que permitan la innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en el desarrollo tecnológico y en una docencia calificada que se fundamenta en procesos de investigación.

Desarrollar la gestión en forma planificada, delegada y participativa, en un clima laboral y organizacional que promueve el debate académico, el respeto por la diferencia, y el crecimiento humano y cultural de la comunidad universitaria.

Realizar una gestión administrativa y financiera flexible y efectiva acorde con las políticas institucionales.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 LA WEB

Es una palabra que proviene de la abreviatura en inglés “www” que significa World Wide web y traducida al lenguaje español traduce Red Informática Mundial¹³.

El concepto se utiliza en el ambiente tecnológico para nombrar a una red informática y, en general, a todos los contenidos que se encuentran en Internet.

El término, de todas formas, tiene varios usos. Además de nombrar a Internet en general, la palabra web puede servir hacer referencia a una página web, un sitio web, un servidor web, navegador web.

Una página web es un documento que incluye un archivo HTML con texto, imágenes, videos, animaciones, enlaces. Al conjunto de páginas web que suelen formar parte del mismo dominio o subdominio de Internet se lo conoce como sitio web. Dentro del sitio web, todas las páginas guardan alguna relación entre sí y están enlazadas mediante vínculos también conocidos como enlaces, hipervínculos, hiperenlaces o links.

El servidor web, por otra parte, es un componente de hardware y software creado para transferir páginas web a través de la implementación del protocolo HTTP. Por extensión, se denomina servidor al computador donde se almacena y ejecuta toda la información relacionada a un sitio web.

Un navegador web o explorador web es una aplicación de software que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente escritos en lenguaje HTML, desde servidores web de todo el mundo a través de Internet. Los navegadores actuales como Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla, Opera, The World, Safari, Netscape, CoolNovo, entre otros, permiten mostrar o ejecutar: gráficos, secuencias de vídeo, sonido, animaciones y programas diversos además del texto y los hipervínculos o enlaces.

Por otro lado el término Web 2.0 está asociado a aplicaciones web que facilitan la interacción, distribución de la información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en internet. Un sitio Web 2.0 permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí como productores de contenido generado por usuarios en una comunidad virtual, a diferencia de sitios web donde los usuarios

¹³ WIKIPEDIA. Web 2.0 [en línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0> [citado en Agosto de 2012]

se limitan a la observación pasiva de los contenidos que se ha creado para ellos¹⁴. Algunos sitios que aplican tipos de Web 2.0 son las comunidades web, los servicios web, las aplicaciones Web, los servicios de red social, los servicios de alojamiento de videos, las wikis, blogs, entre otros.

2.2 INFORMACIÓN

Está constituida por un grupo de datos coherentes y ordenados, que sirven para construir un mensaje basado en un cierto fenómeno o ente lógico. La información permite solucionar problemas y tomar decisiones, ya que su utilización racional es la base del conocimiento¹⁵.

Por lo tanto, una definición general indica que la información es un recurso que otorga significado o sentido a la realidad, ya que mediante códigos y conjuntos de datos, da origen a los modelos de pensamiento humano.

Existen numerosas especies que se comunican a través de la transmisión de información para su supervivencia; la diferencia para los seres humanos radica en la capacidad que tiene el hombre para armar códigos y símbolos con significados complejos, que conforman el lenguaje común para la relación en la sociedad.

Los datos son apreciados a través de los sentidos y, una vez que se integran, terminan por generar la información que se necesita para producir el conocimiento. Se considera que la sabiduría es la habilidad para juzgar de modo adecuado cuándo, cómo, dónde y con qué objetivo se emplea el conocimiento adquirido.

Los expertos certifican que existe un vínculo fuerte entre la información, los datos, el conocimiento, el pensamiento y el lenguaje.

2.3 SISTEMA

Es un todo organizado y complejo, un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo unitario. Es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o interdependencia. Los límites o fronteras entre el sistema y su ambiente admiten cierto grado de tolerancia.

¹⁴ WIKIPEDIA. Web 2.0 [en línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0> [citado en Agosto de 2012]

¹⁵ DEFINICIONES. La Información [en línea] <<http://definicion.de/informacion/>> [Citado en Agosto de 2012].

Según Bertalanffy¹⁶, sistema es un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas. De ahí se deducen dos conceptos: propósito u objetivo y globalismo o totalidad.

- Propósito u objetivo: todo sistema tiene uno o algunos propósitos. Los elementos, como también las relaciones, definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo.
- Globalismo o totalidad: un cambio en uno de los componentes del sistema, con probabilidad producirá cambios en los otros. El efecto total se presenta como un ajuste a todo el sistema. Hay una relación de causa/efecto. De estos cambios y ajustes, se derivan dos fenómenos: entropía y homeostasia.
- Entropía: es la tendencia de los sistemas a desgastarse, a desintegrarse, para el relajamiento de los estándares y un aumento de la aleatoriedad. La entropía aumenta con el correr del tiempo. Si aumenta la información, disminuye la entropía, pues la información es la base de la configuración y del orden. De aquí nace la negentropía, o sea, la información como medio o instrumento de ordenación del sistema
- Homeostasia: es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema. Los sistemas tienen una tendencia a adaptarse con el fin de alcanzar un equilibrio interno frente a los cambios externos del entorno.

2.4 SISTEMA DE INFORMACIÓN

Un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar solución a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones¹⁷.

De una manera más acertada define sistema de información se puede definir como: un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Teniendo muy en cuenta las herramientas tecnológicas necesarias para que el sistema de información pueda operar y el recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información¹⁸.

¹⁶ Ludwig Von Bertalanffy, Sistemas por doquier, Teoría General De Los Sistemas [En línea]. <<http://www.cime.cl/archivos> > [citado en Agosto del 2012]

¹⁷ Peña, Sistema de Información [en línea]. <<http://www.econlink.com.ar>> [Citado en Agosto 2012]

¹⁸ Peralta, Sistema de Información [en línea]. <<http://www.econlink.com.ar>> [Citado en Agosto 2012]

2.4.1 Entrada de información. Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas.

2.4.2 Almacenamiento de información. El almacenamiento es una de los procesos o capacidades más importantes que tiene un computador, ya que a través de esta propiedad el sistema puede retomar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes y los discos compactos.

2.4.3 Procesamiento de información. Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo a las necesidades de la organización. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

2.4.4 Salida de información. La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de presentación de la información son cuadros estadísticos, diagramas de distribución, barras, tortas. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interface automática de salida.

2.5 SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB

La revolución tecnológica del Internet como red de comunicación mundial, el surgimiento y desarrollo de la Web como servicio imprescindible para compartir y administrar la información, creó un excelente ámbito para la interacción del hombre con la información textual, a la vez que sentó las bases para el desarrollo

de una herramienta integradora de los servicios existentes en Internet. Los sitios Web, como expresión de sistemas de información, deben poseer los siguientes componentes:

- Usuarios.
- Mecanismos de entrada y salida de la información.
- Almacenes de datos, información y conocimiento.
- Mecanismos de recuperación de información.
- Interfaces
- Leguajes

2.6 BASES DE DATOS

Una base de datos es un almacén que permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego poder encontrar y utilizar fácilmente.

El término de bases de datos fue escuchado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California, USA. Una base de datos se puede definir como un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada¹⁹.

Desde el punto de vista informático, la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos duros que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas o software que manipulen ese conjunto de datos.

Cada base de datos se compone de una o más tablas que guarda un conjunto de datos. Cada tabla tiene una o más columnas y filas. Las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que se desee guardar en la tabla, cada fila de la tabla conforma un registro.

2.6.1 Definición de base de datos. Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y administrados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

2.6.2 Características. Entre las principales características de los sistemas de base de datos se puede mencionar:

¹⁹ Damián Pérez Valdéz. Que son las bases de datos. [en línea]. <<http://www.maestrosdelweb.com>> [Citado en Agosto de 2012].

- Independencia lógica y física de los datos
- Redundancia mínima
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios
- Integridad de los datos
- Consultas complejas optimizadas
- Seguridad de acceso y auditoría
- Respaldo y recuperación
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar

2.6.3 Sistema de gestión de base de datos (SGBD). Los Sistemas de Gestión de Base de Datos son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

2.6.4 Ventajas de las bases de datos. Control sobre la redundancia de datos: Los sistemas de almacenamiento se guardan varias copias de los mismos datos en archivos distintos. Esto hace que se desperdicie espacio de almacenamiento, además de provocar la falta de consistencia de datos.

En los sistemas de bases de datos todos estos registros están integrados, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Sin embargo, en una base de datos no se puede eliminar la redundancia completamente, ya que en ocasiones es necesaria para modelar las relaciones entre los datos.

Consistencia de datos: Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantengan consistentes.

Compartición de datos: En los sistemas de almacenamiento tradicionales, los registros pertenecen a las personas o a los departamentos que los utilizan. Pero en los sistemas de bases de datos, la base de datos pertenece a la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados.

Mantenimiento de estándares: Gracias a la integración es más fácil respetar los estándares necesarios, tanto los establecidos a nivel de la empresa como los nacionales e internacionales. Estos estándares pueden establecerse sobre el formato de los datos para facilitar su intercambio, pueden ser estándares de documentación, procedimientos de actualización y también reglas de acceso.

Mejora en la integridad de datos: La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos, como a sus relaciones, y es el SGBD quien se debe encargar de mantenerlas.

Mejora en la seguridad: La seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de almacenamiento tradicional.

Mejora en la accesibilidad a los datos: Muchos SGBD proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer cualquier tipo de consulta sobre los datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea.

Mejora en la productividad: El SGBD proporciona muchas de las funciones estándar que el programador necesita escribir en un sistema de ficheros. A nivel básico, el SGBD proporciona todas las rutinas de manejo de ficheros típicas de los programas de aplicación.

El hecho de disponer de estas funciones permite al programador centrarse mejor en la función específica requerida por los usuarios, sin tener que preocuparse de los detalles de implementación de bajo nivel.

Mejora en el mantenimiento: En los sistemas de almacenamiento tradicionales, las descripciones de los datos se encuentran inmersas en los programas de aplicación que los manejan.

Esto hace que los programas sean dependientes de los datos, de modo que un cambio en su estructura, o un cambio en el modo en que se almacena en disco, requiere cambios importantes en los programas cuyos datos se ven afectados.

Sin embargo, los SGBD separan las descripciones de los datos de las aplicaciones. Esto es lo que se conoce como independencia de datos, gracias a la cual se simplifica el mantenimiento de las aplicaciones que acceden a la base de datos.

Aumento de la concurrencia: En algunos sistemas de almacenamiento, si hay varios usuarios que pueden acceder simultáneamente a un mismo registro, es posible que el acceso interfiera entre ellos de modo que se pierda información o se pierda la integridad. La mayoría de los SGBD gestionan el acceso concurrente a la base de datos y garantizan que no ocurran problemas de este tipo.

Mejora en los servicios de copias de seguridad: Muchos sistemas de almacenamiento dejan que sea el usuario quien proporcione las medidas necesarias para proteger los datos ante fallos en el sistema o en las aplicaciones.

Los usuarios tienen que hacer copias de seguridad cada día, y si se produce algún fallo, utilizar estas copias para restaurarlos.

En este caso, todo el trabajo realizado sobre los datos desde que se hizo la última copia de seguridad se pierde y se tiene que volver a realizar. Sin embargo, los SGBD actuales funcionan de modo que se minimiza la cantidad de trabajo perdido cuando se produce un fallo.

2.6.5 Desventajas de las bases de datos. Complejidad: Los SGBD son conjuntos de programas que pueden llegar a ser complejos con una gran funcionalidad. Es preciso comprender muy bien esta funcionalidad para poder realizar un buen uso de ellos.

Coste del equipamiento adicional: Tanto el SGBD, como la propia base de datos, pueden hacer que sea necesario adquirir más espacio de almacenamiento.

Además, para alcanzar las prestaciones deseadas, es posible que sea necesario adquirir hardware más grande y la mayoría de los casos uno o más equipo que se dedique solamente al SGBD. Todo esto hará que la implantación de un sistema de bases de datos sea más costosa.

Vulnerable a los fallos: El hecho de que todo esté centralizado en el SGBD hace que el sistema sea más vulnerable ante los fallos que puedan producirse. Es por ello que deben tenerse copias de seguridad.

2.6.6 Tipos de campos. Cada Sistema de Base de Datos posee tipos de campos que pueden ser similares o diferentes. Entre los más comunes se puede nombrar:

- Numérico: entre los diferentes tipos de campos numéricos se puede encontrar enteros y reales
- Booleanos: poseen dos estados: Verdadero y Falso
- Memos: son campos alfanuméricos de longitud ilimitada. Presentan el inconveniente de no poder ser indexados
- Fechas: almacenan fechas facilitando posteriormente su explotación. Almacenar fechas de esta forma posibilita ordenar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra
- Alfanuméricos: contienen cifras y letras. Presentan una longitud limitada

- Autoincrementables: son campos numéricos enteros que incrementan en una unidad su valor para cada registro incorporado. Su utilidad resulta: Servir de identificador ya que resultan exclusivos de un registro

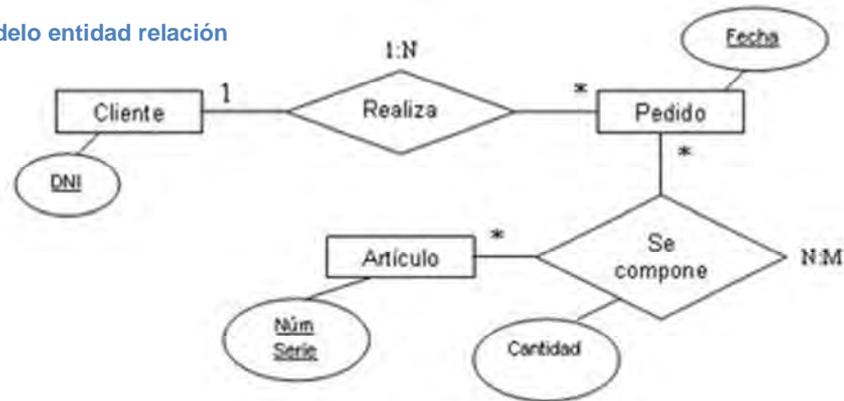
2.6.7 Tipos de base de datos. Entre los diferentes tipos de base de datos, se nombran los siguientes:

- MySQL: es una base de datos con licencia GPL basada en un servidor. Se caracteriza por su rapidez. No es recomendable usar para grandes volúmenes de datos
- PostgreSQL: Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de este motor no es manejado por una empresa o persona, sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores que trabajan de forma desinteresada, altruista, libre y/o apoyados por organizaciones comerciales
- Oracle: Es un manejador de base de datos relacional que hace uso de los recursos del sistema informático en todas las arquitecturas de hardware, para garantizar su aprovechamiento al máximo en ambientes cargados de información
- Es el conjunto de datos que proporciona la capacidad de almacenar y acudir a estos de forma recurrente con un modelo definido como relacional. Además es un conjunto de productos que ofrece una gran variedad de herramientas
- Además Oracle es el mayor y más usado Sistema Manejador de Base de Datos Relacional (RDBMS) en el mundo. La Corporación Oracle ofrece este RDBMS como un producto incorporado a la línea de producción. Además incluye cuatro generaciones de desarrollo de aplicación, herramientas de reportes y utilitarios
- Oracle corre en computadores personales, microcomputadoras, mainframes y computadores con procesamiento paralelo masivo. Soporta unos 17 idiomas, corre automáticamente en más de 80 arquitecturas de hardware y software distinto sin tener la necesidad de cambiar una sola línea de código. Esto es porque más el 80% de los códigos internos de Oracle son iguales a los establecidos en todas las plataformas de sistemas operativos
- Access: Es una base de datos desarrollada por Microsoft. Esta base de datos, debe ser creada bajo el programa Access, el cual crea un archivo mdb con la estructura ya explicada
- Microsoft SQL Server: es una base de datos más potente que Access desarrollada por Microsoft. Se utiliza para manejar grandes volúmenes de información

2.6.8 Modelo entidad-relación. Los diagramas o modelos entidad-relación son una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información.

Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información, sus inter-relaciones y propiedades²⁰.

Figura 3: Modelo entidad relación



Fuente. Maestros de la web. Que son las bases de datos [en línea].

2.6.9 Cardinalidad de las relaciones. El diseño de relaciones entre las tablas de una base de datos puede ser la siguiente:

- Relaciones de uno a uno: una instancia de la entidad A se relaciona con una y solamente una de la entidad B
- Relaciones de uno a muchos: cada instancia de la entidad A se relaciona con varias instancias de la entidad B
- Relaciones de muchos a muchos: cualquier instancia de la entidad A se relaciona con cualquier instancia de la entidad B

2.6.10 Estructura de una base de datos. Una base de datos, a fin de ordenar la información de manera lógica, posee un orden que debe ser cumplido para acceder a la información de manera coherente. Cada base de datos contiene una o más tablas, que cumplen la función de contener los campos.

En el siguiente ejemplo se muestra una tabla MENSAJES que contiene 4 campos.

Tabla 1. Tabla mensajes

	Campo	Tipo
□	ID	INT(11)

²⁰ MAESTROS DE LA WEB. Que son las bases de datos [en línea] <<http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>> [Citado en Julio de 2012].

<input type="checkbox"/>	TITULO	VARCHAR(100)
<input type="checkbox"/>	TEXTO	BLOB
<input type="checkbox"/>	FECHA	VARCHAR(10)

Fuente. Esta investigación

Los datos quedarían organizados como se muestra en siguiente ejemplo:

Tabla 2. Datos de la tabla mensajes

EDICIÓN	ID	TITULO	TEXTO	FECHA
<input type="checkbox"/>	1	Mensaje de saludo	Blob	10-08-2012
<input type="checkbox"/>	2	Bienvenido al sistema	Blob	11-08-2012

Fuente. Esta investigación

Por consiguiente una base de datos posee el siguiente orden jerárquico:

- Tablas
- Campos
- Registros
- Lenguaje SQL

El lenguaje SQL es el más universal en los sistemas de base de datos. Este lenguaje permite realizar consultas a bases de datos para mostrar, insertar, actualizar y borrar datos.

A continuación se muestra un ejemplo de ellos:

Selección: para listar los registros de una tabla se utiliza la instrucción

Select: `Select * From MENSAJES`

Insertar: los registros pueden ser introducidos a partir de sentencias que emplean la instrucción Insert:

Insert Into MENSAJES (título, texto, fecha) Values ('Hola', 'Esta bien', '22-10-2007').

Borrar: Para borrar un registro se utiliza la instrucción Delete. En este caso se debe especificar cual o cuales son los registros que se quiere borrar. Es por ello necesario establecer una selección que se llevara a cabo mediante la cláusula Where:

Delete From MENSAJES Where id='1'.

Actualizar: para actualizar los registros se utiliza la instrucción Update. Como para el caso de Delete, se necesita especificar por medio de Where cuáles son los registros en los que se quiere hacer efectivas las modificaciones. Además, se tiene que especificar cuáles son los nuevos valores de los campos que se desea actualizar:

Update MENSAJES Set titulo='mensajes' Where id='1'.

2.6.11 Normalización de base de datos

2.6.11.1 Qué es la normalización. La normalización es el proceso mediante el cual se transforman datos complejos a un conjunto de estructuras de datos más pequeñas, que además de ser más simples y más estables, son más fáciles de mantener. También se puede entender la normalización como una serie de reglas que sirven para ayudar a los diseñadores de bases de datos a desarrollar un esquema que minimice los problemas de lógica. Cada regla está basada en la que le antecede.

La normalización se adoptó porque el viejo estilo de poner todos los datos en un solo lugar, como un archivo o una tabla de la base de datos, era ineficiente y conducía a errores de lógica cuando se trataban de manipular los datos.

La normalización también hace las cosas fáciles de entender. Los seres humanos tienen la tendencia de simplificar las cosas al máximo, con casi todo, desde los animales hasta con los automóviles. Se puede ver una imagen de gran tamaño y las personas las hacen más simple agrupando cosas similares juntas. Las guías que la normalización provee el marco de referencia para simplificar una estructura de datos compleja.

Otra ventaja de la normalización de base de datos es el consumo de espacio. Una base de datos normalizada ocupa menos espacio en disco que una no normalizada. Hay menos repetición de datos, lo que tiene como consecuencia un

mucho menor uso de espacio en disco. El proceso de normalización tiene un nombre y una serie de reglas para cada fase²¹.

2.6.11.2 Grados de normalización. Existen básicamente tres niveles de normalización: Primera Forma Normal (1NF), Segunda Forma Normal (2NF) y Tercera Forma Normal (3NF). Cada una de estas formas tiene sus propias reglas.

Cuando una base de datos se conforma a un nivel, se considera normalizada a esa forma de normalización. No siempre es una buena idea tener una base de datos conformada en el nivel más alto de normalización, puede llevar a un nivel de complejidad que pudiera ser evitado si estuviera en un nivel más bajo de normalización.

En la tabla siguiente se describe brevemente en qué consiste cada una de las reglas, y posteriormente se explican con más detalle.

Tabla 3. Formas normales

Regla	Descripción
Primera Forma Normal (1FN)	Incluye la eliminación de todos los grupos repetidos.
Segunda Forma Normal (2FN)	Asegura que todas las columnas que no son llave sean completamente dependientes de la llave primaria (PK).
Tercera Forma Normal (3FN)	Elimina cualquier dependencia transitiva. Una dependencia transitiva es aquella en la cual las columnas que no son llave son dependientes de otras columnas que tampoco son llave.

Fuente. Normalización de base de datos [en línea].

2.6.11.3 Primera forma normal. Establece que las columnas repetidas deben eliminarse y colocarse en tablas separadas. Poner la base de datos en la Primera Forma Normal resuelve el problema de los encabezados de columna múltiples. Muy a menudo, los diseñadores de bases de datos inexpertos harán algo similar a la tabla no normalizada. Una y otra vez, crean columnas que representen los mismos datos.

La normalización ayuda a clarificar la base de datos y a organizarla en partes más pequeñas y más fáciles de entender. En lugar de tener que entender una tabla gigantesca y monolítica que tiene diferentes aspectos, sólo se tiene que entender

²¹ MySQL Hispano, Normalización de base de datos [en línea]. < <http://www.eet2mdp.edu.ar>>. [citado en Agosto del 2012]

los objetos pequeños y más tangibles, así como las relaciones que guardan con otros objetos también pequeños.

2.6.11.4 Segunda forma normal. La regla de la Segunda Forma Normal establece que todas las dependencias parciales se deben eliminar y separar dentro de sus propias tablas. Una dependencia parcial es un término que describe a aquellos datos que no dependen de la llave primaria de la tabla para identificarlos.

Una vez alcanzado el nivel de la Segunda Forma Normal, se controlan la mayoría de los problemas de lógica. Se puede insertar un registro sin un exceso de datos en la mayoría de las tablas.

2.6.11.5 Tercera forma normal. Una tabla está normalizada en esta forma si todas las columnas que no son llave son funcionalmente dependientes por completo de la llave primaria y no hay dependencias transitivas. Se definió anteriormente que una dependencia transitiva es aquella en la cual existen columnas que no son llave que dependen de otras columnas que tampoco son llave.

Cuando las tablas están en la Tercera Forma Normal se previenen errores de lógica cuando se insertan o borran registros. Cada columna en una tabla está identificada de manera única por la llave primaria, y no debe haber datos repetidos. Esto provee un esquema limpio y elegante, que es fácil de trabajar y expandir.

2.6.11.6 Ejemplo. Un dato sin normalizar no cumple con ninguna regla de normalización. Para explicar con un ejemplo en que consiste cada una de las reglas, se va a considerar los datos de la siguiente tabla.

Tabla 4. Normalización de tabla

ID_ORDEN	FECHA	ID_CLIENTE	NOM_CLIENTE	ESTADO	NUM_ITEM	DESC_ITEM	CANT	PRECIO
2301	2/23/03	101	MARIA	CA	3786	RED	3	35
2301	2/23/03	101	MARIA	CA	4011	RAQUETA	6	65
2301	2/23/03	101	MARIA	CA	9132	PAQ-3	8	4.75
2302	2/25/03	107	HERNAN	MI	5794	PAQ-6	4	5.0
2303	2/27/03	110	WILSON	WI	4011	RAQUETA	2	65
2303	2/27/03	110	WILSON	WI	3141	FUNDA	2	10

Fuente. Normalización de base de datos [en línea].

Al examinar estos registros, se puede observar que contienen un grupo repetido para NUM_ITEM, DESC_ITEM, CANT y PRECIO. La 1FN prohíbe los grupos

repetidos, por lo tanto se tiene que convertir a la primera forma normal. Los pasos a seguir son:

- Se tiene que eliminar los grupos repetidos
- Se tiene que crear una nueva tabla con la PK de la tabla base y el grupo repetido
- Los registros quedan ahora conformados en dos tablas que se llaman ORDENES y ARTICULOS_ORDENES

ORDENES

Tabla 5. Ordenes

ID_ORDEN	FECHA	ID_CLIENTE	NOM_CLIENTE	ESTADO
2301	2/23/03	101	MARIA	CA
2302	2/25/03	107	HERNAN	WI
2303	2/27/03	110	WILSON	MI

Fuente. Normalización de base de datos [en línea].

ARTICULOS_ORDENES

Tabla 6. Artículo ordenes

ID_ORDEN	NUM_ITEM	DESC_ITEM	CANT	PRECIO
2301	3786	RED	3	35
2301	4011	RAQUETA	6	65
2301	9132	PAQ-3	8	4.75
2302	5794	PAQ-6	4	5.0
2303	4011	RAQUETA	2	65
2303	3141	FUNDA	2	10

Fuente. Normalización de base de datos [en línea].

Ahora se procede a aplicar la segunda forma normal, es decir, se tiene que eliminar cualquier columna no llave que no dependa de la llave primaria de la tabla. Los pasos a seguir son:

- Determinar cuáles columnas que no son llave no dependen de la llave primaria de la tabla
- Eliminar esas columnas de la tabla base
- Crear una segunda tabla con esas columnas y la(s) columna(s) de la PK de la cual dependen

La tabla ORDENES está en 2FN. Cualquier valor único de ID_ORDEN determina un sólo valor para cada columna. Por lo tanto, todas las columnas son dependientes de la llave primaria ID_ORDEN. Por su parte, la tabla ARTICULOS_ORDENES no se encuentra en 2FN ya que las columnas PRECIO y DESC_ITEM son dependientes de NUM_ITEM, pero no son dependientes de ID_ORDEN. Lo que se hace a continuación es eliminar estas columnas de la tabla ARTICULOS_ORDENES y crear una tabla ARTICULOS con dichas columnas y la llave primaria de la que dependen.

Las tablas quedan ahora de la siguiente manera.

ARTICULOS_ORDENES

Tabla 7. Normalización artículos órdenes

ID_ORDEN	NUM_ITEM	CANT
2301	3786	3
2301	4011	6
2301	9132	8
2302	5794	4
2303	4011	2
2303	3141	2

Fuente. Normalización de base de datos [en línea].

ARTICULOS

Tabla 8. Normalización de artículos

NUM_ITEM	DESC_ITEM	PRECIO
3786	RED	35
4011	RAQUETA	65
9132	PAQ-3	4.75
5794	PAQ-6	5.0
4011	RAQUETA	65
3141	FUNDA	10

Fuente. Normalización de base de datos [en línea].

La tercera forma normal dice que se tiene que eliminar cualquier columna no llave que sea dependiente de otra columna no llave. Los pasos a seguir son:

- Determinar las columnas que son dependientes de otra columna no llave
- Eliminar esas columnas de la tabla base
- Crear una segunda tabla con esas columnas y con la columna no llave de la cual son dependientes

Al observar las tablas que se han creado, se puede deducir que tanto la tabla ARTICULOS, como la tabla ARTICULOS_ORDENES se encuentran en 3FN. Sin embargo la tabla ORDENES no lo está, ya que NOM_CLIENTE y ESTADO son dependientes de ID_CLIENTE, y esta columna no es la llave primaria.

Para normalizar esta tabla, se mueven las columnas no llave y la columna llave de la cual dependen dentro de una nueva tabla CLIENTES. Las nuevas tablas CLIENTES y ORDENES se muestran a continuación.

ORDENES

Tabla 9. Normalización de la tabla órdenes

ID_ORDEN	FECHA	ID_CLIENTE
2301	2/23/03	101
2302	2/25/03	107
2303	2/27/03	110

Fuente. Normalización de base de datos [en línea].

CLIENTES

Tabla 10. Normalización de la tabla clientes

ID_CLIENTE	NOM_CLIENTE	ESTADO
101	MARIA	CA
107	HERNAN	WI
110	WILSON	MI

Fuente. Normalización de base de datos [en línea].

La normalización es una técnica que se utiliza para crear relaciones lógicas apropiadas entre tablas de una base de datos. Ayuda a prevenir errores lógicos en la manipulación de datos.

La normalización facilita también agregar nuevas columnas sin romper el esquema actual ni las relaciones.

Existen varios niveles de normalización: Primera Forma Normal, Segunda Forma Normal, Tercera Forma Normal, Forma Normal Boyce-Codd, Cuarta Forma Normal, Quinta Forma Normal o Forma Normal de Proyección-Unión, Forma Normal de Proyección-Unión Fuerte, Forma Normal de Proyección-Unión Extra Fuerte y Forma Normal de Clave de Dominio. Cada nuevo nivel o forma se acerca más a hacer una base de datos verdaderamente relacional.

En este trabajo se describen las primeras tres formas. Éstas proveen suficiente nivel de normalización para cumplir con las necesidades de la mayoría de las bases de datos. Normalizar demasiado puede conducir a tener una base de datos ineficiente y hacer a su esquema demasiado complejo para trabajar. Un balance apropiado de sentido común y práctico puede ayudarnos a decidir cuándo normalizar.

2.7 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Un lenguaje de programación es aquel elemento en el ámbito de la informática que permite crear programas mediante un conjunto de instrucciones, operadores y reglas de sintaxis; que pone a disposición del programador para que este pueda comunicarse con los dispositivos hardware y software existentes²².

2.7.1 Tipos de lenguajes. Atendiendo al número de instrucciones necesarias para realizar una tarea específica se puede clasificar los lenguajes informáticos en dos grandes bloques:

- Bajo nivel
- Alto nivel

2.7.1.1 Lenguaje de bajo nivel. Es el tipo de lenguaje que cualquier computador es capaz de entender. Se dice que los programas escritos en forma de ceros y unos están en lenguaje de máquina, porque esa es la versión del programa que la computadora realmente lee y sigue.

2.7.1.2 Lenguajes de alto nivel. Son lenguajes de programación que se asemejan a las lenguas humanas usando palabras y frases fáciles de entender.

²² CATEDRA DE PROGRAMACIÓN. Lenguajes de programación [en línea] <<http://catedraprogramacion.foroactivo.net/t83-definicion-de-lenguaje-de-programacion-tipos-ejemplos>> [Citado en Julio de 2012].

En un lenguaje de bajo nivel cada instrucción corresponde a una acción ejecutable por el computador, mientras que en los lenguajes de alto nivel una instrucción suele corresponder a varias acciones.

2.7.1.3 Características de los lenguajes de alto nivel. Son independientes de la arquitectura física del computador. Permiten usar los mismos programas en computadores de diferentes arquitecturas, y no es necesario conocer el hardware específico de la máquina. La ejecución de un programa en lenguaje de alto nivel, requiere de una traducción del mismo al lenguaje del computador donde va a ser ejecutado. Una sentencia en un lenguaje de alto nivel da lugar, al ser traducida, a varias instrucciones en lenguaje entendible por el computador. Utilizan notaciones cercanas a las usadas por las personas en un determinado ámbito. Se suelen incluir instrucciones potentes de uso frecuente que son ofrecidas por el lenguaje de programación.

2.7.1.4 Generaciones de Lenguajes

- Lenguajes de máquina
- Lenguajes ensambladores
- Lenguajes de procedimientos
- Lenguajes orientados a problemas
- Lenguajes naturales

2.7.1.5 Lenguaje de máquina (primera generación). Es el lenguaje que el computador entiende, su estructura está totalmente adaptada a los circuitos de la máquina y la programación es tediosa porque los datos se representan por ceros y unos. Es de bajo nivel. Es un conjunto de instrucciones codificadas en binario que son capaces de relacionarse directamente con los registros y circuitería del microprocesador de la computadora y que resulta directamente ejecutable por éste, sin necesidad de otros programas intermediarios.

Los datos se referencian por medio de las direcciones de memoria donde se encuentran y las instrucciones realizan operaciones simples. Estos lenguajes están íntimamente ligados a la CPU y por eso no son transferibles. Para los programadores es posible escribir programas directamente en lenguaje de máquina, pero las instrucciones son difíciles de recordar y los programas resultan largos y laboriosos de escribir y también de corregir y depurar.

2.7.1.6 Lenguaje ensamblador (segunda generación). Es otro lenguaje de programación de bajo nivel, pero simbólico porque las instrucciones se construyen usando códigos de tipo mnemotécnico, lo cual facilita la escritura y depuración de

los programas pero no los acorta puesto que para cada acción se necesita una instrucción.

El programa ensamblador va traduciendo línea a línea a la vez que comprueba la existencia de errores. Si localiza alguno da un mensaje de error. Algunas características que lo diferencian del lenguaje de máquina son que permite el uso de comentarios entre las líneas de instrucciones; en lugar de direcciones binarias usa identificadores como total, x, y, etc. Y los códigos de operación se representan por mnemotécnica siempre tienen la desventaja de repertorio reducido de instrucciones, rígido formato para las instrucciones, baja portabilidad y fuerte dependencia del hardware. Tiene la ventaja del uso óptimo de los recursos hardware, permitiendo la obtención de un código muy eficiente.

Ejemplo de algunos códigos mnemónicos son:

STO para guardar un dato
LOA para cargar algo en el acumulador
ADD para adicionar un dato
INP para leer un dato
MOV para mover un dato y ponerlo en un registro
END para terminar el programa

Con la tercera generación se avanza a los lenguajes de alto nivel, muchos de los cuales se consideran exportables. Esto es, pueden correr en más de un tipo de computador.

2.7.1.7 Lenguaje de procedimientos (Tercera Generación). Son lenguajes de alto nivel similares al habla humana pero requieren cierta capacitación para su uso.

Ventajas

Independencia de la arquitectura física del computador, esto significa que un mismo lenguaje puede funcionar en distintos computadores, por lo que tanto el lenguaje como los programas escritos con él serán transportables de un computador a otro. En la práctica, esta característica resulta limitada por la gran diversidad de versiones y dialectos que se constituyen para cada lenguaje.

Una sentencia en un lenguaje de alto nivel da lugar, al ser traducida, a varias instrucciones en lenguaje máquina. Se llaman de procedimientos porque están

diseñados para expresar la lógica capaz de resolver problemas generales. Entre estos se tiene:

- Basic
- Pascal
- Cobol
- C
- C++
- C Sharp
- Vb
- Fortran
- Java

Para que el lenguaje de procedimientos pueda funcionar debe traducirse a lenguaje de máquina a fin de que el computador lo entienda. Para ello se han de usar programas traductores que realicen dicho proceso. Tienen la capacidad de soportar programación estructurada.

2.7.1.8 Lenguajes orientados a problemas (4GL). Resultan más eficaces para la resolución de un tipo de problemas a costa de una menor eficiencia para otros. Requieren poca capacitación especial de parte del usuario Son considerados de muy alto nivel Diseñados para resolver problemas específicos

Incluye: lenguajes de consulta y generador de aplicaciones

Lenguajes de consulta:

Permiten a no programadores usar ciertos comandos de fácil comprensión para la búsqueda y generación de reportes a partir de una base de datos.

Generador de aplicaciones:

Quiere decir que cuando se diseña uno de estos lenguajes, se tiene en cuenta que su finalidad es la resolución de problemas, prescindiendo de la arquitectura del computador. Contiene varios módulos que han sido programados para cumplir varias tareas.

2.7.1.9 Lenguajes naturales. Lenguajes orientados a aplicaciones en inteligencia artificial, como lisp y prolog. Dentro de este campo destacan las aplicaciones en sistemas expertos, juegos, visión artificial y robótica.

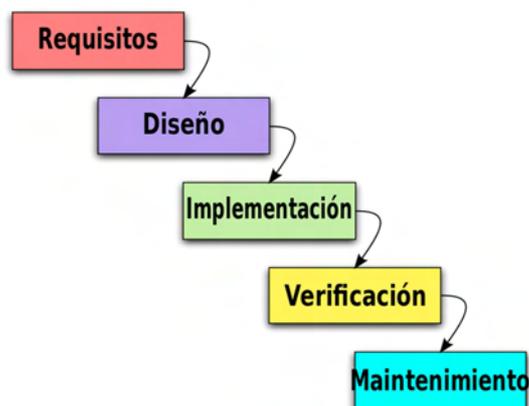
Lisp es un lenguaje para procesamiento de listas y manipulación de símbolos. Prolog es un lenguaje basado en la lógica, para aplicaciones de bases de datos e Inteligencia Artificial.

Se puede decir entonces, que los lenguajes de alto nivel, tienen las ventajas de mayor legibilidad de los programas, portabilidad, facilidad de aprendizaje y facilidad de modificación.

3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

El modelo de desarrollo que se plantea usar para el sistema de Consultorios jurídicos y centro de Conciliación de la Universidad Mariana es un modelo en cascada que quiere decir que se van quemando etapas y estas permiten progresar a la siguiente.

Figura 4: Modelo de desarrollo en cascada



Fuente. Desarrollo de software. Modelo en cascada [En línea]²³

Las ventajas de usar este modelo son:

- Este modelo de desarrollo es ordenado desde el inicio del desarrollo
- El modelo y la planificación son fáciles y sencillos
- Sus fases son conocidas en el área del desarrollo así que facilita su aplicación
- En cualquier momento o etapa del desarrollo se puede hacer una evaluación desde el principio hasta el fin para mirar si los requisitos se están cumpliendo

Las desventajas serían:

- Alto riesgo en sistemas nuevos cuando no se realizó un correcto levantamiento de requisitos el sistema tiene malas bases para su construcción

²³ FÉLIX CEPEDES. Modelo en cascada [en línea] < <http://www.slideshare.net/Kamisutra/modelo-en-cascada-7381831> > citado en agosto 2012

- Este problema se puede solucionar al hacer un encuentro con los usuarios finales y presentarles una perspectiva de lo que será el sistema final y hacer una evaluación si eso es en realidad lo que los usuarios desean

3.1 ANÁLISIS DE REQUISITOS

3.1.1 Requerimientos funcionales módulo de registro y control

3.1.1.1 F01. Gestión de hojas de vida de estudiantes

3.1.1.1.1 Descripción. El sistema deberá permitir ingresar al sistema de Consultorios Jurídicos, los datos correspondientes a las Hojas de Vida de los estudiantes con la siguiente información: código, nombres, apellidos, documento de identificación, dirección, correo electrónico, teléfono fijo, celular, lugar de trabajo, teléfono del trabajo, dirección del trabajo, tipo de estudiante.

Además debe permitir registrar en un semestre de consultorios jurídicos que puede ser 8, 9, 10.

El sistema debe permitir registrar de una forma opcional los datos de la práctica empresarial como empresa, dependencia, jefe inmediato, teléfono de la empresa, fechas de inicio, finalización y los horarios de la práctica.

También debe permitir registrar la disponibilidad de tiempo dada por el estudiante, en donde se debe especificar día(s) de la semana y horario. Este horario será tomado en cuenta a la hora de asignar turnos al estudiante.

3.1.1.1.2 Supuestos y restricciones. A los estudiantes ingresados, el sistema les asignará un estado Activo o Inactivo, pues se entiende que las Hojas de Vida ingresadas pertenecen a estudiantes que cumplen o no todos los requisitos necesarios para cursar los consultorios jurídicos y la práctica empresarial externa.

Si en algún momento el estudiante se retirara de los Consultorios o dejara de cumplir con los requisitos exigidos, el Sistema debe permitir actualizar el estado del Estudiante.

El sistema manejará dos tipos de estudiante:

Presencial: Estudiante con turnos en el consultorios jurídico y centro de conciliación de la Universidad Mariana

No presencial: Estudiante sin presencia en los consultorios, pero realiza práctica empresarial.

La Secretaria al hacer el ingreso de las Hojas de Vida también deberá indicar el tipo de estudiante que le corresponda al Estudiante que se está registrando.

3.1.1.1.3 Criterios de aceptación. La interfaz del sistema debe permitir ingresar, consultar y actualizar las Hojas de Vida ingresadas, en la búsqueda se debe dar como parámetros opcionales el Código del Estudiante, el Consultorio Jurídico matriculado, el estado del estudiante y el semestre matriculado.

3.1.1.2 F02. Gestión de hojas de vida de funcionarios

3.1.1.2.1 Descripción. El sistema deberá permitir ingresar al sistema de Consultorios Jurídicos, los datos personales de los funcionarios del centro de atención con la siguiente información: código del funcionario, género, nombres, apellidos, teléfono, dirección, área laboral, el cargo, el número de identificación, el estado del funcionario, cargo que desempeña.

3.1.1.2.2 Supuestos y restricciones. Los datos obligatorios son, código, nombres, apellidos, área laboral, documento de identificación, los demás datos pueden dejarse en blanco para su posterior actualización.

3.1.1.2.3 Criterios de aceptación. La interfaz del sistema debe permitir ingresar, consultar y actualizar los datos personales de los funcionarios, en la búsqueda se debe permitir buscar por campos clave como: área laboral, cargo, género o número de documento.

3.1.1.3 F03. Gestión asignación de materias

3.1.1.3.1 Descripción. El sistema debe permitir asignar materias a cada uno de los funcionarios que tengan el cargo de asesores, estas materias deben seleccionarse de una lista de desplegable. Además estas asignaciones deben diferenciarse por cada semestre cursado en la universidad.

3.1.1.3.2 Supuestos y restricciones. La asignación de una materia solo debe estar asociada a un docente a la vez, pero esta puede cambiar en el transcurso del semestre.

3.1.1.3.3 Criterios de aceptación. La interfaz del sistema debe permitir ingresar asignaciones de materias a funcionarios y debe permitir editar esta asignación en cualquier momento.

3.1.1.4 F04. Gestión asignación de turnos

3.1.1.4.1 Descripción. El Sistema debe permitir generar la asignación de los turnos de los Estudiantes Practicantes, el cual se realiza al inicio del semestre y será válido para todo el semestre académico vigente.

Para esto el sistema debe ofrecer una interfaz sencilla, que permita iniciar el proceso de asignación de turnos sea de forma grupal o individual.

El Director deberá ingresar la fecha de inicio y finalización del semestre académico, y los días no laborales.

Además el sistema debe permitir consultar, editar, eliminar los turnos asignados en para cada estudiante.

3.1.1.4.2 Supuestos y restricciones. La asignación de los turnos, se debe realizar con base a los criterios de fecha de inicio y fecha de finalización de turnos, consignada en el formulario.

Se entiende que en el momento de iniciar el proceso automático de generación de turnos, ya se ha ingresado todas las Hojas de Vida de los estudiantes que van a realizar turnos para el semestre vigente.

Los turnos se deben asignar de lunes a sábado sin contar con días festivos.

Número máximo de estudiantes por turno debe ser definido por el director del programa o las capacidades del centro de atención.

3.1.1.4.3 Criterios de aceptación. Una vez realizado el proceso, el sistema deberá mostrar el resultado de la asignación, mostrando: día, horario, nombre del Estudiante, y espacio académico al que se encuentra inscrito el estudiante.

Después de la asignación de turnos, la interfaz de esta funcionalidad también debe permitir consultar los turnos asignados por estudiante y por día de la semana, y editarlos. La operación de edición debe ser ejecutada por el Director.

3.1.1.5 F05. Gestión control de asistencia de los estudiantes

3.1.1.5.1 Descripción. El sistema deberá permitir registrar el día, hora del ingreso y terminación, del estudiante a su turno. Para esto el sistema debe contar con una interfaz que permita ingresar la siguiente información:

El sistema debe mostrar en una lista el código del estudiante y debe permitir registrar automáticamente la fecha, hora de entrada y hora de salida.

3.1.1.5.2 Supuestos y restricciones. Este registro sólo lo podrá realizar el Monitor de Asistencias.

Si el estudiante se presentó a su turno 15 o más minutos, después de lo programado, el sistema deberá guardar esta información para tramitar su posterior sanción, y no debe permitir hacer asignaciones de ningún tipo al estudiante en cuestión.

Si el estudiante tenía justificación con anterioridad, para llegar tarde, el Director, deberá antes, editar el turno del estudiante para reprogramar su horario.

3.1.1.5.3 Criterios de aceptación. El sistema debe registrar la llegada y salida del turno de cada estudiante.

El sistema deberá permitir la consulta de los registros de asistencia por identificación del estudiante, por fecha y por semestre.

3.1.1.6 F06. Gestión reposición de consulta

3.1.1.6.1 Descripción. El sistema deberá permitir al estudiante, realizar la solicitud de reposición de consulta, para lo cual se creará una interfaz que permita al estudiante diligenciar la siguiente información:

- Fecha y hora del turnos que desea reponer
- Fecha y hora del día que se desea reponer el turno
- Causas de la perdida de turno
- Anexos de justificación de perdida de turnos

La solicitud registrada quedará en estado “Pendiente de Aprobación”.

El sistema deberá permitir visualizar al Director, todas las solicitudes registradas por los estudiantes en un periodo dado, o bien, por estado, en donde podrá modificar las solicitudes cuyo estado sea “Pendiente de Aprobación” a “Aprobado” ó “No Aprobado”, y además podrá editar el horario de reposición propuesto por el estudiante.

3.1.1.6.2 Supuestos y restricciones. Si el estudiante no tiene faltas para reponer el sistema debe permitir generar la solicitud, ya que se puede adelantar la reposición de un turno.

3.1.1.6.3 Criterios de aceptación. La interfaz correspondiente a esta función, deberá permitir tanto al estudiante como al director, consultar las solicitudes registradas, así:

El estudiante podrá visualizar las solicitudes que haya registrado en un periodo dado, en donde visualizará el estado de la misma, sin poder editar dicho estado.

El estudiante también puede eliminar la solicitud realizada, siempre y cuando ésta tenga estado "Pendiente de Aprobación".

3.1.1.7 F07. Gestión de brigadas y capacitaciones

3.1.1.7.1 Descripción. El sistema debe permitir al director programar actividades de brigadas o capacitaciones con los siguientes datos: tipo de actividad (brigada o capacitación), fecha de la actividad, hora de inicio, hora de finalización, lugar, tema de la actividad y los estudiantes que están incluidos en esta actividad.

Además el sistema debe permitir consultar las actividades programadas con sus detalles, debe permitir cambiarlas de estado, de programada, efectuada, cancelada y reportar la asistencia o no de los estudiantes a la actividad.

3.1.1.7.2 Supuestos y restricciones. Los estudiantes deben estar registrados en el sistema con activos en el semestre actual.

La cancelación de una actividad o el reporte de asistencia de los estudiantes deben estar validados con la fecha actual del servidor

El sistema debe verificar que al programar las actividades de brigadas o capacitaciones no se asignen más de ocho horas al mes a cada estudiante.

El sistema debe validar que para el semestre académico vigente, los estudiantes "No Regulares" desarrollen Brigadas o Capacitaciones, siendo estas opciones excluyentes entre sí, es decir que un estudiante no podrá ser asignado para desarrollar las dos actividades en el mismo semestre.

Una vez que se realicen las brigadas, la Monitora de Asistencia se deberá encargar de registrar el caso para generarle su número de radicado y asignárselo al estudiante que haya atendido el caso durante la brigada.

3.1.1.7.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz en funcionamiento que permita la creación de actividades, además debe permitir el cambio de estado y el registro de estudiantes para su validación de asistencia.

3.1.1.8 F08. Gestión de semestres

3.1.1.8.1 Descripción. El sistema debe permitir el registro de semestres sobre el cual deben girar las actividades registradas en el sistema con los siguientes datos: fecha de inicio de semestre, fecha de validación de semestre, descripción, código del semestre, estado del semestre que puede ser activo o inactivo.

El sistema debe permitir la consulta y modificación de semestres.

3.1.1.8.2 Supuestos y restricciones. El proceso de edición debe realizarlo el director de los consultorios jurídicos

El sistema no debe permitir la eliminación de semestres ya que este puede ser campo clave de otras tablas o registro del sistema de Consultorios.

Las fechas de inicio y finalización del semestre deben ser variables de restricción en la creación de cortes del semestre, fechas límite de ingresos de notas, fechas límite para asignación de turnos.

3.1.1.8.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita el registro, consulta y modificación de semestres almacenados en el sistema.

3.1.1.9 F09. Gestión de calendario

3.1.1.9.1 Descripción. El sistema debe permitir el registro, consulta y eliminación de días festivos con los siguientes datos: día, mes año del día festivo

3.1.1.9.2 Supuestos y restricciones. El ingreso de las fechas solo debe estar permitido para el director del centro de conciliación.

En el calendario no se deben incluir los domingos como día festivo, solo se deben incluir los días festivos entre semana y los días de festividades de la universidad. La clave única de esta tabla solo debe ser la fecha para que no haya redundancia en los datos.

Estas fechas serán tenidas en cuenta cuando se crean turnos para los estudiantes, el sistema debe validar que en un día festivo no existan turnos asignados.

3.1.1.9.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita registrar, consultar y eliminar días festivos.

3.1.1.10 F10. Gestión de parámetros

3.1.1.10.1 Descripción. El sistema debe permitir ingresar, consultar y editar una tabla de parámetros del sistema en la cual se almacenaran variable globales y de configuración del sistema como: ruta de imágenes, rutas de reportes, valores de parámetros, tipos de parámetros, codificación de campos claves.

3.1.1.10.2 Supuestos y restricciones. La parametrización debe realizarse según la codificación de los campos en las tablas que sean requeridas.

El sistema no debe permitir eliminar ningún registro ya que este puede ser un campo clave de una tabla del sistema.

No todos los parámetros pueden modificarse, deben existir reglas de control que permitan restringir estos cambios

3.1.1.10.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita el registro, consulta y modificación de parámetros del sistema.

3.1.1.11 F11 Gestión de reporte de estadística de radicados

3.1.1.11.1 Descripción. El sistema debe permitir generar reportes estadísticos de los radicados con los siguientes parámetros de entrada: fecha inicio de radicación, fecha fin de radicación, estudiante, género, tipo de consulta, tipo de vivienda, ingresos mensuales, número de personas a cargo, desplazado, edad, pertenece algún grupo social, estado civil, fuente de radicación.

3.1.1.11.2 Supuestos y restricciones. Los únicos campos obligatorios para la generación del reporte deben ser los campos de fecha inicio y finalización del radicación, los demás campos deben ser opcionales.

El reporte se puede generar en formatos PDF, Excel o archivos planos.

3.1.1.11.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita la generación de reportes de radicados en cualquier formato estándar preferiblemente PDF, Excel.

3.1.1.12 F12. Gestión de reportes de asistencia a turnos

3.1.1.12.1 Descripción. El sistema debe permitir generar reporte de asistencia de turnos de los estudiantes, con los siguientes parámetros fecha de inicio y fecha de finalización, estudiante, con los siguientes campos: fecha, nombre del estudiante, total de horas, discriminación de los días con su reporte de asistencia o no.

3.1.1.12.2 Supuestos y restricciones. Los únicos campos obligatorios son la fecha de inicio y fecha de finalización, los demás campos con opcionales.

En caso de no seleccionar ningún estudiante el reporte se debe generar de todos los estudiantes que están matriculados al semestre actual.

El reporte se puede generar en formatos PDF, Excel o archivos planos.

3.1.1.12.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita la generación de reportes de asistencia de turnos en cualquier formato estándar preferiblemente PDF, Excel.

3.1.1.13 F13. Gestión de reportes de funcionarios

3.1.1.13.1 Descripción. El sistema debe permitir la generación de reportes con los datos de los funcionarios de los consultorios jurídicos como: código, nombre, teléfono, dirección, área laboral, cargo, documento, género, estado.

3.1.1.13.2 Supuestos y restricciones. No existen parámetros de filtro para este reporte.

El reporte se puede generar en formatos PDF, Excel o archivos planos.

3.1.1.13.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita la generación de reportes de funcionarios de los consultorios jurídicos en cualquier formato estándar, preferiblemente PDF, Excel.

3.1.1.14 F14. Gestión de reportes de estudiantes

3.1.1.14.1 Descripción. El sistema debe permitir la generación de reportes con los datos de los estudiantes de los consultorios jurídicos como: código, nombre, documento, dirección, teléfono, celular, estado, empresa, materia cursada.

3.1.1.14.2 Supuestos y restricciones. El parámetro de filtro para este reporte debe ser el semestre del cual se quiere generar el reporte.

El reporte se puede generar en formatos PDF, Excel o archivos planos.

3.1.1.14.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita la generación de reportes de estudiantes de los consultorios jurídicos en cualquier formato estándar, preferiblemente PDF, Excel.

3.1.1.15 F15. Gestión de reportes de citas

3.1.1.15.1 Descripción. El sistema debe permitir la generación de reporte de citas de los usuarios agrupadas por los siguientes casos: efectuadas, no efectuadas, nunca programada, programada, reprogramada.

3.1.1.15.2 Supuestos y restricciones. Los parámetros de entrada para este reporte deben ser la fecha de inicio y fecha de finalización de asignación de citas.

3.1.1.15.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita la generación de reportes de citas de los consultorios jurídicos en cualquier formato estándar, preferiblemente PDF, Excel.

3.1.2 Requerimientos funcionales módulo de gestión de asuntos

3.1.2.1 F16. Gestión de distribución de consultas y asignaciones

3.1.2.1.1 Descripción. El sistema deberá permitir registrar la consulta básica y asignar a los estudiantes practicantes en turno. Los datos que deben ser ingresados en la primera entrevista son:

Datos del Consultante

- Tipo y número de identificación
- Lugar de expedición del documento
- Nombres y Apellidos
- Género
- Tipo de vivienda
- Dirección
- Teléfono

Se debe especificar en el sistema si el consultante pertenece al grupo de población desplazada. Si es así, se deberá diligenciar adicionalmente la siguiente información:

- Si pertenece a algún grupo étnico (Si, No y Cuál)
- Entidad a la que hizo su declaración como desplazado
- Documento a elaborar
- Si asistió antes al Centro de Consultorios (Si, No)
- Ya se ha realizado algún tipo de documento? ¿Cuál?

El sistema debe mostrar una lista de los estudiantes en turno para asignar el caso en primera instancia.

El sistema debe permitir asociar las posibles áreas a las que puede pertenecer una consulta o asignación como las siguientes:

- Penal
- Familiar
- Laboral
- Civil
- Público

El sistema debe permitir la especificación del tipo de consulta, el cual puede ser:

- Simple
- Compleja

El sistema debe permitir la anotación de una “Observación” que haga referencia al caso, para que luego sea visualizada por el estudiante asignado para atender la consulta.

El sistema debe informar por medio de un correo electrónico la asignación del caso el correo debe ser enviado al estudiante con una información básica del caso.

3.1.2.1.2 Supuestos y restricciones. Una vez registrada la consulta o asignación el sistema le generará el número de radicado, y el caso quedará en estado “Radicado”.

El estudiante al cual se le ha asignado el caso debe estar “Activo” La distribución de asignaciones y consultas se realizará por la Monitora de Asistencia, quien deberá indicar si la distribución corresponde a una Consulta o a una Asignación.

Una consulta podrá tener los estados:

- Radicado

- Abierto
- Cerrado
- Desistido

Una asignación podrá tener los estados:

Si el caso ha sido clasificado en 2 áreas, entonces el sistema generará dos números de radicado

El sistema manejará dos tipos de distribución:

- Consulta
- Asignación

Si se trata de una redistribución del caso, el sistema debe verificar que el caso realmente haya cumplido con el trámite de solicitud de sustitución.

El envío del correo electrónico informativo está ligado al registro del correo en la hoja de vida de los estudiantes y la parametrización de un correo electrónico de un proveedor privado.

3.1.2.1.3 Criterios de aceptación. La interfaz correspondiente a esta funcionalidad debe permitir ingresar al sistema las asignaciones realizadas durante el día, mostrando el número de radicado con el que se registró el caso en el sistema, el estudiante asignado para su atención, hora de registro de radicado, estado actual del radicado y los datos principales del consultante.

3.1.2.2 F017. Gestión consulta de radicados

3.1.2.2.1 Descripción. El sistema debe permitir la consulta de radicados de dos formas, la primera debe ser una consulta automática que muestre los asuntos que se han asignado el mismo día y la segunda opción de consulta debe ser una búsqueda avanzada que permita filtrar por los siguientes campos: código del estudiante, área del caso, nombre del consultante, identificación del consultante, número de radicado, fuente de radicación, semestre, estado del caso, fecha de radicación inicial y fecha de radicación final. Además para ambos casos el sistema debe mostrar los siguientes datos: número de radicado, estudiante asesor, nombre del consultante, tipo de consulta, área de la consulta, tipo de caso, hora de radicación, fecha de radicación, estado del asunto, fuente de radicación.

El sistema debe permitir mirar en detalle cada radicado en una interfaz que discrimine los siguientes datos: número de radicado, fecha de radicación, hora de radicación, la información básica del consultante y la información básica del caso.

3.1.2.2.2 Supuestos y restricciones. Los filtro de la búsqueda avanzada deben ser opcionales si el usuario busca sin ningún parámetro el sistema debe devolver todos los radicados.

3.1.2.2.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita la consulta de todos los radicados almacenados en el sistema.

3.1.2.3 F018. Gestión reasignación de radicados

3.1.2.3.1 Descripción. El sistema debe permitir el cambio del estudiante asesor en el caso de impedimentos legales. El sistema debe buscar un radicado en particular y desplegar una lista de los posibles estudiantes que pueden asumir el caso.

3.1.2.3.2 Supuestos y restricciones. La reasignación de casos es un proceso que lo debe hacer el director de los consultorios jurídicos, los monitores de asignación o los monitores de área.

3.1.2.3.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional en la cual se busque el radicado a asignar y muestre una lista de estudiantes de los pueden asumir, estos cambios se deben ver reflejados de forma inmediata.

3.1.2.4 F019. Gestión de cambio de área de radicados

3.1.2.4.1 Descripción. El sistema debe permitir el cambio de área de un radicado, en caso que la primera identificación o ubicación del caso se haya mal interpretado. Los datos que debe pedir el cambio de área son: el número de radicado, la nueva área que debe estar entre la área penal, familia, civil, público, laboral y debe registrar el motivo de cambio de área.

3.1.2.4.2 Supuestos y restricciones. La reasignación de casos es un proceso que lo debe hacer el director de los consultorios jurídicos, los monitores de asignación, los monitores de área o los asesores.

3.1.2.4.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar un formulario funcional que permita el registro de cambio de área y actualizar el radicado de forma inmediata.

3.1.2.5 F020. Gestión de registro de entrevistas

3.1.2.5.1 Descripción. El sistema deberá permitir al estudiante practicante, realizar la apertura del caso, por medio del registro de la entrevista con el consultante.

El sistema debe permitir visualizar al estudiante el caso que se le ha asignado.

El sistema debe permitir registrar información adicional del caso como: edad del consultante, estado civil, ocupación, empresa donde labora, teléfono de la empresa, ingresos mensuales, número de personas a cargo, tipo de documentos aportados al caso, relato breve. Además el sistema debe permitir visualizar la información registrada previamente y la que se diligencia en la entrevista.

El sistema debe permitir la generación de un reporte del Registro de Entrevista, un archivo PDF para su posterior impresión y visto bueno del Monitor a cargo, internamente se registrará cada uno de estos formatos en el sistema con su respectivo número de identificación.

3.1.2.5.2 Supuestos y restricciones. Si el estudiante considera que el área inicial asignada al caso no es la correcta, el estudiante en asesoría con el Monitor del área correspondiente determinará a que área se traslada y se hace la modificación de la misma.

Una vez registrada esta información, el estado del caso cambia a “Abierto”.

Si el Estudiante en asesoría con el Monitor encargado, determinan que el caso debe pertenecer a 2 áreas, entonces se debe registrar en el sistema un nuevo radicado para tratar este caso, haciendo una copia de la información básica del consultante registrada hasta el momento. El estudiante deberá asumir inicialmente, los dos casos radicados.

3.1.2.5.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer un interfaz funcional donde el estudiante registre la información faltante del consultante y el radicado cambie su estado a abierto.

La información registrada en la entrevista debe unirse en la interfaz de consulta de radicados.

Se permitirá manejar, cuando se requiera, dos consultantes por asunto, donde uno va a ser el principal y de quien se toman todos los datos, y un secundario de quien se tomarán los datos básicos (Documento de identificación, Nombre, Género, Edad Dirección, Teléfono)

NOTA ACLARATORIA 1: El Sistema debe controlar que el Estudiante únicamente pueda poder modificar en el momento del registro de entrevista, la información básica del Consultante, referente a: edad, estado civil, ocupación, empresa, teléfono de la empresa, ingresos mensuales, número de personas a cargo.

Si el Consultante ha cambiado de número de teléfono personal, el estudiante deberá anotar esta novedad como una observación, pues el sistema tampoco debe permitir modificar el número del teléfono personal del Consultante dado al Monitor de Asistencia en el proceso de Radicación del Caso.

3.1.2.6 F021. Gestión de archivos digitales

3.1.2.6.1 Descripción. El sistema debe permitir adjuntar documentos digitales relacionando como documentos aportantes a los casos radicados en el sistema. Los datos que se deben almacenar de estos archivos son: el número de radicado, el nombre del archivo, la descripción del archivo, un estado si el archivo es público o no, fecha del archivo.

El sistema debe permitir adjuntar archivos de formato PDF, Excel, Word, archivos planos, imágenes.

El sistema debe permitir consultar los archivos digitales con los siguientes parámetros de búsqueda: código del estudiante, número de radicado, semestre, nombre del archivo, descripción, fecha inicial, fecha final del adjunto.

El sistema debe permitir descargar los archivos digitales subidos en el sistema y eliminarlos en caso que sea necesario.

3.1.2.6.2 Supuestos y restricciones. Un radicado puede tener adjunto uno o más archivos en el sistema.

Los archivos digitales cuando sean eliminados en el sistema debe quedar rastro de esta eliminación y debe permitir su recuperación si es necesario.

3.1.2.6.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita adjuntar archivos digitales a los radicados, permita la búsqueda de los mismos y a su vez permita la descarga y eliminación si es necesario.

3.1.2.7 F022. Gestión de citas

3.1.2.7.1 Descripción. El sistema deberá permitir gestionar la creación, modificación y control de inasistencia de citas entre el estudiante asesor y los Consultantes.

Si el estudiante requiere programar una cita deberá ingresar el número de radicado del caso, la fecha, la hora de la cita y el motivo de la cita.

Si el estudiante requiere reprogramar una cita, el estudiante deberá ingresar la causa de modificación de la cita y posteriormente deberá crear la nueva cita.

Si la cita se efectúa con éxito, el estudiante deberá ingresar el número de radicado del caso y el número de la cita al sistema y luego deberá registrar una breve descripción de las actividades llevadas a cabo en la cita.

Si pasados 30 minutos de la hora acordada, el Consultante no asiste a la cita, el Estudiante deberá reportar la inasistencia de la cita, ingresando el número de radicado del caso y el número de la cita.

Para los casos en que se programa o reprograma una cita, el sistema debe generar un reporte en formato PDF con los datos de la persona citada, la fecha y hora de la citación y el motivo de la cita, para su impresión y firma tanto del Consultante como del Monitor de Asistencia.

3.1.2.7.2 Supuestos y restricciones. El estudiante deberá tener estado "Activo"

El caso sobre el cual se abre la cita debe tener estado "Abierto"

El sistema debe conservar el historial de las citas.

El sistema debe controlar que el lapso de tiempo entre una cita y otra para un mismo número de radicado, no sea inferior a 1 día hábil.

El sistema debe controlar que en el momento de creación de una cita, no exista otra cita asociada al número de radicado con estado "Programada".

Para la gestión de citas, se manejarán los siguientes estados para una cita:

- Programada
- Efectuada
- No Efectuada

- Reprogramada

Si el estudiante reporta inasistencia del Consultante a la cita, antes del lapso de 30 minutos, el sistema le mostrará un mensaje que le indique el tiempo que resta por esperar, antes de poder generar el formato de inasistencia.

Si el estudiante va a reprogramar la cita, el sistema debe verificar que la reprogramación se haga como máximo dentro de la medio hora después de la hora en la que se había acordado la cita, después de esto, el sistema no permite reprogramar la cita, sino reportar inasistencia del consultante.

3.1.2.7.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar un interfaz funcional que permita la creación, consulta, impresión, cambio de estado de las citas asociadas a un caso, teniendo como criterios de búsqueda: código del estudiante, número de radicado, número de identificación del Consultante, estado de las citas o un periodo de fechas dado.

3.1.2.8 F023. Gestión autorización asignación

3.1.2.8.1 Descripción. El sistema debe permitir gestionar las autorizaciones de asignaciones de caso de la siguiente manera:

A medida que la Monitora vaya distribuyendo las asignaciones entre los estudiantes en turno, como se describe en el requisito funcional F016.

El sistema debe generar un reporte con los siguientes datos:

Numero de Solicitud

Ciudad y fecha

Nota legal en mayúsculas: EL (LA) DIRECTOR(A) DE LOS CONSULTORIOS JURÍDICOS Y CENTRO DE CONCILIACIÓN DEL PROGRAMA DE DERECHO; DE LA UNIVERSIDAD MARIANA. PARA LOS EFECTOS DE QUE TRATA EL INCISO 2° DEL ARTÍCULO 3° DEL DECRETO 765 DE ABRIL DE 1977 Y EL ARTÍCULO 30 DEL DECRETO 196 DE 1971. Y GARANTIZANDO LA FORMACIÓN E IDONEIDAD TÉCNICA REQUERIDA PARA ATENDER LAS NECESIDADES PROFESIONALES DE SU DEFENDIDO, ANTE LAS AUTORIDADES JUDICIALES O ADMINISTRATIVAS.

Nota de Autorización: A él (la) estudiante NOMBRE DEL ESTUDIANTE identificado con Cédula de Ciudadanía número ##### de CIUDAD adscrito a los

Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación Programa de Derecho de la UNIVERSIDAD MARIANA, aprobado por Resolución número 01 del 04 de agosto de 2010 del Honorable Tribunal Superior del Distrito de Pasto.

Para asumir la REPRESENTACIÓN JURÍDICA del señor(a) NOMBRE DEL CONSULTANTE identificado con Cédula de Ciudadanía número ##### de CIUDAD en solicitud Proceso número ##### radicado en Consultorio Jurídico con el número NUMERO DE RADICADO Y FECHA DE RADICACIÓN.

Firma

Este documento debe estar en papel membreteado de la universidad Mariana

Este documento es la prueba para que el estudiante pueda realizar la representación jurídica correspondiente al caso. Adicionalmente el sistema enviará un correo electrónico al estudiante para notificarlo de esta asignación.

3.1.2.8.2 Supuestos y restricciones. El monitor Asistente, al hacer la distribución de asignaciones, debe poner como observación el número del proceso.

El sistema debe generar un número de radicado independiente del número del proceso, para un seguimiento interno.

3.1.2.8.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita la generación de un reporte en formato PDF con todos los datos de un radicado como criterio de búsqueda debe ser al número del radicado.

3.1.2.9 F024. Gestión de registro de inasistencia consultante

3.1.2.9.1 Descripción. El sistema deberá permitir al estudiante registrar la inasistencia de un consultante a una cita que tenía con el estudiante asesor.

3.1.2.9.2 Supuestos y restricciones. El sistema debe validar que el estado de la cita sea “No Efectuada”, de lo contrario no se podrá generar el formato de inasistencia.

El estudiante que registre la inasistencia, debe tener un estado “Activo”.

El caso sobre el cual se genere el reporte de inasistencia, debe tener un estado “Abierto”.

Una vez registrada la inasistencia, el Estudiante no podrá, eliminar el reporte de inasistencia.

3.1.2.9.3 Criterios de Aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita el registro de la inasistencia del consultante.

NOTA ACLARATORIA 1: El Sistema debe controlar que el registro de inasistencia se realice en el mismo día de la cita después de que hayan transcurrido 30 minutos de la hora acordada para la cita.

NOTA ACLARATORIA 2: El Sistema debe controlar que el registro de actividades de la cita, se realice dentro de los dos días hábiles siguientes al día de la cita.

3.1.2.10 F025. Gestión de solicitud de desistimiento

3.1.2.10.1 Descripción. El sistema deberá permitir al estudiante registrar la petición de desistimiento del consultante en el caso en que el consultante de manera voluntaria, desea retirarse del caso.

Al hacer la solicitud se deberá agregar una breve descripción del motivo por el que se desiste, pues esta información será la consignada en el aparte del formato “Mi desistimiento obedece a...”

Cuando se efectúe el registro de la solicitud de desistimiento, el caso deberá pasar a tener un estado “Desistido”.

El sistema debe generar un reporte de desistimiento con los siguientes datos:

Numero de solicitud de desistimiento

Señor(a)

NOMBRE DEL DIRECTOR(A)

Director(a)

Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación

UNIVERSIDAD MARIANA

Asunto: Desistimiento Radicado Nro. RADICADO

Cordial saludo de paz y bien,

NOMBRE DEL CONSULTANTE QUE DESISTE mayor de edad y vecino(a) de pasto, identificado(a) con Cédula de Ciudadanía número ##### de PASTO; manifiesto que por medio del presente escrito, DESISTO voluntariamente de la Asesoría Jurídica prestada por ustedes a través del estudiante NOMBRE DEL ESTUDIANTE ASESOR Proceso radicado con número ##### del FECHA DE RADICACIÓN Mi desistimiento obedece a DESCRIPCIÓN DE DESISTIMIENTO.
Cordialmente,

FIRMAS DEL CONSULTANTE Y VISTO BUENO DEL COORDINADOR DE ÁREA

El sistema debe presentar los anteriores datos en un reporte en formato PDF con permisos de impresión.

El sistema debe permitir la consulta de desistimientos con los siguientes parámetros de búsqueda: número de solicitud, código del estudiante, radicados entre un rango de fechas y semestre.

El sistema debe presentar los siguientes datos: número de solicitud, número de radicado, código del estudiante, nombre del estudiante, cedula del consultante, nombre del consultante, lugar de residencia, área del caso, fecha de radicación, fecha de desistimiento, causas de desistimiento.

3.1.2.10.2 Supuestos y restricciones. El estudiante que genere el formato de inasistencia, debe tener un estado “Activo”.

El caso debe cambiar su estado ha desistido.

3.1.2.10.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita el registro de desistimientos de los usuarios por parte de los consultantes.

El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita consultar los casos que se han desistido, como criterios de consulta estarán el código del estudiante, o un período de fechas determinado.

3.1.2.11 F026. Gestión de sustitución de caso

3.1.2.11.1 Descripción. El sistema deberá permitir al estudiante registrar la petición de sustitución de caso. Para esto se deberá ingresar el número de radicado del caso del cual se quiere realizar la solicitud, el estudiante podrá ingresar unas observaciones si así lo requiere.

La solicitud quedará registrada con estado “Pendiente de Aprobación”

El sistema debe permitir al Director consultar todas las solicitudes de este tipo y de acuerdo a su criterio podrá aprobar o negar la solicitud. Los parámetros de búsqueda de las solicitudes de sustitución son las siguientes: Número de solicitud, estado de solicitud, numero de radicado, código del estudiante, un rango de fechas de radicación, semestre de las solicitudes.

Si la solicitud fue aprobada, el estado de la solicitud cambia a “Aprobada”, en este caso el Monitor Asistente, deberá asignar a otro estudiante el radicado.

El sistema debe generar un reporte en PDF de la solicitud para tener constancia del proceso.

3.1.2.11.2 Supuestos y restricciones. El caso del que se solicita la sustitución deberá tener estado “Abierto” o “Radicado”.

El estudiante no podrá en ningún caso modificar el estado de la solicitud.

Una vez aprobada la solicitud, el Director no podrá modificar el estado de la solicitud.

El sistema deberá mantener el histórico de los estudiantes a cargo del radicado, con su fecha de inicio de asignación y fecha de terminación de asignación.

3.1.2.11.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrece una interfaz funcional que permita registrar las solicitudes de sustitución de casos y debe generar un reporte con los datos aportados.

El sistema debe ofrece una interfaz funcional que permita al estudiante la consulta de las solicitudes que él haya realizado, y la edición de la información o la eliminación de la solicitud, si y solo si el estado de la solicitud es “Pendiente de Aprobación”.

El sistema debe ofrece una interfaz funcional que permita al Director consultar las solicitudes por estado, por número de radicado, por estudiante, o por un periodo de fechas dado, y modificar el estado de aquellas solicitudes que se encuentren en estado “Pendiente de Aprobación” o “No Aprobada”.

3.1.2.12 F027. Gestión Requerimiento

3.1.2.12.1 Descripción. El sistema deberá permitir al estudiante registrar un requerimiento cuando éste lo vea necesario.

Para esto se deberá ingresar el número de radicado del caso del cual se quiere realizar el requerimiento, y la información básica de la persona requerida:

- Nombres y Apellidos
- Tipo y Número de Identificación
- Teléfono
- Dirección
- Cargo
- Empresa
- Asuntos a tratar

- Fecha y hora de la citación

El sistema debe permitir la generación de un reporte en PDF para la citación con los siguientes datos.

San Juan de Pasto, FECHA DE GENERACIÓN DEL REPORTE

Señor(a)

NOMBRE DE LA PERSONA REQUERIDA

Ciudad

Ref.: Requerimiento - Radicado Número

Cordial saludo de paz y bien,

Amablemente solicitamos su presencia en las instalaciones del Consultorio Jurídico y Centro de Conciliación de la UNIVERSIDAD MARIANA ubicado en la Carrera 24 N° 14 - 50, para tratar asuntos relacionados con TEMA A TRATAR.

FECHA Y HORA DE LA CITACIÓN.

Agradecemos su puntual asistencia.

Cordialmente,

3.1.2.12.2 Supuestos y restricciones. El Estudiante que realiza el requerimiento, deberá tener estado “Activo”.

El Caso con el que se relaciona este requerimiento deberá tener estado “Abierto”. Una vez generado el requerimiento no podrá ser eliminado.

3.1.2.12.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita el registro de requerimientos por parte de los estudiantes con los datos básicos de la persona requerida.

El sistema debe ofrecer un reporte de la citación con los datos de la persona requerida con la opción de impresión activada.

El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita la consulta de los requerimientos que se hayan realizado, ingresando como criterios de búsqueda el código del estudiante, el número de radicado, el número de documento de identificación de la persona requerida o un período de fechas dado.

3.1.2.13 F028. Gestión solicitud archivo de caso

3.1.2.13.1 Descripción. El sistema deberá permitir al estudiante registrar la solicitud de archivo de caso.

Para esto se deberá ingresar el número de radicado del caso del cual se quiere realizar la solicitud, y el motivo de la solicitud.

La solicitud quedará registrada con estado “Pendiente de Aprobación”

Posteriormente el Coordinador del Área podrá visualizar en el sistema las solicitudes de este tipo y de acuerdo a su criterio podrá aprobar o negar la solicitud.

Si la solicitud fue aprobada, el estado de la solicitud cambia a “Aprobada” y el caso pasa a tener un estado “Cerrado”.

El sistema debe permitir la búsqueda de solicitudes de archivo de caso por los siguientes parámetros: código del estudiante, numero de la solicitud, estado de la solicitud, numero de radicado, semestre, rango de fechas de radicación.

3.1.2.13.2 Supuestos y restricciones. El caso del que se solicita el cierre, deberá tener estado “Abierto” o “Desistido”.

El estudiante no podrá en ningún caso modificar el estado de la solicitud.

Una vez aprobada la solicitud, el Coordinador no podrá modificar el estado de la solicitud, ni del caso.

3.1.2.13.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita el registro de solicitudes de archivo de caso por parte del estudiante.

El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita al estudiante la consulta de las solicitudes que él haya realizado, y la edición de la información o la eliminación de la solicitud, si y solo si el estado de la solicitud es “Pendiente de Aprobación”.

El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita al Coordinador consultar las solicitudes por estado, por estudiante, por número de radicado, o por un periodo de fechas dado, y modificar el estado de aquellas solicitudes que se encuentren en estado “Pendiente de Aprobación” o “No Aprobada”.

3.1.2.14 029. Gestión presentación de queja

3.1.2.14.1 Descripción. El sistema deberá permitir registrar peticiones de queja de los Consultantes referentes a los Practicantes.

Para esto, el Monitor de Asistencia, deberá ingresar el número de radicado del caso del cual se quiere realizar la queja, el motivo de la queja y los documentos que el Consultante lleva como anexos.

El sistema registra la petición con estado “Pendiente Aprobación” y con la fecha de registro, además envía al correo del estudiante una notificación de la queja para que presente sus descargos dentro de los 3 días hábiles siguientes.

Después de que el Director haya revisado los descargos presentados por el estudiante o bien al estudiante se le haya vencido el plazo de los descargos, el Director debe ingresar al sistema para la Aprobación o No Aprobación de la Queja, de acuerdo a su criterio.

Si la Queja fue aprobada, el sistema debe generar un reporte con la queja especificada o el memorando dirigido al estudiante donde se le informa que se ha aprobado la Queja en su contra y el sistema deberá registrar en las notas del estudiante un descuento de cinco décimas (0.5).

El formato de la queja es el siguiente:

Número de la queja

San Juan de Pasto, 16 de Agosto de 2012

Señor(a)

NOMBRE DE L DIRECTOR

Director(a)

Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación

UNIVERSIDAD MARIANA

Asunto: Presentación de Queja Radicado Nro. #####

Cordial saludo de paz y bien,

NOMBRE DEL CONSULTANTE QUE PRESENTA LA QUEJA mayor de edad y vecino(a) de pasto, identificado(a) con Cédula de Ciudadanía número ##### de CIUDAD; me permito levantar una QUEJA en contra del (la) señor(a), NOMBRE DEL ESTUDIANTE. Quien fue asignado por el Consultorio Jurídico de la I.U. CESMAG, para que atienda el caso radicado con número ##### del FECHA DE RADICACIÓN Dicha queja obedece a mala atención.

Anexo los siguiente documentos: fotocopia de la cedula.

Cordialmente,
NOMBRE DEL CONSULTANTE.

3.1.2.14.2 Supuestos y restricciones. El estudiante deberá tener estado “Activo”

El caso sobre el que se presenta la Queja debe tener estado “Abierto”
Una vez registrada la queja, no podrá ser modificada ni eliminada.

3.1.2.14.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita el registro de quejas por parte de usuario.

El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita la consulta de las quejas que se hayan registrado, teniendo como criterios de búsqueda: código del estudiante, número de radicado, o un periodo de fechas dado.

3.1.3 Requerimientos funcionales módulo bitácora

3.1.3.1 F030. Gestión seguimiento de casos

3.1.3.1.1 Descripción. El sistema debe permitir llevar una bitácora de los radicados con las siguientes características:

El sistema debe mostrar todos los datos del caso como: fecha de radicación, hora de radicación, área del caso, tipo del caso, tipo de consulta, estado del caso, toda la información básica del consultante y los datos registrados como observaciones de las entrevistas con monitores y estudiantes asesores.

El sistema debe presentar un panel mostrando si el estudiante ha realizado solicitudes de archivo de caso y el estado en el que la solicitud se encuentra actualmente. Este panel debe permitir acceder al detalle de archivo de caso para el estudiante y el director, en caso que se a director este último puede aceptar o rechazar la solicitud.

El sistema debe presentar las actividades propuestas por monitores y asesores, con la vista en detalle de esta y el sistema debe permitir descargar los archivos adjuntos de estas actividades.

El sistema debe presentar las actividades resueltas por los estudiantes, con la vista en detalle de esta y el sistema debe permitir descargar los archivos adjuntos de estas actividades.

El sistema debe presentar las actividades extras propuestas por monitores y asesores, con la vista en detalle de esta y el sistema debe permitir descargar los archivos adjuntos de estas actividades.

El sistema debe presentar las actividades extras resueltas por los estudiantes, con la vista en detalle de esta y el sistema debe permitir descargar los archivos adjuntos de estas actividades.

El sistema debe presentar las actividades reportadas en las citas efectuadas.

El sistema debe presentar las observaciones de los radicados realizadas por monitores, asesores o director.

El sistema debe presentar todos los archivos adjuntos al caso, con la opción de descarga de los mismos.

El sistema debe permitir la búsqueda de bitácoras con los siguientes parámetros de búsqueda: número de radicado, código del estudiante, área del caso.

3.1.3.1.2 Supuestos y restricciones La información de la bitácora debe presentarse de una forma ordenada y concisa.

A todos los radicados en el sistema debe generárseles una bitácora automática desde la hora de radicación.

3.1.3.1.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional donde se muestren todos los datos del seguimiento del caso, desde la información básica de hora y radicación hasta los documentos aportados al caso como archivos digitales.

3.1.3.2 F031. Gestión registro de actividades de casos

3.1.3.2.1 Descripción. El sistema debe permitir el registro de actividades por parte de los asesores este registro debe contener los siguientes datos: número de radicado, fecha máxima para el reporte del informe, debe permitir adjuntar un archivo digital, la descripción de la actividad a realizar.

El sistema debe permitir dar respuesta a las actividades que se han asignado a una caso esta respuesta debe ser dada por el estudiante que tiene a cargo el caso o radicado, la respuesta debe contener los siguientes campos: respuesta de la actividad que se realizó, fecha de ejecución de la actividad, fecha límite para la ejecución de la actividad, fecha en la que se generó la respuesta y debe permitir adjuntar un archivo digital.

El sistema registrará la fecha y hora del reporte de esta actividad.

3.1.3.2.2 Supuestos y restricciones. El estudiante debe tener estado “Activo”
El caso deberá tener estado “Abierto”.

La fecha en que el estudiante reporte que realizó la actividad debe ser menor a la fecha actual.

3.1.3.2.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita la asignación de actividades a los radicados y la respuesta de estas actividades por parte de los estudiantes.

Estas actividades se deben ver reflejadas en la bitácora de los radicados.

3.1.3.3 F032. Gestión de registro de observaciones

3.1.3.3.1 Descripción. El sistema debe permitir registrar observaciones sobre los radicados con los siguientes campos: número de radicado, fecha de la observación, quien hace la observación, descripción de la observación.

3.1.3.3.2 Supuestos y restricciones. El sistema debe validar que el radicado tenga un estado abierto.

La observación se debe ver reflejada en la bitácora del radicado.

Las observaciones deben ser registradas por monitores, asesores, director.

3.1.3.3.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita el registro de observaciones, con el número de radicado, la fecha, la persona que realiza la observación y la descripción de la observación.

3.1.3.4 F033. Gestión de registro de actividades extras

3.1.3.4.1 Descripción. El sistema debe permitir registrar actividades extras sobre los radicados con los siguientes campos: número de radicado, fecha de la actividad, quien hace la actividad extra, descripción de la actividad.

3.1.3.4.2 Supuestos y restricciones. El sistema debe validar que el radicado tenga un estado abierto.

La actividad extra se debe ver reflejada en la bitácora del radicado.

La actividad extra deben ser registradas por monitores, asesores, director y estudiantes.

3.1.3.4.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita el registro de actividades extras, con el número de radicado, la fecha, la persona que realiza la observación y la descripción de la observación.

3.1.4 Requerimientos funcionales módulo de registro de notas

3.1.4.1 F034. Gestión cortes notas

3.1.4.1.1 Descripción. El sistema debe permitir el registro de cortes de notas, la primera funcionalidad que debe permitir el sistema es que los cortes de notas deben ser variables que inicialmente se parametrizan en tres cortes.

El sistema debe permitir almacenar los siguientes datos de cada corte: fecha inicio de corte, fecha fin de corte, fecha inicio de modificación, fecha fin de modificación.

El sistema debe permitir consultar los cortes registrados en el sistema y debe permitir la modificación de los cortes para el director de los consultorios jurídicos.

El sistema debe enlazar el registro de cortes al semestre actual en curso

3.1.4.1.2 Supuestos y restricciones. Los cortes registrados en el sistema deben validar el ingreso de notas por parte de los docentes.

Solo en las fechas de modificación de los cortes el sistema debe permitir modificar las notas a los estudiantes.

3.1.4.1.3 Criterios de aceptación. El sistema debe brindar una interfaz funcional que permita el registro de cortes durante el semestre vigente, permita la consulta de los cortes y la modificación.

3.1.4.2 F035. Gestión De Notas

3.1.4.2.1 Descripción. El sistema deberá permitir registrar las notas de cada estudiante obtenidas por las Asesorías en cada área, dadas para los asuntos atendidos tanto en los Consultorios Jurídicos como en las Brigadas Jurídicas, o las Capacitaciones realizadas, dependiendo del tipo de estudiante y las notas de Práctica Empresarial Externa, obtenidas durante el semestre académico.

La nota definitiva que se reportará para el espacio académico “Consultorios Jurídicos”, se asignará obteniendo el promedio de las notas obtenidas en las actividades por Asesorías en cada una de las áreas o Capacitaciones, y la Práctica Empresarial Externa, las cuáles se manejarán dentro del sistema como espacios académicos independientes.

Cabe aclarar que el espacio académico “Asesorías” será independiente por cada área, es decir “Asesorías en el Área Penal” es un espacio académico independiente de “Asesorías en el Área Civil”.

El estudiante de tipo “No presencial” reemplaza las Asesorías que se deben realizar durante los turnos en las instalaciones de los Consultorios, con las Asesorías realizadas en las brigadas o con las Capacitaciones realizadas, y serán éstas las que determinen su nota definitiva.

El sistema ofrecerá una interfaz a través de la cual se puedan registrar las notas del estudiante, en cada corte del semestre, para cada espacio académico. Para esto, se deberá ingresar el código del estudiante de quien se va a reportar la nota, y el espacio académico correspondiente.

El sistema deberá promediar las notas registradas en los espacios académicos, al final de la fecha de finalización de cada corte.

El sistema debe permitir el registro y modificación de las notas solo dentro de las fechas establecidas para cada corte de lo contrario debe mostrar un mensaje diciendo que las fechas de registro de notas ya pasaron.

3.1.4.2.2 Supuestos y restricciones. El sistema debe controlar que la asignación de las notas para el espacio académico “Asesorías”, que el estudiante obtiene de los asuntos atendidos en las instalaciones de los Consultorios (cuando el estudiante es de tipo “Presencial”), o de los asuntos atendidos en las Brigadas (cuando el estudiante es de tipo “No Regular”), debe ser realizada únicamente por el Asesor o Coordinador de Área correspondiente.

El sistema debe controlar que la asignación de las notas para el espacio académico “Capacitaciones”, que el estudiante obtiene de las capacitaciones realizadas (cuando el estudiante es de tipo “No presencial”), debe ser realizada únicamente por el Director.

El sistema debe controlar que la asignación de las notas para el espacio académico “Práctica Empresarial Externa”, que el estudiante obtiene de su jefe inmediato, debe ser realizada únicamente por el Director.

El sistema debe controlar que pasada la fecha de finalización de cada corte, no se puedan ingresar más notas.

Los estudiantes a quienes se asignan las notas deben tener estado “Activo”.

El sistema debe validar al promediar las notas, la diferencia entre el caso en que el estudiante no obtuvo nota en uno de los espacios de “Asesorías” porque no tuvo casos abiertos en esta área, al caso en que obtuvo una calificación de cero (0.0) en cualquiera de estos espacios académicos.

El sistema ya debe tener registrada la asignación de materias a cada asesor.

3.1.4.2.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita el registro de notas a cada asesor durante las fechas establecidas en los cortes de notas.

El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita consultar las notas asignadas a cada estudiante, teniendo como criterio de búsqueda el código del estudiante, o el espacio académico.

El sistema permitirá modificar al Director o al Asesor, dependiendo del espacio académico y del tipo de estudiante, las notas registradas, siempre y cuando esta modificación se realice antes de la fecha de finalización de cada corte.

NOTA ACLARATORIA 1: Se aclara que las Brigadas no constituirán un Espacio Académico independiente, pues los casos atendidos en las brigadas se deberán registrar en el sistema como un radicado normal, dentro del área determinada y en este caso el Estudiante podrá realizar todas las actividades contempladas en este documento para los asuntos radicados y las notas serán asignadas por el asesor del área correspondiente a cada caso.

NOTA ACLARATORIA 2: Se adiciona que el Sistema debe proporcionar también la posibilidad de cambiar las notas registradas en un período determinado después de cada corte. El período de cambio de notas de cada corte, será parametrizado por el Director de los Consultorios y es requisito para poder realizar el control de los cambios de notas.

3.1.5 Requerimientos funcionales módulo prácticas

3.1.5.1 F036. Gestión de convenios

3.1.5.1.1 Descripción. El sistema debe permitir registrar al Director de los Consultorios, los convenios que se lleven a cabo con las diferentes empresas, en las cuales los estudiantes llevarán a cabo su Práctica Empresarial Externa.

Para esto el Director ingresará la siguiente información de la Empresa:

- NIT
- Nombre

- Nombre Representante Legal
- Identificación del Representante Legal
- Dirección
- Teléfono
- E-Mail
- Fecha de Inicio del Convenio
- Fecha de Finalización del Convenio

Una vez que el convenio se registre, éste será creado con un estado “Activo”.

Si llegada la fecha de finalización del convenio, éste se renueva, el Director debe hacer la prórroga del convenio, modificando la fecha de finalización. De lo contrario, el Director deberá modificar el estado del Convenio a “Inactivo”.

Si después de un tiempo de haber terminado el convenio, se decide renovarlo el sistema deberá permitir registrar las nuevas fechas de vigencia del convenio.

3.1.5.1.2 Supuestos y restricciones. El sistema deberá verificar que la fecha de inicio del convenio sea menor a la fecha de finalización.

El sistema deberá manejar el historial de cada convenio, es decir, que se debe guardar la información de prórrogas y renovaciones de los convenios.

No pueden existir dos convenios con estado “Activo”, con una misma empresa.

El sistema manejará dos estados para los convenios:

- Activo
- Inactivo

3.1.5.1.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita consultar la información de los diferentes convenios, teniendo como criterios de búsqueda, el NIT de la empresa, el número del convenio, la cédula del Representante Legal.

3.1.5.2 F037. Gestión registro de prácticas empresariales externas

3.1.5.2.1 Descripción. El sistema deberá permitir registrar a cada estudiante la empresa en la que efectuará su Práctica Empresarial Externa, para lo cual, el sistema mostrará una lista de las Empresas con las cuales se tenga un convenio “Activo”.

El sistema ofrecerá una interfaz por medio de la cual el estudiante deberá ingresar:

- Nombre del Jefe Inmediato
- Dependencia en la que realizará la práctica
- Horario de trabajo acordado con el jefe inmediato.

3.1.5.2.2 Supuestos y restricciones. El sistema deberá validar que la fecha de ingreso de información del estudiante relacionado con su práctica empresarial externa, no pase de 7 días hábiles, después de haber comenzado. Después de este plazo el estudiante no podrá registrar esta información.

El estudiante que haga el registro deberá tener estado “Activo”.

El estudiante debe estar matriculado en Consultorio I o Consultorio II para poder realizar el registro de práctica externa.

El sistema verificará que el horario sea de 4 horas semanales si el estudiante está cursando Consultorios I ó 7 horas semanales si el estudiante está cursando Consultorios II.

3.1.5.2.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita consultar la información del estudiante en cuanto al registro de su Práctica Empresarial Externa, teniendo como criterios de búsqueda el código del estudiante o el NIT de la empresa.

El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita al estudiante modificar los horarios de realización de la práctica, teniendo en cuenta que los nuevos horarios cumplan con las restricciones establecidas para este aspecto.

3.1.5.3 F038. Gestión asignación de prácticas externas a los asesores

3.1.5.3.1 Descripción. El sistema deberá permitir al Director realizar la asignación a los Asesores (Coordinadores de Área), bien sea de estudiantes o de empresas con las que se tiene convenio vigente.

Para esto el sistema ofrecerá una interfaz donde el Director podrá escoger cómo quiere realizar la asignación.

Si la asignación se realiza por estudiantes, el sistema deberá mostrar los estudiantes de tipo “No Regular”.

Si la asignación se realiza por Empresas, el sistema deberá mostrar las empresas con las cuales se tenga un convenio "Activo".

3.1.5.3.2 Supuestos y restricciones. El sistema debe controlar que la asignación de cada estudiante o empresa según sea el caso, sean únicos, es decir, no se podrá asignar un mismo estudiante o una misma empresa a dos asesores diferentes.

El sistema debe controlar que a cada asesor se le asigne al menos un estudiante o una empresa.

3.1.5.3.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita registrar las asignaciones realizadas a los asesores.

El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita consultar las asignaciones realizadas, teniendo como criterios de búsqueda el código del asesor.

El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita modificar al Director las asignaciones realizadas, teniendo en cuenta que estas modificaciones cumplan con las restricciones establecidas para esta asignación.

3.1.6 Requerimientos funcionales módulo usuarios

3.1.6.1 F039. Gestión de inicio de sesión y contraseñas.

3.1.6.1.1 Descripción. El sistema debe permitir a asignación a cada usuario de un login y password para poder acceder al sistema.

El sistema debe permitir administrar estas credenciales con el propósito de restringir el acceso al sistema a diferentes usuarios.

El sistema debe permitir que cada usuario administre su contraseña, permitiéndole cambiarla constantemente.

El sistema debe permitir el ingreso al sistema desde la plataforma de platón en el cual cada usuario tiene sus credenciales.

3.1.6.1.2 Supuestos y restricciones. El proceso de asignación de login y password debe ser automático con el registro de usuario en el sistema.

3.1.6.1.3 Criterios de aceptación. El sistema debe ofrecer una interfaz funcional que permita al usuario ingresar su login y password para tener acceso al sistema.

El sistema debe ofrecer una interfaz funcional enlazada al sistema Platón de la universidad que le permita al usuario iniciar su sesión.

3.1.6.2 F040. Gestión de perfiles

3.1.6.2.1 Descripción. El sistema deberá manejar diferentes perfiles para controlar los accesos a las actividades que se pueden llevar a cabo dentro del mismo.

Para esto se han definido los siguientes perfiles con sus respectivos privilegios y funciones dentro del sistema:

1. Súper Usuario del Sistema: este perfil tiene acceso a todas las opciones del sistema y puede realizar la mayoría de las tareas.
2. Director: el director es el perfil más alto del sistema después del súper usuario y tiene acceso a las siguientes funcionalidades.
 - Gestión de hojas de vida de estudiantes
 - Gestión de hojas de vida de funcionarios
 - Gestión Asignación de Materias
 - Gestión Asignación de turnos
 - Gestión Control de asistencia de los estudiantes
 - Gestión Reposición de consulta
 - Gestión de Brigadas y Capacitación
 - Gestión de semestres
 - Gestión de calendario
 - Gestión de Parámetros
 - Gestión de Reportes de estadística de radicados
 - Gestión de Reportes de Asistencia a Turnos
 - Gestión de Reportes de Funcionarios
 - Gestión de Reportes de Estudiantes
 - Gestión de Reportes de Citas
 - Gestión de Distribución de Consultas de Asignación
 - Gestión de Consulta de Radicados
 - Gestión de Reasignación de Radicados
 - Gestión de cambio de área de radicados
 - Gestión de Registro de Entrevistas
 - Gestión de Archivos Digitales
 - Gestión de Citas
 - Gestión Autorización Asignación

- Gestión de Registro de Inasistencia Consultante
- Gestión de Solicitud de desistimiento
- Gestión de sustitución de caso
- Gestión de Requerimiento
- Gestión Solicitud Archivo de Caso
- Gestión Presentación de Queja
- Gestión De Seguimiento de Caso
- Gestión Registro de Actividades de Casos
- Gestión de Registro de Observaciones
- Gestión de Registro de Actividades Extras
- Gestión Cortes Notas
- Gestión De Notas
- Gestión de Convenios
- Gestión Registro de Prácticas Empresariales Externas
- Gestión Asignación de Práctica Externas a los Asesores
- Gestión de Inicio de Sesión y Contraseñas

3. Secretaria

- Gestión de hojas de vida de estudiantes
- Gestión de hojas de vida de funcionarios
- Gestión de calendario
- Gestión de Inicio de Sesión y Contraseñas

4. Monitor de Asistencia

- Gestión de hojas de vida de estudiantes
- Gestión de hojas de vida de funcionarios
- Gestión Asignación de turnos
- Gestión Control de asistencia de los estudiantes
- Gestión Reposición de consulta
- Gestión de semestres
- Gestión de Distribución de Consultas de Asignación
- Gestión de Consulta de Radicados
- Gestión de Reasignación de Radicados
- Gestión de Archivos Digitales
- Gestión de Citas
- Gestión Presentación de Queja
- Gestión De Seguimiento de Caso
- Gestión Registro de Actividades de Casos

- Gestión de Registro de Observaciones
- Gestión de Registro de Actividades Extras
- Gestión Cortes Notas
- Gestión de Inicio de Sesión y Contraseñas

5. Monitor de Conciliación

- Gestión de hojas de vida de estudiantes
- Gestión de hojas de vida de funcionarios
- Gestión Asignación de turnos
- Gestión Control de asistencia de los estudiantes
- Gestión Reposición de consulta
- Gestión de semestres
- Gestión de Distribución de Consultas de Asignación
- Gestión de Consulta de Radicados
- Gestión de Reasignación de Radicados
- Gestión de Archivos Digitales
- Gestión de Citas
- Gestión Presentación de Queja
- Gestión De Seguimiento de Caso
- Gestión Registro de Actividades de Casos
- Gestión de Registro de Observaciones
- Gestión de Registro de Actividades Extras
- Gestión Cortes Notas
- Gestión de Inicio de Sesión y Contraseñas

6. Monitor de Área

- Gestión de hojas de vida de estudiantes
- Gestión de hojas de vida de funcionarios
- Gestión Asignación de turnos
- Gestión Control de asistencia de los estudiantes
- Gestión Reposición de consulta
- Gestión de semestres
- Gestión de Distribución de Consultas de Asignación
- Gestión de Consulta de Radicados
- Gestión de Reasignación de Radicados
- Gestión de Archivos Digitales
- Gestión de Citas
- Gestión Presentación de Queja

- Gestión De Seguimiento de Caso
- Gestión Registro de Actividades de Casos
- Gestión de Registro de Observaciones
- Gestión de Registro de Actividades Extras
- Gestión Cortes Notas
- Gestión de Inicio de Sesión y Contraseñas

7. Asesor

- Gestión de hojas de vida de estudiantes
- Gestión de hojas de vida de funcionarios
- Gestión Control de asistencia de los estudiantes
- Gestión de semestres
- Gestión de Consulta de Radicados
- Gestión de cambio de área de radicados
- Gestión de Registro de Entrevistas
- Gestión de Citas
- Gestión De Seguimiento de Caso
- Gestión Registro de Actividades de Casos
- Gestión de Registro de Observaciones
- Gestión de Registro de Actividades Extras
- Gestión Cortes Notas
- Gestión Registro de Prácticas Empresariales Externas
- Gestión de Inicio de Sesión y Contraseñas

8. Estudiante

- Gestión de hojas de vida de estudiantes
- Gestión Control de asistencia de los estudiantes
- Gestión Reposición de consulta
- Gestión de semestres
- Gestión de Consulta de Radicados
- Gestión de Registro de Entrevistas
- Gestión de Archivos Digitales
- Gestión de Citas
- Gestión Autorización Asignación
- Gestión de Registro de Inasistencia Consultante
- Gestión de Solicitud de desistimiento
- Gestión de sustitución de caso
- Gestión de Requerimiento

- Gestión Solicitud Archivo de Caso
- Gestión De Seguimiento de Caso
- Gestión Registro de Actividades de Casos
- Gestión de Registro de Actividades Extras
- Gestión Cortes Notas
- Gestión de Convenios
- Gestión Registro de Prácticas Empresariales Externas
- Gestión de Inicio de Sesión y Contraseñas

3.1.6.2.2 Supuestos y restricciones. El sistema debe controlar los accesos a las diferentes funcionalidades de cada uno de los perfiles, para garantizar la seguridad de la información que el sistema va a gestionar.

3.1.6.2.3 Criterios de aceptación. El sistema debe funcionar bajo el desempeño de roles a los cuales serán asignados permisos y acciones que pueda desarrollar en el sistema.

3.2 DISEÑO DEL SISTEMA

3.2.1 Tabla de módulos y funcionalidades del sistema

Tabla 11. Módulos y funcionalidades del sistema

Módulo	Funcionalidad
Registro Y Control	Gestión De Hojas De Vida De Estudiantes Gestión De Hojas De Vida De Funcionarios Gestión Asignación De Materias Gestión Asignación De Turnos Gestión Control De Asistencia De Los Estudiantes Gestión Reposición De Consulta Gestión De Brigadas Y Capacitación Gestión De Semestres Gestión De Calendario Gestión De Parámetros Gestión De Reportes De Estadística De Radicados Gestión De Reportes De Asistencia A Turnos Gestión De Reportes De Funcionarios Gestión De Reportes De Estudiantes Gestión De Reportes De Citas
Gestión De Asuntos	Gestión De Distribución De Consultas De Asignación Gestión De Consulta De Radicados

Módulo	Funcionalidad
	Gestión De Reasignación De Radicados Gestión De Cambio De Área De Radicados Gestión De Registro De Entrevistas Gestión De Archivos Digitales Gestión De Citas Gestión Autorización Asignación Gestión De Registro De Inasistencia Consultante Gestión De Solicitud De Desistimiento Gestión De Sustitución De Caso Gestión De Requerimiento Gestión Solicitud Archivo De Caso Gestión Presentación De Queja
Bitácora	Gestión De Seguimiento De Caso Gestión Registro De Actividades De Casos Gestión De Registro De Observaciones Gestión De Registro De Actividades Extras
Registro De Notas	Gestión Cortes Notas Gestión De Notas
Prácticas	Gestión De Convenios Gestión Registro De Prácticas Empresariales Externas Gestión Asignación De Práctica Externas A Los Asesores
Usuarios	Gestión De Inicio De Sesión Y Contraseñas Gestión De Perfiles

Fuente. Esta investigación

3.2.2 Stakeholders y expectativas

Tabla 12. Stakeholders y expectativas

Stakeholder	Perfil	Intereses
Usuarios	<p>Propósito Disponer de una herramienta que permita de una manera eficiente y eficaz realizar las tareas relacionadas las prácticas de los estudiantes de los Consultorios Jurídicos Y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana.</p> <p>Expectativa Contar con un sistema de fácil manejo, para gestionar la información de las prácticas de los estudiantes cuya funcionalidad no se limite sólo a guardar información sino que permita la manipulación de esta como reportes y estadísticas.</p> <p>Riesgo Demora y dificultad en el aprendizaje del uso del sistema.</p>	<p>Funcionalidad Usabilidad Modularidad Confiabilidad en Datos Desempeño Diseño</p>
CJTYT	<p>Propósito Brindar a la Universidad Mariana un sistema más robusto que permita gestionar la información relacionada con las prácticas de los estudiantes de Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana, de manera confiable y eficiente</p> <p>Expectativa Tener trazabilidad completa de las diferentes etapas del proceso de la práctica de los estudiantes y los elementos involucrados en él mismo.</p>	<p>Mantenibilidad Escalabilidad Confiabilidad en Datos Seguridad Estructura de Información</p>

Stakeholder	Perfil	Intereses
	<p>Riesgo El sistema no cumpla con las expectativas y finalidades del cliente.</p> <p>El sistema no se ajuste a las necesidades reales del cliente.</p>	
Desarrollador	<p>Propósito Construir El Sistema de Información web de Los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana, mediante la aplicación de conceptos de arquitectura, cumpliendo con los requerimientos y funcionalidades especificadas.</p> <p>Expectativa Cumplir las actividades en los tiempos estimados.</p> <p>Desarrollar nuevas habilidades técnicas.</p> <p>Comprender el núcleo del negocio.</p> <p>Riesgo Entender el negocio de una manera errónea o inadecuada</p>	<p>Funcionalidad Modularidad Diseño</p>

Fuente. Esta investigación

3.2.3 Atributos de calidad. A continuación se presentan los atributos de calidad identificados en el Sistema de Información web de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana, teniendo en cuenta

que éstos son factores de decisión clave para la selección de componentes arquitecturales de la aplicación.

3.2.3.1 Mantenibilidad

Tabla 13. Mantenibilidad

Identificador	MAN001
Estímulo	Modificación de Código Fuente
Artefacto	Aplicación
Ambiente	Desarrollo
Respuesta	El sistema debe estar construido bajo patrones de diseño y frameworks que permitan la reutilización de componentes y la fácil modificación del código para corregir fallas o agregar nuevas funcionalidades. La organización del código debe ser clara y los proyectos de desarrollo deben ser comprensibles. Todo el código debe presentar alta cohesión y bajo acoplamiento.
Medida de la respuesta	$X = 1 - A / B$ A= número de fallos debidos a efectos laterales detectados y corregidos. B= número total de fallos corregidos.

Fuente. Esta investigación

3.2.3.2 Confiabilidad

Tabla 14. Confiabilidad

Identificador	CONF001
Estímulo	Resultado de una transacción del sistema
Artefacto	Aplicación
Ambiente	Producción en Ejecución Normal
Respuesta	Los usuarios del sistema deben obtener una respuesta correcta a las transacciones solicitadas y el estado del sistema debe ser consistente por cada transacción.
Medida de la respuesta	Densidad de fallas del producto: cociente del número de fallas en versiones del producto por unidad de volumen.

Fuente. Esta investigación

3.2.3.3 Escalabilidad

Tabla 15. Escalabilidad

Identificador	ESC001
Estímulo	Modificación de Configuración y Codificación
Artefacto	Aplicación
Ambiente	Producción en Ejecución Normal
Respuesta	El sistema debe tener la capacidad de soportar estrategias de crecimiento vertical y horizontal definidas, según los requerimientos de crecimiento del negocio y la alta demanda.
Medida de la respuesta	Cociente de aplicabilidad del entorno de operación: aplicabilidad del radio de operación manual sin modificar el software

Fuente. Esta investigación

3.2.3.4 Usabilidad

Tabla 16. Usabilidad

Identificador	USA001
Estímulo	Interacción del usuario con una página
Artefacto	Aplicación
Ambiente	Producción en Ejecución Normal
Respuesta	El sistema cumple con los requerimientos de los usuarios al ser intuitiva y fácil de usar, mediante componentes web estándar, mensajes de error, manuales de usuario.
Medida de la respuesta	$X = A/B$ A = número de funciones (o tipos de funciones) evidentes al usuario. B = total de funciones (o tipos de funciones).

Fuente. Esta investigación

3.2.3.5 Seguridad

Tabla 17. Seguridad 1

Identificador	SEG001
Estímulo	Acceso a la aplicación mediante Autenticación
Artefacto	Pantalla de ingreso
Ambiente	Producción en Ejecución Normal
Respuesta	El sistema deberá ser capaz de autenticarse contra la tabla de usuarios del sistema.
Medida de la respuesta	Todos los usuarios que se autenticquen tendrán una respuesta del sistema.

Fuente. Esta investigación

Tabla 18. Seguridad 2

Identificador	SEG002
Estímulo	Acceso a los módulos y productos autorizados y no autorizados
Artefacto	Menú Principal
Ambiente	Producción en Ejecución Normal
Respuesta	Bloquea el acceso a datos, servicios o productos a los que no está autorizado y permite el ingreso a los que sí.
Medida de la respuesta	100% de autorizaciones correctas.

Fuente. Esta investigación

3.2.3.6 Desempeño

Tabla 19. Desempeño 1

Identificador	DES001
Estímulo	Consulta de Registros
Artefacto	Pantallas relacionadas con los radicados
Ambiente	Producción con Alta Concurrencia de Usuarios y sistema libre de estrés en la base de datos.
Respuesta	Radicados generado en pantalla y/o registrado en el sistema
Medida de la respuesta	El sistema debe ser capaz de mantener 100 usuarios concurrentes realizando operaciones de consulta y registro.

Fuente. Esta investigación

Tabla 20. Desempeño 2

Identificador	DES002
Estímulo	Generación de Reportes
Artefacto	Pantallas de Generación de Reportes
Ambiente	Producción en Ejecución Normal
Respuesta	Reporte generado en formato Excel
Medida de la respuesta	El sistema debe ser capaz generar simultáneamente reportes solicitados por diferentes usuarios

Fuente. Esta Investigación

Tabla 21. Desempeño 3

Identificador	DES003
Estímulo	Acceso a una página de la aplicación
Artefacto	Aplicación
Ambiente	Producción en Ejecución Normal
Respuesta	Tiempo de cargue de la página accedida.
Medida de la respuesta	El sistema debe ser capaz de responder en con agilidad en diferentes navegadores, preferiblemente Internet Explorer con tiempo no superiores a 30 segundos.

Fuente. Esta Investigación

3.2.4 Decisiones arquitecturales. Los diferentes atributos de calidad listados en el numeral anterior fueron sometidos al análisis de tácticas de resolución, el cual arrojó como resultado que el estilo arquitectural que más se ajusta a las necesidades propuestas es el “RPC” Remote Procedure Call. Este estilo arquitectural orientado a la invocación entre procesos locales o remotos, en donde se definen dos partes, un servidor y un cliente, el servidor es el componente quien ofrece las funcionalidades a través de una interfaz al o a los clientes que desean consumirla.

Este estilo favorece el desempeño ya que permite un flujo rápido de información y datos entre los componentes, además también favorece la concurrencia ya que basado en la filosofía cliente servidor, permitirá agregar de manera fácil nuevos clientes que consuman un mismo servicio. A continuación se presenta una justificación más detallada de cada decisión técnica:

- Escalabilidad: Debido al requerimiento de adaptación del sistema, al crecimiento vertical y horizontal, se opta por el desarrollo de una Application Web con tecnología Java basada en componentes JSP.

- Usabilidad: Debido a la compatibilidad de la tecnología de JSP, la tecnología Web que mejor se adapta es la de J2EE 1.4 usando HTML versión 4.1 Transitional, css, servlets, JavaScript, entre otros, que brindan un alto grado de facilidad de uso del aplicativo.
- Seguridad: Debido a que el sistema cuenta con una serie de permisos sobre las diferentes opciones del aplicativo los usuarios están dados por una estrategia de administración flexible que finalmente persiste en la base de datos, la opción que más se ajusta a este requerimiento, es la seguridad Programática, esta permite que cualquier cambio que se realice en la base de datos, en el momento en el que usuario se autentique de nuevo se puedan ver reflejados los cambios de permisos sobre el aplicativo. Existe otra opción que es la seguridad Declarativa, pero para dichos permisos se tendría que cambiar los XML de configuración de seguridad del aplicativo y mapear los patrones de URL a los nuevos roles, lo que implica un re-despliegue del aplicativo.

3.2.5 Puntos de vista. A continuación se presentan diferentes diagramas que permiten entender la estructura y los componentes que conforman el sistema, desde distintos puntos y niveles.

3.2.5.1 Vista funcional. Este punto de vista de arquitectura permite observar cómo el sistema funciona y cómo interactúa con los diferentes sistemas para poder cumplir con las funcionalidades asignadas.

3.2.5.1.1 Diagrama de componentes Nivel 0. En el diagrama se observa la frontera del sistema con la línea punteada, lo que indica que se encuentra en el interior es el Sistema web de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana, el contiene todos los componentes que permiten gestionar las practicas académicas de los estudiantes de consultorios registrados en el sistema.

El Sistema Web de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana interactúa con otros sistemas externos para poder llevar a cabo las diferentes tareas del proceso de prácticas académicas de los estudiantes de consultorios. En esta vista se puede observar cuales son y con qué mecanismos se conecta con dichos sistemas para lograr interoperar.

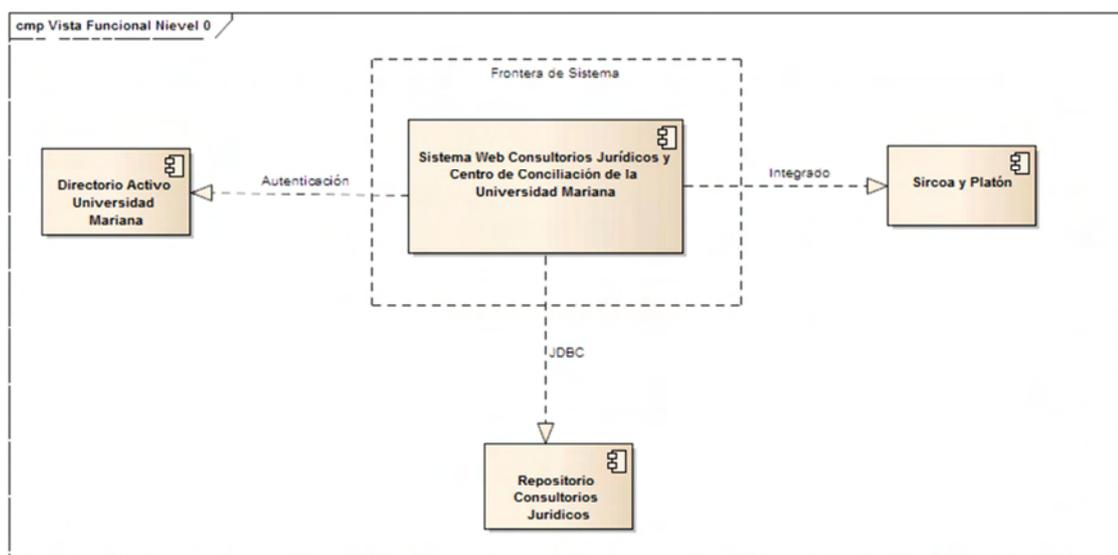
El detalle de los componentes desarrollados en el interior del Sistema Web de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana son visibles en el nivel 1, en este nivel (nivel 0) muestra los límites del sistema, sus responsabilidades de comunicación y conectores de interacción con otras plataformas.

Conectores Salientes

Se encuentra un conector hacia la base de datos con un DataSource obtenido mediante JDBC. Dicho DataSource debe estar expuesto en el servidor de aplicaciones para cada una de las plataformas que se requieren y será creado como conexiones JDBC administradas por un Pool del servidor.

Otro conector utilizado es el de la comunicación LDAP al directorio Activo para el proceso de autenticación.

Figura 5: Diagrama de componentes del sistema nivel 0



Fuente. Esta investigación

3.2.5.1.2 Diagrama de componentes Nivel 1. Este modelo permite observar cómo las diferentes funcionalidades van tomando parte en los diferentes componentes que conforman el sistema, hasta cumplir con su finalidad.

El diagrama de componentes nivel 1 muestra el detalle de los componentes a desarrollar dentro de los límites del Sistema de Créditos Avalados y amplía el detalle de los conectores vistos en el nivel 0.

Capa Web

Aquí se puede observar que el sistema tendrá unos componentes desarrollados a nivel de Web, que incluyen vistas JSP que utilizarán componentes gráficos del CSS y diferentes recursos web.

Estas vistas JSP tendrán asociadas componentes de control Servlets para realizar las diferentes tareas de validación, control y direccionamiento de tareas hacia la capa de negocio. Los Controladores Servlets no tendrán iteraciones de conversión y recorrido de listados de las diferentes colecciones, sino que se apoyarán en clases de utilidades que transformaran listado de objetos a listados de componentes gráficos.

Capa de negocio

La capa de negocio estará conformada por componentes Servlets para ser invocados desde la capa web, los componentes Facade no realizarán ninguna validación sino que tendrán el papel de Gateway de las diferentes capas de invocación a los servicios de negocio de datos correspondientes.

Los Servlets de Business Services y Common Services son invocados dentro del mismo contenedor por los Servlets Facade para llevar a cabo validaciones de negocio y operaciones de persistencia de entidades.

Igualmente, se agrupan en un componente todos los diferentes conectores de interoperabilidad con los sistemas externos, con el objetivo de crear allí componentes detallados que permitirán definir técnicamente la conexión específica a cada uno de los sistemas con los que se debe interactuar.

Capa de datos

En la capa de Datos se encuentran las entidades administradas bajo componentes de Java para realizar las tareas de persistencia sobre el repositorio de datos propio de los Consultorios Jurídicos.

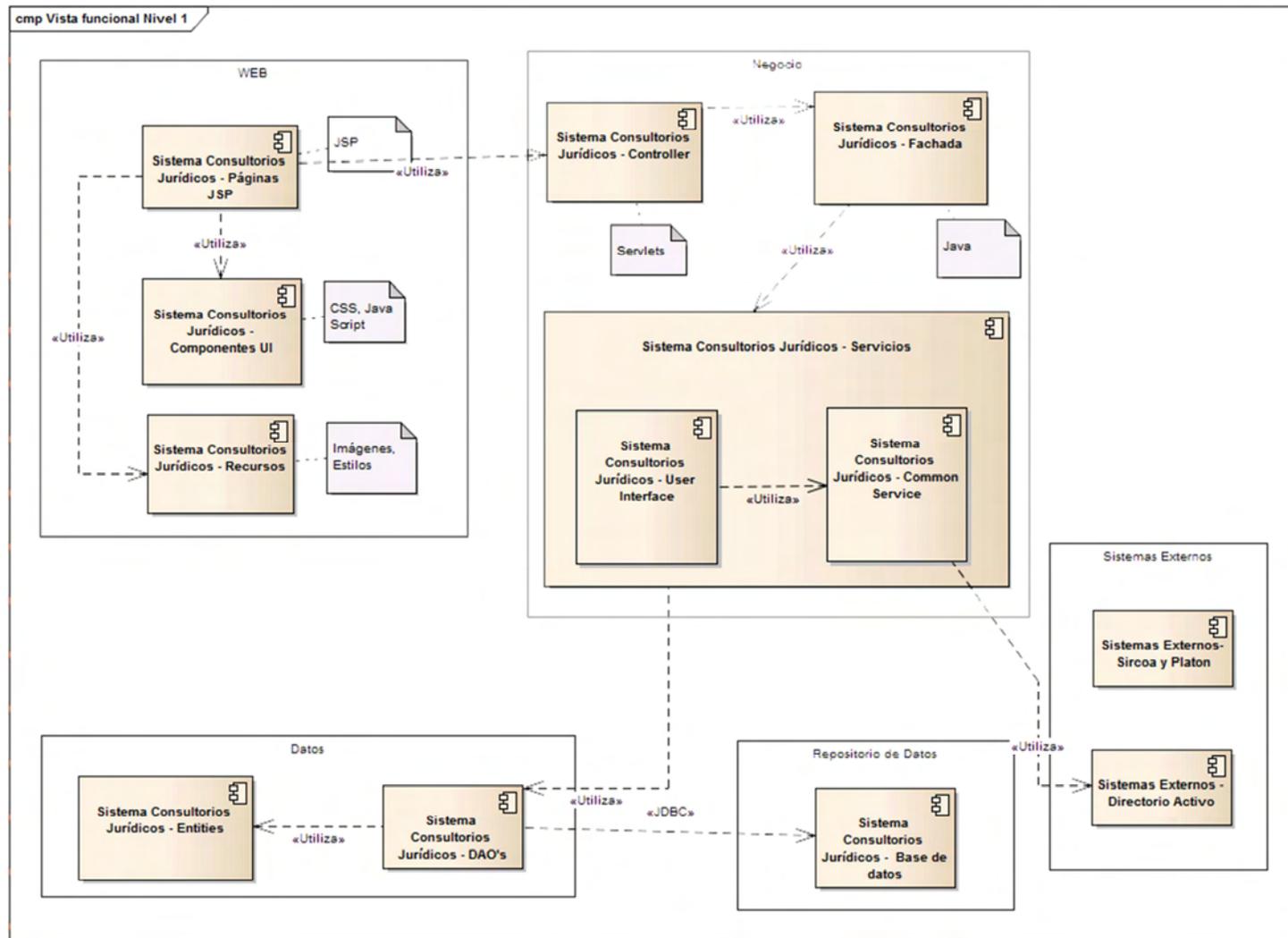
La conexión a la base de datos del Sistema de Consultorios Jurídicos se realizará por medio de un DataSource obtenido de un Pool de conexiones mediante JDBC y administrados por el servidor de aplicaciones. El DataSource a utilizar es uno que actualmente ya existe en la Universidad Mariana, y cuya administración es responsabilidad del equipo de tecnología CJTYT de la misma entidad.

Los servicios de persistencia estarán orientados a operaciones definidas por los DAOs de cada entidad para realizar las tareas básicas y detalladas por cada entidad en el repositorio (creación, actualización, borrado, consulta).

Repositorio de datos

Aquí se tienen todos los elementos que conforman el esquema de Consultorios Jurídicos (Tablas, Índices, Triggers, otros).

Figura 6. Vista funcional nivel 1



Fuente. Esta investigación

3.2.5.1.3 Diagrama de módulos. En el siguiente diagrama se puede observar la división funcional del sistema en módulos que encapsulan un conjunto de funcionalidades similares.

Registro Y Control: este módulo está encargado de capturar los datos iniciales del sistema, administrar los procesos académicos de horarios, control de asistencias además de administrar los reportes del sistema.

Funcionalidades:

- Gestión de hojas de vida de estudiantes
- Gestión de hojas de vida de funcionarios
- Gestión Asignación de Materias
- Gestión Asignación de turnos
- Gestión Control de asistencia de los estudiantes
- Gestión Reposición de consulta
- Gestión de Brigadas y Capacitación
- Gestión de semestres
- Gestión de calendario
- Gestión de Parámetros
- Gestión de Reportes de estadística de radicados
- Gestión de Reportes de Asistencia a Turnos
- Gestión de Reportes de Funcionarios
- Gestión de Reportes de Estudiantes
- Gestión de Reportes de Citas

Gestión De Asuntos: este módulo administra el proceso de llegada de los usuarios con la captura de datos y asignación del caso a un estudiante en turno hasta la asignación de las citas a los consultantes. También permite realizar las solicitudes de representación jurídica y las solicitudes de cierre de caso.

Funcionalidades:

- Gestión de Distribución de Consultas de Asignación
- Gestión de Consulta de Radicados
- Gestión de Reasignación de Radicados
- Gestión de cambio de área de radicados
- Gestión de Registro de Entrevistas
- Gestión de Archivos Digitales
- Gestión de Citas
- Gestión Autorización Asignación
- Gestión de Registro de Inasistencia Consultante
- Gestión de Solicitud de desistimiento

Gestión de sustitución de caso
Gestión de Requerimiento
Gestión Solicitud Archivo de Caso
Gestión Presentación de Queja

Bitácora: este módulo permite hacerle el seguimiento a los casos asignados en las consultas, permite la administración de las actividades asignadas por los docentes, monitores y el director del centro de atención. Además permite revisar las bitácoras de los casos.

Funcionalidades:

Gestión De Seguimiento de Caso
Gestión Registro de Actividades de Casos
Gestión de Registro de Observaciones
Gestión de Registro de Actividades Extras

Registro De Notas: este módulo permite administrar la evaluación académica de los docentes hacia los estudiantes del centro de atención.

Funcionalidades:

Gestión Cortes Notas
Gestión De Notas

Prácticas: este módulo permite gestionar las prácticas de los estudiantes fuera del centro de atención.

Funcionalidades

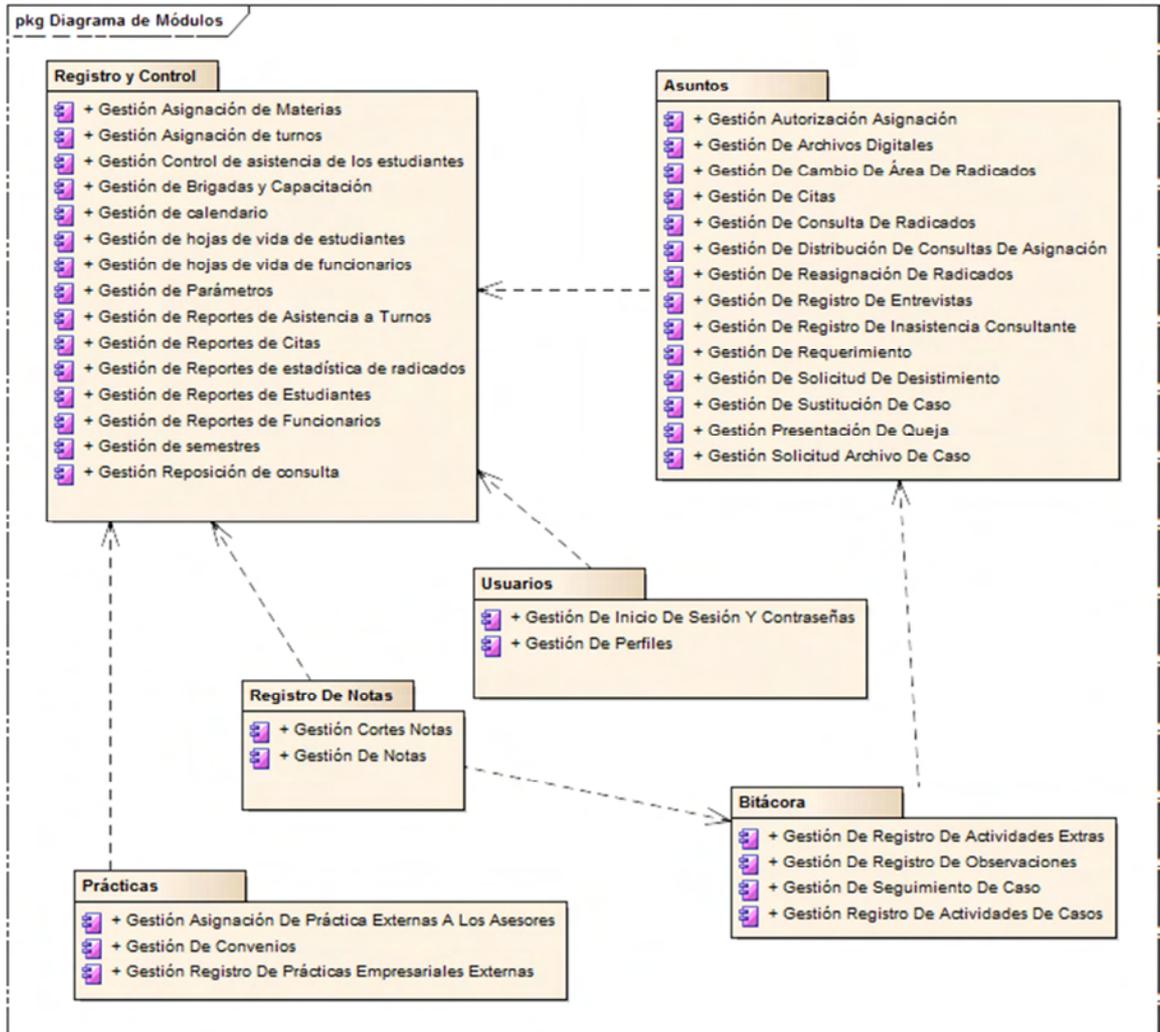
Gestión de Convenios
Gestión Registro de Prácticas Empresariales Externas
Gestión Asignación de Práctica Externas a los Asesores

Usuarios: este módulo administra el inicio de sesión y administración de perfiles del sistema.

Funcionalidades

Gestión de Inicio de Sesión y Contraseñas
Gestión de perfiles

Figura 7: Diagrama de módulos sistema web consultorios jurídicos



Fuente. Esta investigación

3.2.5.1.4 Diagrama de paquetes. Es necesaria esta vista para comprender cómo la complejidad del sistema es dividida en partes más manejables llamadas módulos y cómo son abordadas durante la etapa de desarrollo para alcanzar la totalidad del sistema.

Es útil para observar la estructura modular del sistema y permite dilucidar el esfuerzo requerido en construcción y pruebas.

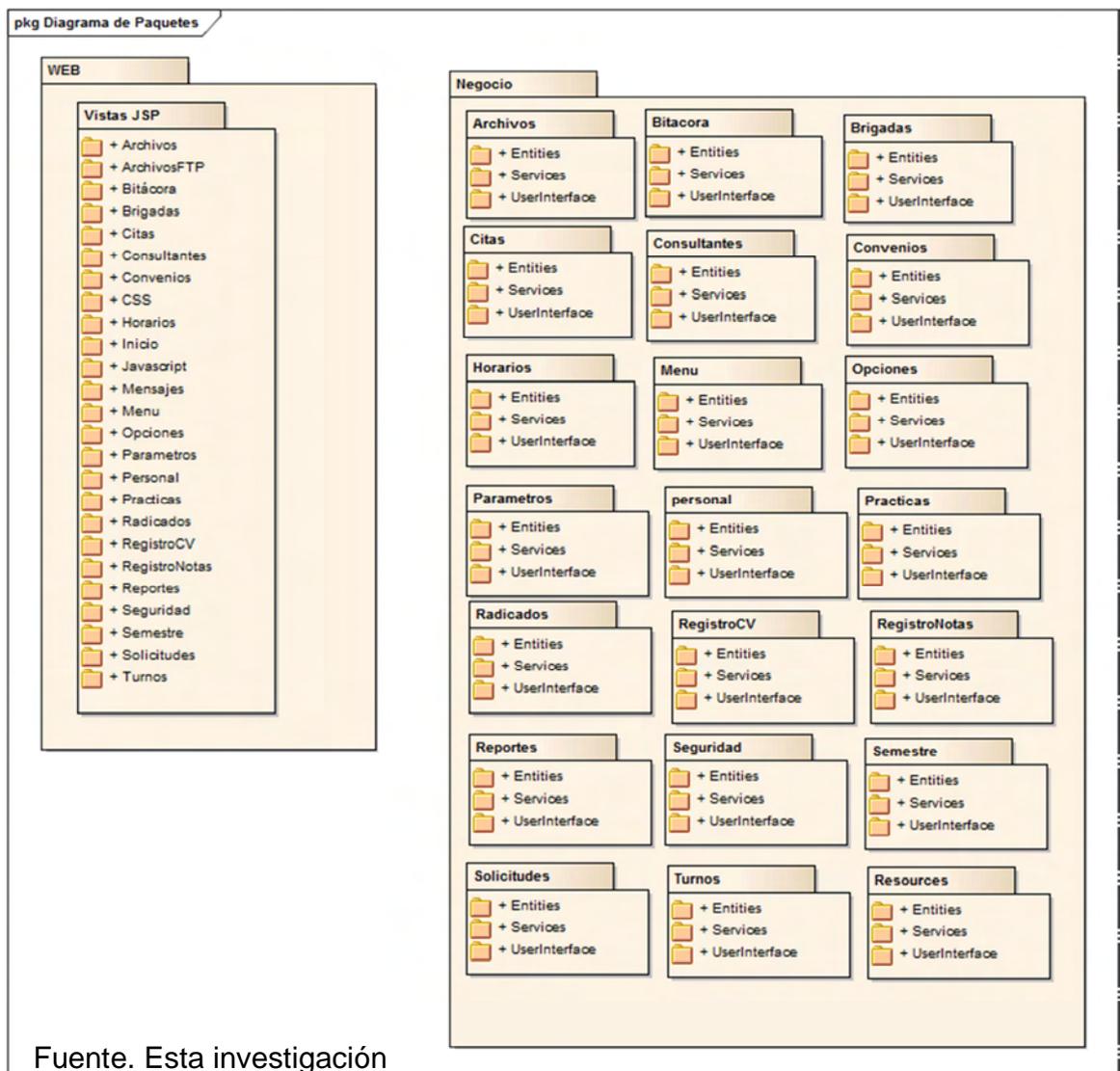
El diagrama de paquetes muestra la estructura de componentes para organización en el ambiente de desarrollo. Se identifican grandes paquetes a nivel de vista

arquitectura y permite observar desde un alto nivel la organización lógica de los diferentes componentes en paquetes de desarrollo teniendo en cuenta el modelo de componentes.

Se observa un gran paquete de componentes Web, donde se incluyen las diferentes carpetas donde se almacenarán las páginas JSP por funcionalidad.

En la capa de Negocio se tienen paquetes de funcionalidades y sus respectivas implementaciones, paquetes de entities, services, userInterface.

Figura 8: Diagrama de paquetes



Fuente. Esta investigación

3.2.5.1.5 Vista de despliegue. Esta vista de arquitectura permite visualizar los diferentes nodos de ejecución y su relación con los componentes de la aplicación.

Nos sirve para detallar protocolos de comunicación, plataformas de despliegue, ambientes de ejecución y demás herramientas con las que el aplicativo cuenta para su ejecución. Es necesaria para contemplar decisiones en la etapa de construcción.

Diagrama de despliegue

Este diagrama muestra el despliegue de la aplicación soportando los intereses de escalabilidad y alta disponibilidad como atributos de calidad. El acceso a la aplicación se realizará mediante un navegador web estándar ubicado en los diferentes equipos clientes de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana.

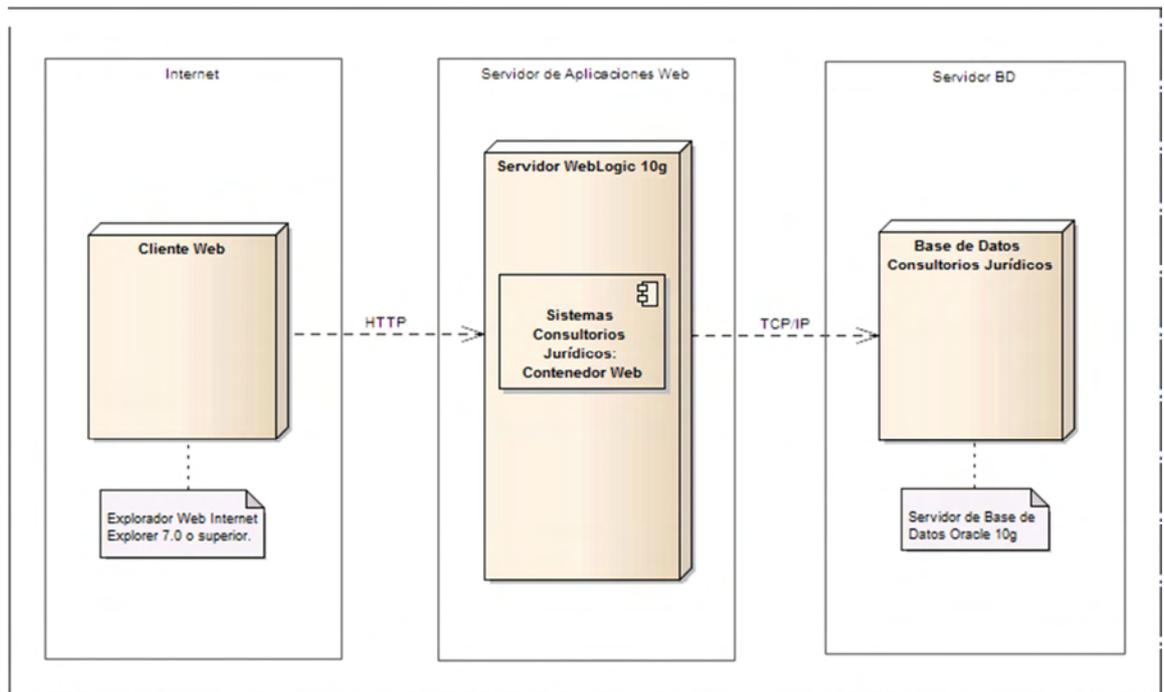
Las peticiones que haga estos clientes podrán ser HTTP o HTTPS dependiendo de la configuración del servidor Web y si cuentan con certificados de seguridad para aplicaciones web.

Las peticiones del navegador serán enviadas al servidor de aplicaciones en cual estarán desplegados los componentes de la capa Web del Sistema Web de los Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación de la Universidad Mariana detallados en el diagrama de componentes nivel 1.

De este nodo de ejecución Web se realizarán invocaciones hacia el contenedor de aplicaciones java, en el cual se encontrarán los componentes de negocio, componentes de integración, componentes de servicios comunes y utilidades detallados en el diagrama de componentes nivel 1.

En el último nivel se encuentran los nodos de base de datos al cual se conectarán los componentes java class de Entidad a través del pool de conexiones obtenido por JDBC. Las especificaciones técnicas de deployment en cuanto a características de nodos de ejecución se encuentran detalladas en el diagrama por cada nodo.

Figura 9: Diagrama de despliegue



Fuente. Esta investigación

3.2.6 Diseño físico de la base de datos

3.2.6.1 Tablas

Tabla 22. Tablas de la base de datos de consultorios jurídicos

NOMBRE DE LA TABLA O VISTA	TIPO
ACCIONES	TABLA
ARCHIVOS	TABLA
ARCHIVO_CASOS	TABLA
ASIGNACION_PRAK_DOC	TABLA
AYUDAS	TABLA
BITACORA	TABLA
BRIGADAS_CAPACITACIONES	TABLA
CARACTERIZACION_DESPLAZAMIENTO	TABLA
CITADOS_CONCILIACIONES	TABLA
CITAS	TABLA
CITAS_CONCILIACIONES	TABLA
CONCILIACIONES	TABLA
CONCILIADORES	TABLA

NOMBRE DE LA TABLA O VISTA	TIPO
CONSULTANTES	TABLA
CONVENIOS	TABLA
CORTES	TABLA
DATOS_REPORTE	TABLA
DEPARTAMENTOS	TABLA
DESISTIMIENTO	TABLA
DETALLE_ACCIONES	TABLA
DETALLE_AYUDA	TABLA
DETALLE_BRIG_CAP	TABLA
DETALLE_ESTUDIANTE	TABLA
DIAS_FESTIVOS	TABLA
DISPONIBILIDAD_ESTUDIANTE	TABLA
EMPRESAS	TABLA
ERRORES	TABLA
ESTUDIANTES	TABLA
ESTUDIANTES MATERIAS	TABLA
ESTURADICADOS	VISTA
EVENTOS_DESPLAZAMIENTO	TABLA
FORMATOS	TABLA
HISTORICO_AREAS_CASOS	TABLA
HISTORICO_CONVENIOS	TABLA
HORARIOS	TABLA
INFO_JEFE_HOGAR	TABLA
LOG_SISTEMA_CONSULTORIOS	TABLA
MATERIAS	TABLA
MENSAJES	TABLA
MESES	TABLA
MUNICIPIOS	TABLA
NOTAS	TABLA
NOTAS_CONCILIACIONES	TABLA
NUCLEO_FAMILIAR	TABLA
OBSERVACIONES_RAD	TABLA
OPCIONES	TABLA
OPCIONES_PERFILES	TABLA
PARAMETROS	TABLA
PERFILES	TABLA
PERMISOS_POPUP	TABLA
PERSONAL	TABLA

NOMBRE DE LA TABLA O VISTA	TIPO
POB_VULNERABLE	TABLA
PRACTICAS	TABLA
PROFESORES_MATERIAS	TABLA
QUEJAS	TABLA
RADICADOS	TABLA
REP_CONSULTA	TABLA
REQUERIMIENTOS	TABLA
SEMESTRE	TABLA
SOLICITUDES	TABLA
SOLICITUDES_CONCILIACION	TABLA
SUSTITUCIONES	TABLA
USUARIOS	TABLA
VISITAS_PRACTICAS	TABLA
V_SOLICITUDES_ARCH_CASO	VISTA

Fuente. Esta Investigación

3.2.7 Descripción

3.2.7.1 Detalle tabla ACCIONES

Figura 10: Tabla acciones

ACCIONES		
 ID_CONSULTANTE		NUMBER
C_RINDE_DECLARACION		VARCHAR2(1)
D_FECHA_DECLARACION		DATE
C_ACUDIO_AUTORIDAD		VARCHAR2(1)
C_CASOS_ORIENTACION		VARCHAR2(1)
D_FECHA_ORIENTACION		DATE
I_TEMA_ORIENTACION		NUMBER
C_DESC_TEMA_ORIENTACION		VARCHAR2(20)
C_OBSERVACIONES_ORIENTACION		VARCHAR2(500)
C_CASOS_ASISTENCIA_JURIDICA		VARCHAR2(1)
ENTREGA_ACCION_RECURSO		VARCHAR2(1)
D_FECHA_ENTREGA_ACCION		DATE
D_FECHA_INTERPOSICION_ACCION		DATE
C_TEMA_ASISTENCIA		VARCHAR2(100)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.2 Detalle tabla ARCHIVOS

Figura 11: Tabla archivos

ARCHIVOS	
 I_ID_ARCHIVO	NUMBER
I_ID_RADICADO	NUMBER
I_ID_SEMESTRE	NUMBER
I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER
I_ID_EMPLEADO	NUMBER
C_NOMBRE_ORIGINAL	VARCHAR2(200)
C_NOMBRE_FTP	VARCHAR2(200)
C_RUTA	VARCHAR2(200)
C_DESCRIPCION	VARCHAR2(500)
D_FECHA	DATE
C_ELIMINADO	VARCHAR2(1)
I_TIPO_ARCH	NUMBER
C_PUBLICO	VARCHAR2(1)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.3 Detalle tabla ARCHIVO_CASOS

Figura 12: Tabla archivo de casos

ARCHIVO_CASOS	
 I_ID_SOLICITUD	NUMBER
D_FECHA_SOLICITUD	DATE
I_ID_RADICADO	NUMBER
C_CAUSA	VARCHAR2(500)
I_ID_ESTADO	NUMBER
D_FECHA_RESPUESTA	DATE

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.4 Detalle tabla ASIGNACION_PRACT_DOC

Figura 13: Tabla asignaciones practicas docentes

ASIGNACION_PRACT_DOC		
 I_ID_ASIGNACION	NUMBER	
I_TIPO_ASIGNACION	NUMBER	
I_ID_DOCENTE	NUMBER	
I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER	
I_ID_EMPRESA	NUMBER	
I_ID_SEMESTRE	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.5 Detalle tabla AYUDAS

Figura 14: Tabla ayudas

AYUDAS		
 I_ID_CONSULTANTE	NUMBER	
C_RECIBIO_AYUDA_ALCALDIA	VARCHAR2(1)	
D_FECHA_RECEPCION	DATE	
I_MONTO_RECIBIDO	NUMBER	
I_TIEMPO_AYUDA	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.6 Detalle tabla BITACORA

Figura 15: Tabla bitácora

BITACORA		
 I_ID_ACTIVIDAD	NUMBER	
I_ID_RADICADO	NUMBER	
D_FECHA_ACTIVIDAD	DATE	
D_FECHA_REPORTE	DATE	
C_DESCRIPCION_ACTIVIDAD	VARCHAR2(2000)	
I_ID_PERFIL_USUARIO	NUMBER	
I_ID_USUARIO	NUMBER	
I_ID_SEMESTRE	NUMBER	
I_TIPO_DOC	NUMBER	
C_DESC_DOC	VARCHAR2(50)	
D_FECHA_ENTREGA	DATE	
I_TIPO_ACTIVIDAD	NUMBER	
I_ID_TAREA	NUMBER	
I_ID_TAREA_RESPUESTA	NUMBER	
C_ESTADO_TAREA	VARCHAR2(1)	
I_ID_ARCHIVO	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.7 Detalle tabla BRIGADAS_CAPACITACIONES

Figura 16: Tabla de brigadas y capacitaciones

BRIGADAS_CAPACITACIONES		
 I_ID_BRIG_CAP	NUMBER	
C_TIPO	VARCHAR2(1)	
C_LUGAR	VARCHAR2(200)	
C_TEMA	VARCHAR2(200)	
I_ESTADO	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.8 Detalle tabla CARACTERIZACION_DESPLAZAMIENTO

Figura 17: Tabla caracterización del desplazamiento

CARACTERIZACION_DESPLAZAMIENTO		
 I_ID_CARACTERIZACION	NUMBER	
I_ID_CONSULTANTE	NUMBER	
I_ID_NRO_DESPLAZAMIENTO	NUMBER	
C_ID_TIPO_CARACT	VARCHAR2(50)	
C_DESC_RTA_CARACT	VARCHAR2(50)	
I_ID_RTA_CARACT	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.9 Detalle tabla CITADOS_CONCILIACIONES

Figura 18: Tabla citados conciliaciones

CITADOS_CONCILIACIONES	
 I_ID_CITADO	NUMBER
C_NOMBRES	VARCHAR2(100)
C_APELLIDOS	VARCHAR2(100)
C_GENERO	VARCHAR2(1)
I_TIPO_DOC	NUMBER
I_NRO_DOC	NUMBER
I_LUGAR_EXP_DOC	NUMBER
I_LUGAR_NAC	NUMBER
D_FECHA_NAC	DATE
I_EDAD	NUMBER
I_ESTADO_CIVIL	NUMBER
I_NRO_HIJOS	NUMBER
C_LUGAR_RESIDENCIA	VARCHAR2(100)
C_DIRECCION	VARCHAR2(100)
C_TELEFONO	VARCHAR2(30)
C_TRABAJA	VARCHAR2(1)
C_EMPRESA	VARCHAR2(50)
I_SALARIO	NUMBER
I_ESCOLARIDAD	NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.10 Detalle tabla CITAS

Figura 19: Tabla de citas

CITAS	
 I_ID_CITA	NUMBER
I_ID_RADICADO	NUMBER
I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER
I_ID_CONSULTANTE	NUMBER
D_FECHA	DATE
C_HORA	VARCHAR2(4)
C_MOTIVO	VARCHAR2(2000)
I_ESTADO_CITA	NUMBER
C_MOTIVO_REPROGR	VARCHAR2(1000)
I_ID_SEMESTRE	NUMBER
I_ID_CITA_REPRG	NUMBER
C_ASISTE_CITA	VARCHAR2(1)
C_REPORTE_CITA	VARCHAR2(2000)
C_HABILITAR_RETRASO	VARCHAR2(1)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.11 Detalle tabla CITAS_CONCILIACIONES

Figura 20: Tabla de citas de conciliaciones

CITAS_CONCILIACIONES	
 I_ID_CITA	NUMBER
I_ID_RAD_CONCI	NUMBER
D_FECHA_CONCI	DATE
C_HORA_CONCI	VARCHAR2(5)
I_ESTADO_CITA	NUMBER
I_TIPO_CITA	NUMBER
I_ID_SEMESTRE	NUMBER
C_MOT_APLAZAMIENTO	VARCHAR2(200)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.12 Detalle tabla CONCILIACIONES

Figura 21: Tabla de conciliaciones

CONCILIACIONES	
 I_ID_RAD_CONCILIACION	NUMBER
I_ID_SOL_CONCI	NUMBER
I_ID_CONCI_PPAL	NUMBER
I_ID_CONCI_AUX	NUMBER
I_ESTADO_CONCI	NUMBER
I_AREA_CONCI	NUMBER
 I_ID_SEMESTRE	NUMBER
D_FECHA_RAD	DATE

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.13 Detalle tabla CONCILIADORES

Figura 22: Tabla de conciliadores

CONCILIADORES	
 I_ID_CONCILIADOR	NUMBER
I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER
I_ID_SEMESTRE	NUMBER
I_TIPO_CONCILIADOR	NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.14 Detalle tabla CONSULTANTES

Figura 23: Tabla de consultantes

CONSULTANTES	
I_ID_CONSULTANTE	NUMBER
C_NOMBRES	VARCHAR2(200)
C_APELLIDOS	VARCHAR2(200)
C_GENERO	VARCHAR2(1)
I_TIPO_DOC	NUMBER
I_DOC_IDENTIFICACION	NUMBER
I_LUGAR_EXPEDICION	NUMBER
I_EDAD	NUMBER
C_ESTADO_CIVIL	VARCHAR2(50)
C_TIPO_VIVIENDA	VARCHAR2(50)
C_DIRECCION	VARCHAR2(300)
C_TELEFONO_PERSONAL	VARCHAR2(30)
C_EMPRESA	VARCHAR2(100)
C_TELEFONO_EMPRESA	VARCHAR2(30)
I_INGRESOS_MENSUALES	NUMBER
I_PERSONAS_A_CARGO	NUMBER
C_DESPLAZADO	VARCHAR2(1)
C_OCUPACION	VARCHAR2(30)
C_TRABAJA	VARCHAR2(1)
C_PER_RED_UNIDOS	VARCHAR2(1)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.15 Detalle tabla CONVENIOS

Figura 24: Tabla de convenios

CONVENIOS	
I_ID_CONVENIO	NUMBER
I_ID_EMPRESA	NUMBER
D_FECHA_INICIO	DATE
D_FECHA_FINALIZACION	DATE
C_ACTIVIVO	VARCHAR2(1)
D_FECHA_DESACTIVACION	DATE

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.16 Detalle tabla CORTES

Figura 25: Tabla de cortes de semestre

CORTES	
I_ID_CORTE	NUMBER
I_ID_SEMESTRE	NUMBER
D_FECHA_INICIO	DATE
D_FECHA_FIN	DATE
C_TIPO_CORTE	VARCHAR2(1)
D_FECHA_INICIO_MOD	DATE
D_FECHA_FIN_MOD	DATE
NUMERO_CORTE	NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.17 Detalle tabla DATOS_REPORTE

Figura 26: Tabla de datos para reportes

DATOS_REPORTE	
ID_DATOS	NUMBER
I_TIPO_DATOS	NUMBER
C_NOMBRE1	VARCHAR2(300)
C_NOMBRE2	VARCHAR2(100)
C_NOMBRE3	VARCHAR2(100)
C_NOMBRE4	VARCHAR2(100)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.18 Detalle tabla DEPARTAMENTOS

Figura 27: Tabla de departamentos de Colombia

DEPARTAMENTOS	
 I_ID_DEPARTAMENTO	NUMBER
C_NOMBRE	VARCHAR2(30)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.19 Detalle tabla DESISTIMIENTO

Figura 28: Tabla de desistimientos

DESISTIMIENTO	
 I_ID_DESISTIMIENTO	VARCHAR2(4000)
D_FECHA	DATE
I_ID_RADICADO	NUMBER
C_CAUSA	VARCHAR2(500)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.20 Detalle tabla DETALLE_ACCIONES

Figura 29: Tabla de detalles de acciones

DETALLE_ACCIONES		
 I_ID_ACCION		NUMBER
I_ID_CONSULTANTE		NUMBER
I_TIPO_ACCION		NUMBER
C_DESC_ACCION		VARCHAR2(50)
I_ENTIDAD_ASESORA		NUMBER
C_DESC_ENTIDAD_ASESORA		VARCHAR2(50)
I_ESTADO_ACCION		NUMBER
I_CLASE_ACCION		NUMBER
I_TITULO_PRESENTACION		NUMBER
I_MOMENTO_ASISTENCIA		NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.21 Detalle tabla DETALLE_AYUDA

Figura 30: Tabla de detalle de ayuda

DETALLE_AYUDA		
 I_ID_AYUDA		NUMBER
I_ID_CONSULTANTE		NUMBER
I_TIPO_AYUDA		NUMBER
C_OBSERVACIONES		VARCHAR2(200)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.22 Detalle tabla DETALLE_BRIG_CAP

Figura 31: Detalle de brigadas y capacitaciones

DETALLE_BRIG_CAP		
 I_ID_DET_BRIG_CAP		NUMBER
I_ID_BRIG_CAP		NUMBER
I_ID_ESTUDIANTE		NUMBER
I_ID_SEMESTRE		NUMBER
I_ID_HORARIO		NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.23 Detalle tabla DETALLE_ESTUDIANTE

Figura 32: Tabla de detalle estudiante

DETALLE_ESTUDIANTE		
 I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER	
 I_ID_SEMESTRE	NUMBER	
I_COD_CREDITO	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.24 Detalle tabla DIAS_FESTIVOS

Figura 33: Tabla de días festivos

DIAS_FESTIVOS	
 FECHA	DATE

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.25 Detalle tabla DISPONIBILIDAD_ESTUDIANTE

Figura 34: Tabla de disponibilidad de estudiantes

DISPONIBILIDAD_ESTUDIANTE		
 I_ID_DISPONIBILIDAD	NUMBER	
I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER	
I_ID_SEMESTRE	NUMBER	
I_DIA	NUMBER	
I_HORA_INICIO	NUMBER	
I_HORA_FIN	NUMBER	
I_MIN_INICIO	NUMBER	
I_MIN_FIN	NUMBER	
I_NRO_HORAS_DISP	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.26 Detalle tabla EMPRESAS

Figura 35: Tabla datos empresas

EMPRESAS		
 I_ID_EMPRESA		NUMBER
C_NOMBRE		VARCHAR2(100)
C_REPRESENTANTE_LEGAL		VARCHAR2(50)
I_TIPO_DOC_REPRESENTANTE		NUMBER
I_DOC_ID_REPRESENTANTE		NUMBER
C_DIRECCION		VARCHAR2(200)
C_SECTOR_EMPRESA		VARCHAR2(1)
C_TELEFONO		VARCHAR2(12)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.27 Detalle tabla ERRORES

Figura 36: Tabla errores del sistema

ERRORES		
 I_ID_ERROR		NUMBER
C_DESC_ERROR		VARCHAR2(4000)
D_FECHA		DATE

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.28 Detalle tabla ESTUDIANTES

Figura 37: Tabla datos estudiante

ESTUDIANTES	
 I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER
C_NOMBRES	VARCHAR2(200)
C_APELLIDOS	VARCHAR2(200)
I_TIPO_DOC_ID	NUMBER
I_DOC_ID	NUMBER
C_DIRECCION	VARCHAR2(500)
C_TELEFONO	VARCHAR2(10)
C_CELULAR	VARCHAR2(10)
C_E_MAIL	VARCHAR2(50)
I_TIPO_ESTUDIANTE	NUMBER
I_ESTADO_ESTUDIANTE	NUMBER
C_EMPRESA	VARCHAR2(50)
C_DIR_EMPRESA	VARCHAR2(100)
C_TEL_EMPRESA	VARCHAR2(10)
I_LUGAR_EXP	NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.29 Detalle tabla ESTUDIANTES_MATERIAS

Figura 38: Tabla estudiantes materias

ESTUDIANTES_MATERIAS	
 I_ID_ESTUDIANTE_MATERIA	NUMBER
I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER
I_ID_MATERIA	NUMBER
I_ID_SEMESTRE	NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.30 Detalle tabla EVENTOS_DESPLAZAMIENTO

Figura 39: Tabla eventos desplazamiento

EVENTOS_DESPLAZAMIENTO		
 I_ID_CONSULTANTE	NUMBER	
 I_ID_NRO_DESPLAZAMIENTO	NUMBER	
C_SIPOD	VARCHAR2(1)	
D_FECHA_DESPL	DATE	
I_DEPARTAMENTO_ORIGEN	NUMBER	
I_MUNICIPIO_ORIGEN	NUMBER	
C_CORREGIMIENTO_ORIGEN	VARCHAR2(50)	
C_VEREDA_BARRIO_ORIGEN	VARCHAR2(50)	
C_RESGUARDO_ORIGEN	VARCHAR2(50)	
D_FECHA_LLEGADA	DATE	
I_DEPARTAMENTO_DESTINO	NUMBER	
I_MUNICIPIO_DESTINO	NUMBER	
C_CORREGIMIENTO_DESTINO	VARCHAR2(50)	
C_VEREDA_BARRIO_DESTINO	VARCHAR2(50)	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.31 Detalle tabla FORMATOS

Figura 40: Tabla de formatos

FORMATOS		
 I_ID_FORMATO	NUMBER	
C_CABECERA	VARCHAR2(500)	
C_CUERPO	VARCHAR2(2000)	
C_DESPEDIDA	VARCHAR2(500)	
C_RUTA	VARCHAR2(300)	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.32 Detalle tabla HISTORICO_AREAS_CASOS

Figura 41: Tabla de históricos de áreas de casos

HISTORICO_AREAS_CASOS		
 I_ID_CAMBIO_AREA	NUMBER	
I_ID_RADICADO	NUMBER	
I_ID_SEMESTRE	NUMBER	
I_AREA_ANTERIOR	NUMBER	
I_NUEVA_AREA	NUMBER	
D_FECHA_CAMBIO	DATE	
C_CAUSA	VARCHAR2(2000)	
I_ID_USUARIO	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.33 Detalle tabla HISTORICO_CONVENIOS

Figura 42: Tabla de histórico convenios

HISTORICO_CONVENIOS		
 I_ID_HISTORICO	NUMBER	
I_ID_CONVENIO	NUMBER	
D_FECHA_INICIO	DATE	
D_FECHA_FINALIZACION	DATE	
D_FECHA_HISTORICO	DATE	
C_ACTIVO	VARCHAR2(1)	
I_ID_USUARIO	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.34 Detalle tabla HORARIOS

Figura 43: Tabla de horarios de turnos

HORARIOS	
 I_ID_HORARIO	NUMBER
I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER
I_ID_SEMESTRE	NUMBER
C_TIPO_HORARIO	VARCHAR2(1)
I_DIA	NUMBER
D_FECHA	DATE
I_HORA_INICIO	NUMBER
I_HORA_FIN	NUMBER
C_ASISTE	VARCHAR2(1)
I_HORA_ENTRADA	NUMBER
I_HORA_SALIDA	NUMBER
I_NRO_CASOS	NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.35 Detalle tabla INFO_JEFE_HOGAR

Figura 44: Tabla información jefe de hogar

INFO_JEFE_HOGAR	
 I_ID_CONSULTANTE	NUMBER
I_DOC_JEFE	NUMBER
I_TIPO_DOC_JEFE	NUMBER
C_PRIMER_APELLIDO	VARCHAR2(20)
C_SEGUNDO_APELLIDO	VARCHAR2(20)
C_NOMBRES	VARCHAR2(100)
C_GENERO	VARCHAR2(1)
I_EDAD	NUMBER
I_GR_ETNICO	NUMBER
C_DESC_GR_ETNICO	VARCHAR2(20)
I_ESCOLARIDAD	NUMBER
C_OCUPACION	VARCHAR2(50)
C_LEE_ESCRIBE	VARCHAR2(1)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.36 Detalle tabla LOG_SISTEMA_CONSULTORIOS

Figura 45: Tabla de log del sistema

LOG_SISTEMA_CONSULTORIOS		
 ID_LOG	NUMBER	
FECHA	DATE	
HORA	NUMBER	
FORMULARIO	VARCHAR2(100)	
DESCRIPCION	VARCHAR2(200)	
ERROR	VARCHAR2(1000)	
IP	VARCHAR2(100)	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.37 Detalle tabla MATERIAS

Figura 46: Tabla de materias

MATERIAS		
 I_ID_MATERIA	NUMBER	
C_NOMBRE	VARCHAR2(50)	
I_INTENSIDAD_HORARIA	NUMBER	
I_ID_MATERIA_PADRE	NUMBER	
I_ID_AREA	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.38 Detalle tabla MENSAJES

Figura 47: Tabla de mensajes

MENSAJES		
 I_ID_MENSAJE	NUMBER	
C_ID_TIPO_SOL	VARCHAR2(50)	
C_ASUNTO	VARCHAR2(100)	
C_SALUDO	VARCHAR2(100)	
C_CUERPO	VARCHAR2(500)	
C_DESPEDIDA	VARCHAR2(100)	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.39 Detalle tabla MESES

MESES		
 I_ID_MES	VARCHAR2(20)	
C_NOMBRE	VARCHAR2(20)	

Figura 48: Tabla meses del año

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.40 Detalle tabla MUNICIPIOS

Figura 49: Tabla municipios

MUNICIPIOS		
	I_ID_MUNICIPIO	NUMBER
	C_NOMBRE	VARCHAR2(50)
	I_ID_DEPARTAMENTO	NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.41 Detalle tabla NOTAS

Figura 50: Tabla de notas

NOTAS		
	I_ID_NOTAS	NUMBER
	I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER
	I_ID_SEMESTRE	NUMBER
	I_ID_DOCENTE	NUMBER
	I_ID_MATERIA	NUMBER
	I_NOTA	NUMBER
	I_ID_CORTE	NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.42 Detalle tabla NOTAS_CONCILIACIONES

Figura 51: Tabla notas de conciliaciones

NOTAS_CONCILIACIONES		
	I_ID_NOTAS	NUMBER
	I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER
	I_ID_SEMESTRE	NUMBER
	I_ID_DOCENTE	NUMBER
	I_ID_MATERIA	NUMBER
	I_NOTA	NUMBER
	I_ID_CORTE	NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.43 Detalle tabla NUCLEO_FAMILIAR

Figura 52: Tabla de núcleo familiar

NUCLEO_FAMILIAR		
 I_ID_MIEMBRO		NUMBER
I_ID_CONSULTANTE		NUMBER
C_NOMBRE_INTEGRANTE		VARCHAR2(200)
C_POSICION		VARCHAR2(20)
I_EDAD		NUMBER
C_PROG_ESPECIAL		VARCHAR2(1)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.44 Detalle tabla OBSERVACIONES_RAD

Figura 53: Tabla de observaciones de radicados

OBSERVACIONES_RAD		
 ID_OBSER		NUMBER
I_ID_RADICADO		NUMBER
I_ID_SEMESTRE		NUMBER
D_FECHA		DATE
C_DESCRIPCION		VARCHAR2(500)
I_ID_EMPLEADO		NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.45 Detalle tabla OPCIONES

Figura 54: Tabla de opciones del sistema

OPCIONES		
 I_ID_OPCION		NUMBER
C_NOMBRE		VARCHAR2(40)
I_ID_OPCION_PADRE		NUMBER
C_RUTA_OPCION		VARCHAR2(200)
I_ORDEN		NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.46 Detalle tabla OPCIONES_PERFILES

Figura 55: Tabla de opciones perfiles

OPCIONES_PERFILES		
 I_ID_OPCION	NUMBER	
 I_ID_PERFIL	NUMBER	
I_PERM_LECTURA	NUMBER	
I_PERM_ESCRITURA	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.47 Detalle tabla PARAMETROS

Figura 56: Tabla de parámetros del sistema

PARAMETROS		
 C_ID_PARAM	VARCHAR2(50)	
C_VALOR	VARCHAR2(500)	
C_DESCRIPCION	VARCHAR2(2000)	
C_ID_PARAM_PADRE	VARCHAR2(50)	
C_EDITABLE	VARCHAR2(1)	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.48 Detalle tabla PERFILES

Figura 57: Tabla de perfiles

PERFILES		
 I_ID_PERFIL	NUMBER	
C_DESCRIPCION	VARCHAR2(50)	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.49 Detalle tabla PERMISOS_POPUP

Figura 58: Tabla de permisos popup

PERMISOS_POPUP		
 ID_PERMISOS	NUMBER	
I_ID_PERFIL	NUMBER	
I_ID_OPCION	NUMBER	
I_LECTURA	NUMBER	
I_ESCRITURA	NUMBER	
C_DESCRIPCION	VARCHAR2(200)	
C_ID_OPCION	NVARCHAR2(100)	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.50 Detalle tabla PERSONAL

Figura 59: Tabla de datos de funcionarios

PERSONAL		
 I_ID_EMPLEADO	NUMBER	
C_NOMBRES	VARCHAR2(100)	
C_APELLIDOS	VARCHAR2(100)	
C_TELEFONO	VARCHAR2(12)	
C_DIRECCION	VARCHAR2(100)	
I_ID_AREA	NUMBER	
I_ID_PERFIL	NUMBER	
I_TIPO_DOC	NUMBER	
I_DOC_ID	NUMBER	
GENERO	VARCHAR2(1)	
I_ESTADO	VARCHAR2(1)	
I_LUGAR_EXP	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.51 Detalle tabla POB_VULNERABLE

Figura 60: Tabla de población vulnerable

POB_VULNERABLE		
 I_ID_CONSULTANTE	NUMBER	
I_GR_ETNICO	NUMBER	
C_DESC_GR_ETNICO	VARCHAR2(20)	
I_ESCOLARIDAD	NUMBER	
C_OCUPACION	VARCHAR2(50)	
C_LEE_ESCRIBE	VARCHAR2(1)	
C_ES_JEFE_FAMILIA	VARCHAR2(1)	
C_RUPOD	VARCHAR2(1)	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.52 Detalle tabla PRÁCTICAS

Figura 61: Tabla de prácticas

PRACTICAS		
 I_ID_PRACTICA	NUMBER	
I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER	
I_ID_EMPRESA	NUMBER	
C_DEPENDENCIA	VARCHAR2(50)	
C_JEFE_INMEDIATO	VARCHAR2(200)	
D_FECHA_INICIO	DATE	
D_FECHA_FIN	DATE	
I_ID_SEMESTRE	NUMBER	
C_TELEFONO	VARCHAR2(12)	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.53 Detalle tabla PROFESORES_MATERIAS

Figura 62: Tabla profesores materias

PROFESORES_MATERIAS		
 I_ID_PROF_MATE	NUMBER	
I_ID_PROFESOR	NUMBER	
I_ID_MATERIA	NUMBER	
I_ID_SEMESTRE	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.54 Detalle tabla QUEJAS

Figura 63: Tabla de quejas

QUEJAS		
 I_ID_QUEJA	NUMBER	
I_ID_RADICADO	NUMBER	
D_FECHA_QUEJA	DATE	
C_CAUSA	VARCHAR2(500)	
C_ANEXOS	VARCHAR2(500)	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.55 Detalle tabla RADICADOS

Figura 64: Tabla de radicados

RADICADOS		
 I_ID_RADICADO	NUMBER	
I_ID_CONSULTANTE_PRINCIPAL	NUMBER	
I_ID_CONSULTANTE_SECUNDARIO	NUMBER	
I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER	
I_ID_AREA	NUMBER	
I_TIPO_CONSULTA	NUMBER	
D_FECHA_HORA_RADICACION	TIMESTAMP(6)	
C_RELATO_CASO	VARCHAR2(2000)	
C_DOCUMENTOS	VARCHAR2(1)	
C_OBSERVACION	VARCHAR2(2000)	
 I_ID_SEMESTRE	NUMBER	
I_ESTADO	NUMBER	
I_TIPO_CASO	NUMBER	
C_NRO_PROCESO	VARCHAR2(30)	
I_TIPO_FUENTE_RAD	NUMBER	

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.56 Detalle tabla REP_CONSULTA

Figura 65: Tabla de reporte de consultas

REP_CONSULTA	
 I_ID_SOLICITUD	NUMBER
D_FECHA_SOL	DATE
I_ID_ESTUDIANTE	NUMBER
I_ID_TURNO	NUMBER
C_CAUSAS	VARCHAR2(500)
C_ANEXOS	VARCHAR2(500)
D_FECHA_REP	DATE
C_HORA_INI_REP	VARCHAR2(4)
C_HORA_FIN_REP	VARCHAR2(4)
I_ID_ESTADO	NUMBER
D_FECHA_RESPUESTA	DATE

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.57 Detalle tabla REQUERIMIENTOS

Figura 66: Tabla de requerimientos

REQUERIMIENTOS	
 I_ID_REQUERIMIENTO	NUMBER
D_FECHA_ENVIO	DATE
C_NOMBRES	VARCHAR2(100)
C_APELLIDOS	VARCHAR2(4000)
C_CARGO	VARCHAR2(100)
C_DEPENDENCIA	VARCHAR2(100)
C_EMPRESA	VARCHAR2(100)
C_ASUNTO	VARCHAR2(500)
I_ID_RADICADO	NUMBER
D_FECHA_CITA	DATE
C_HORA_CITA	VARCHAR2(4)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.58 Detalle tabla SEMESTRE

Figura 67: Tabla de semestres

SEMESTRE	
 I_ID_SEMESTRE	NUMBER
D_FECHA_INICIO	DATE
D_FECHA_FIN	DATE
C_VIGENTE	VARCHAR2(1)
DESCRIPCION	VARCHAR2(50)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.59 Detalle tabla SOLICITUDES

Figura 68: Tabla de solicitudes

SOLICITUDES	
 I_ID_SOLICITUD	NUMBER
I_ID_SOL_RAD	NUMBER
C_ID_TIPO_SOL	VARCHAR2(50)
C_ID_CAMPO_TIPO_SOL	VARCHAR2(50)
C_VALOR_CAMPO	VARCHAR2(2000)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.60 Detalle tabla SOLICITUDES_CONCILIACION

Figura 69: Tabla de solicitudes de conciliación

SOLICITUDES_CONCILIACION	
 I_ID_SOLICITUD	NUMBER
I_ID_SOLICITANTE	NUMBER
I_ID_CITADO	NUMBER
D_FECHA_SOLICITUD	DATE
C_PRUEBAS	VARCHAR2(2000)
I_ESTADO	NUMBER
D_FECHA_RESPUESTA	DATE
I_AREA_SOL_CONCI	NUMBER
I_ID_SEMESTRE	NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.61 Detalle tabla SUSTITUCIONES

Figura 70: Tabla de sustituciones

SUSTITUCIONES		
 I_ID_SOLICITUD		NUMBER
D_FECHA_SOLICITUD		DATE
I_ID_ESTUDIANTE_SOLICITANTE		NUMBER
I_ID_RADICADO		NUMBER
I_ID_ESTADO		NUMBER
D_FECHA_RESPUESTA		DATE
I_ID_ESTUDIANTE_SUSTITUYENTE		NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.62 Detalle tabla USUARIOS

Figura 71: Tabla de usuarios

USUARIOS		
 I_ID_USUARIO		NUMBER
C_USR_NAME		VARCHAR2(30)
C_PSWD_USR		VARCHAR2(64)
 I_ID_PERFIL		NUMBER
I_ID_ESTADO		NUMBER
D_FECHA_CREACION		DATE
C_PWS_UNIVERSAL		VARCHAR2(100)

Fuente. Esta Investigación

3.2.7.63 Detalle tabla VISITAS_PRACTICAS

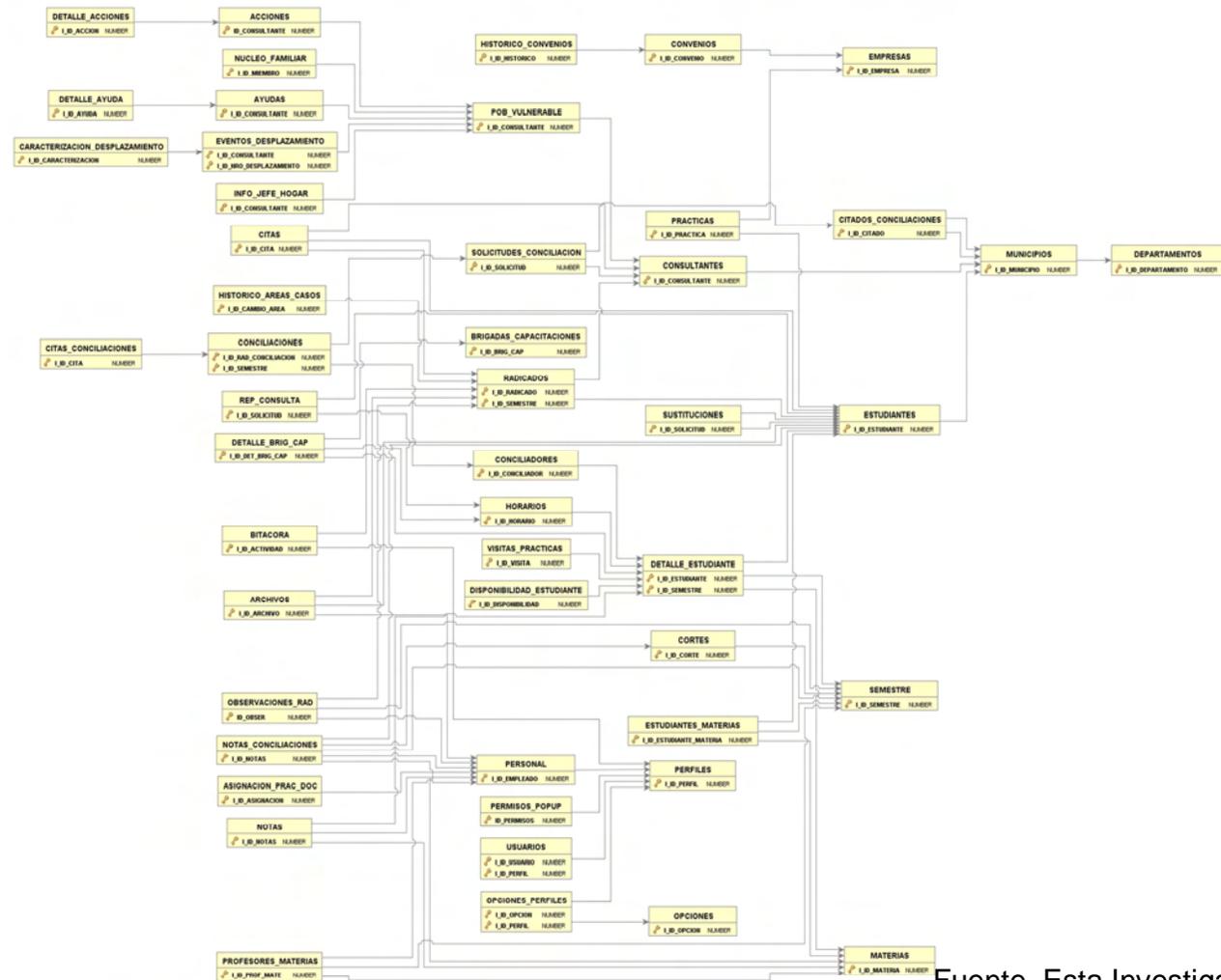
Figura 72: Tabla de visitas prácticas

VISITAS_PRACTICAS		
 I_ID_VISITA		NUMBER
I_ID_ESTUDIANTE		NUMBER
I_ID_SEMESTRE		NUMBER
D_FECHA_VISITA		DATE
C_HORA_VISITA		VARCHAR2(20)
C_ASISTENCIA		VARCHAR2(1)
C_CONCEPTO		VARCHAR2(500)
D_FECHA_REPORTE		DATE
I_ID_USUARIO_REP		NUMBER
I_ID_PERFIL		NUMBER

Fuente. Esta Investigación

3.2.8 Modelo general de la base de datos

Figura 73: Modelo general de la base de datos

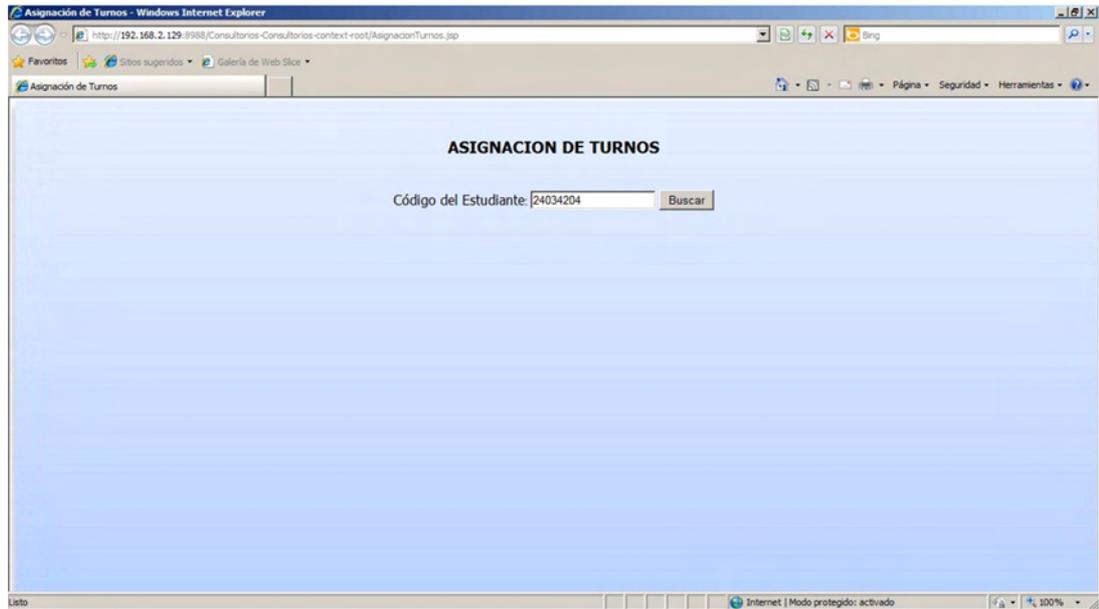


Fuente. Esta Investigación

3.3 DISEÑO DEL PROGRAMA

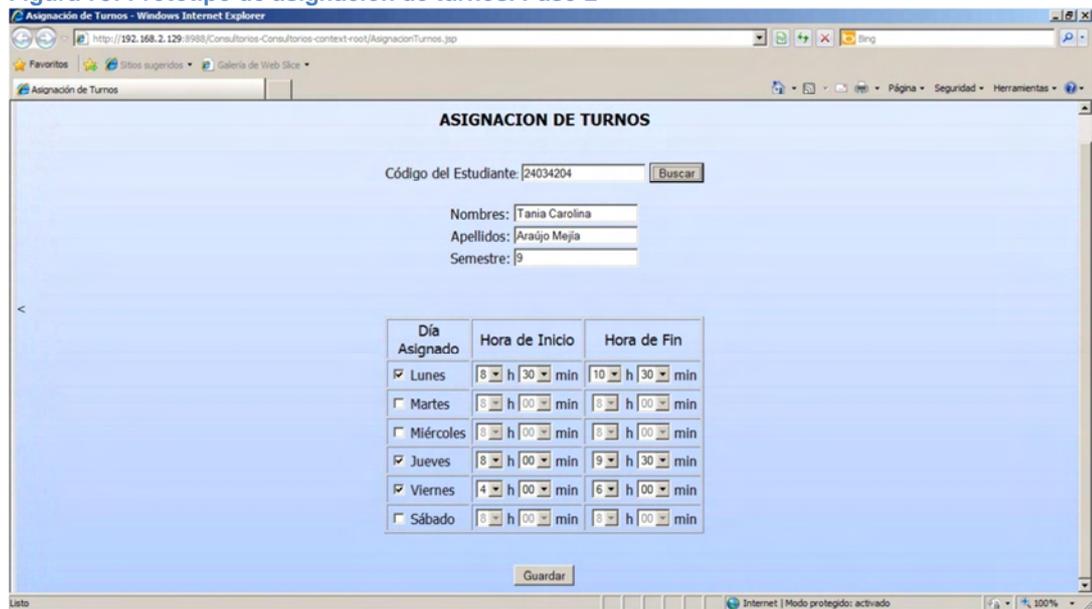
3.3.1 Prototipos de asignación de turnos

Figura 74: Prototipo de asignación de turnos. Paso 1



Fuente. Esta Investigación

Figura 75: Prototipo de asignación de turnos. Paso 2



Fuente. Esta Investigación

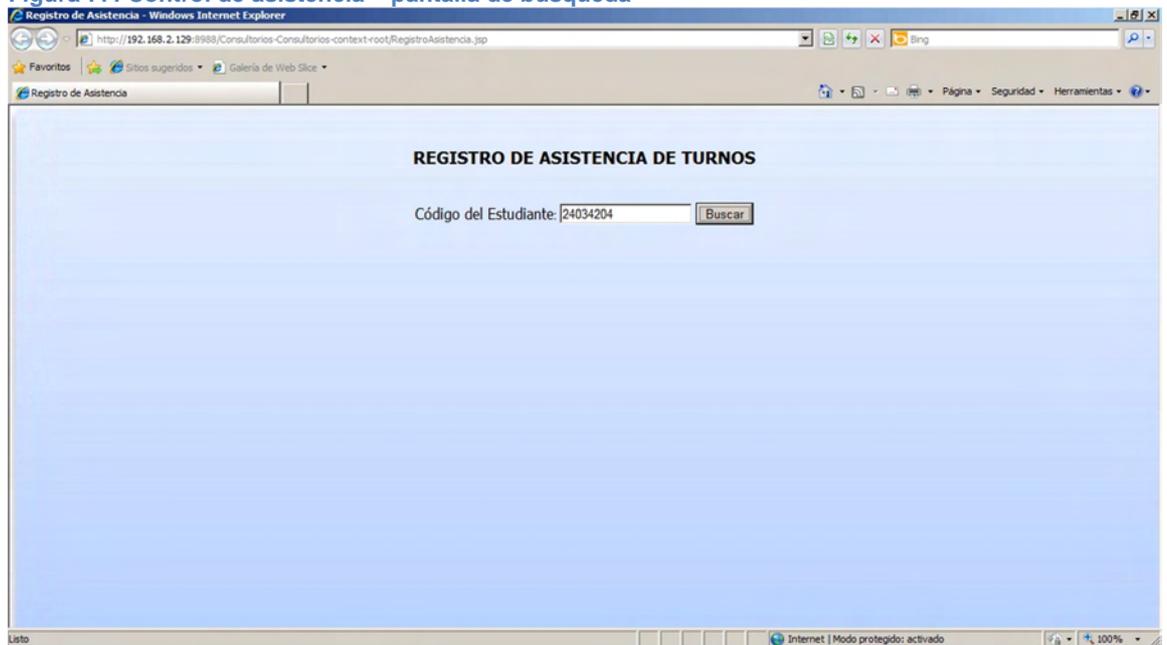
Figura 76: Prototipo de asignación de turnos. Paso 3



Fuente. Esta Investigación

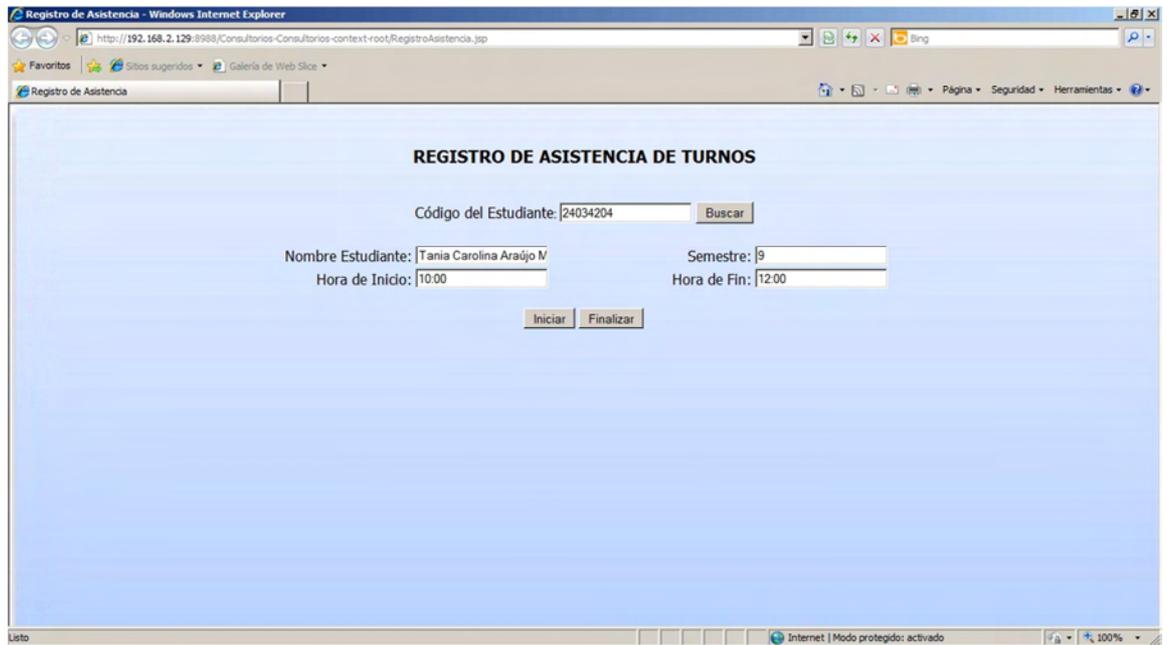
3.3.2 Control de asistencia de los estudiantes practicantes

Figura 77: Control de asistencia – pantalla de búsqueda



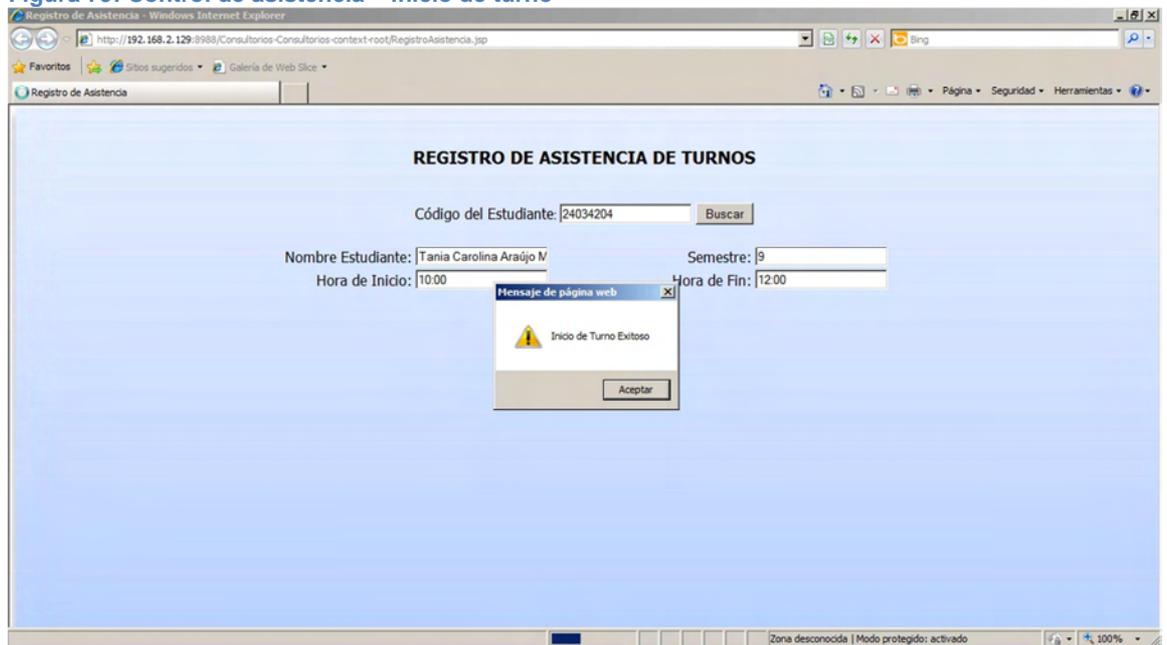
Fuente. Esta Investigación

Figura 78: Control de asistencia – pantalla de registro



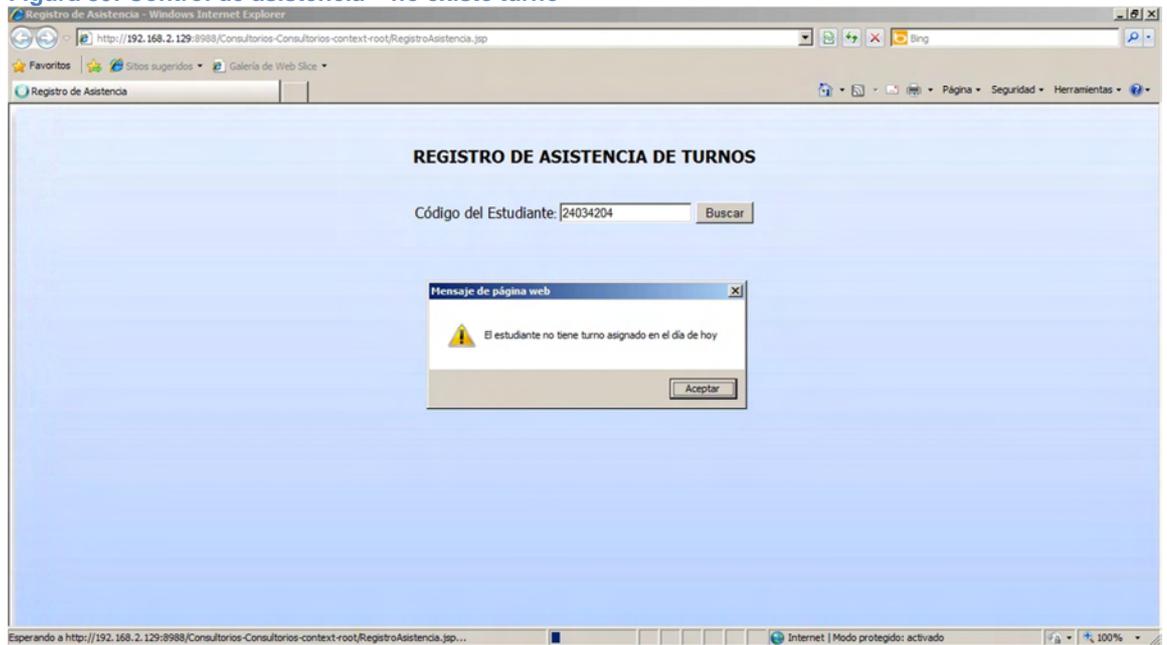
Fuente. Esta Investigación

Figura 79: Control de asistencia – inicio de turno



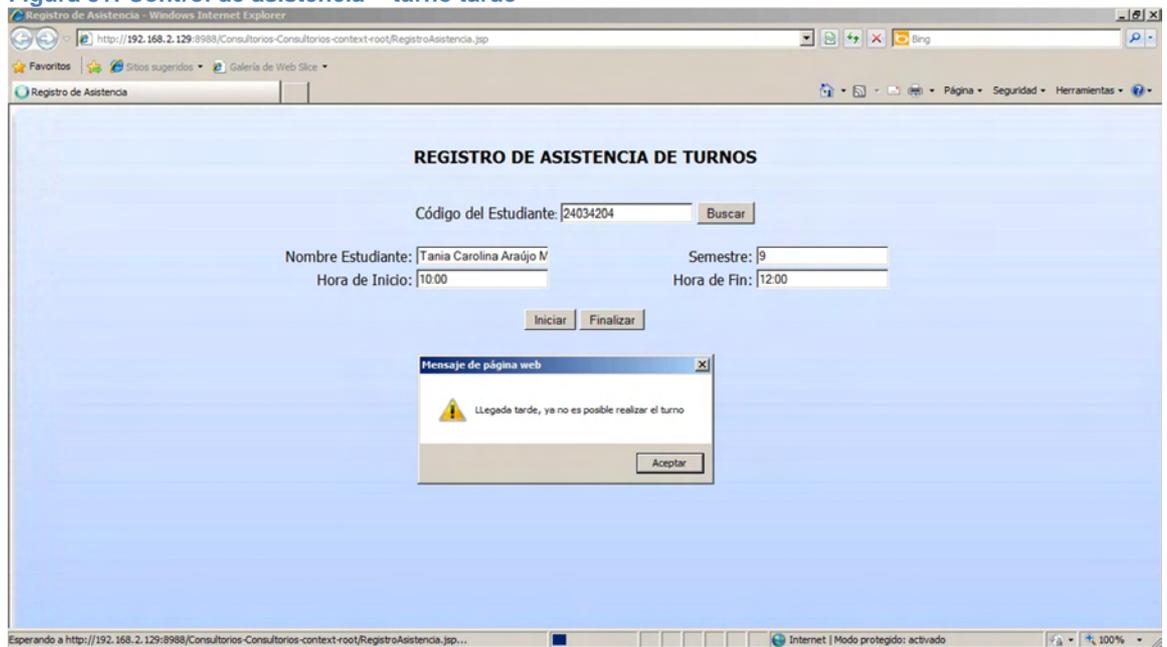
Fuente. Esta Investigación

Figura 80: Control de asistencia – no existe turno



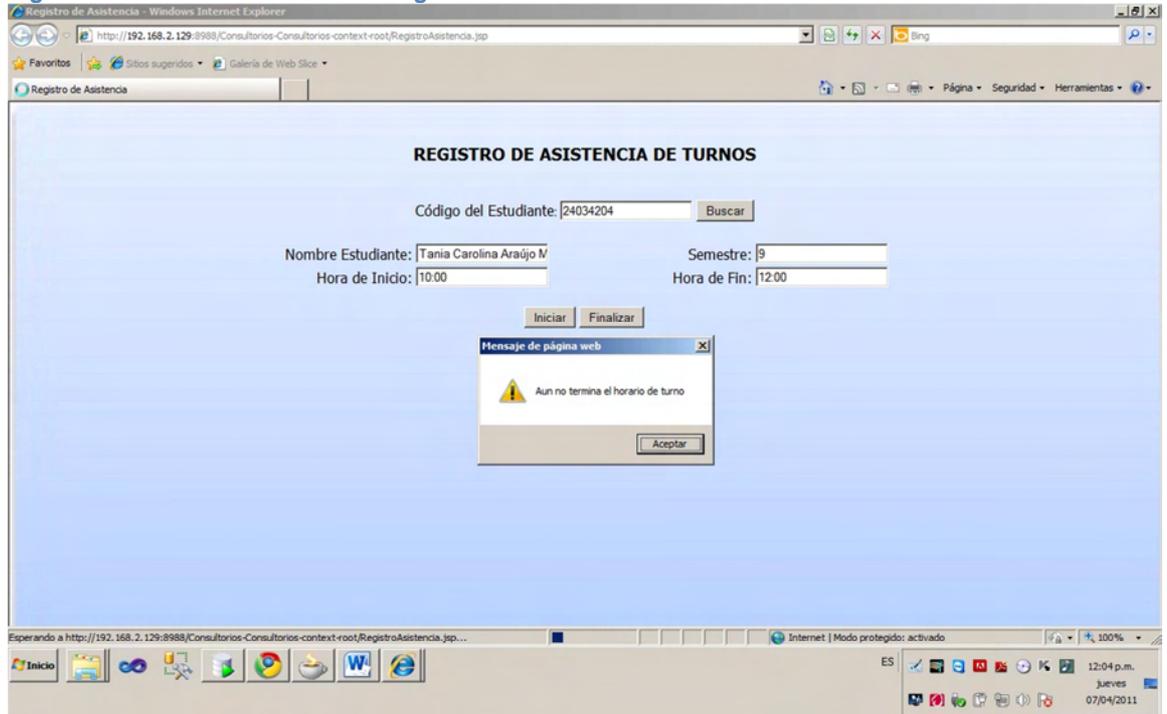
Fuente. Esta Investigación

Figura 81: Control de asistencia - turno tarde



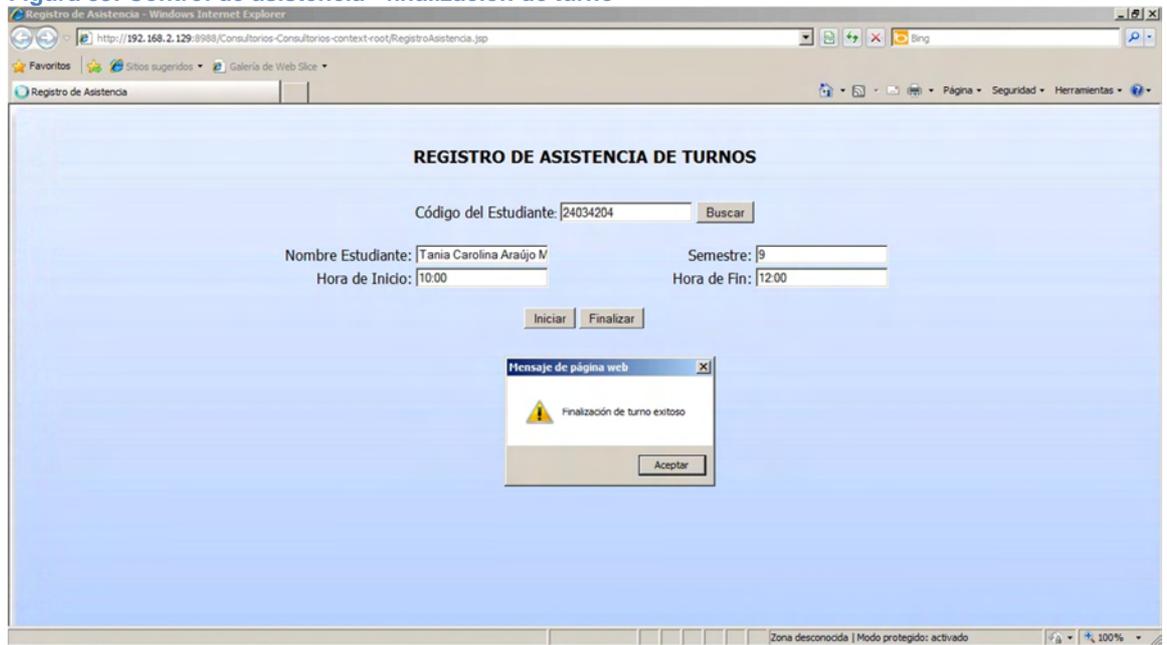
Fuente. Esta Investigación

Figura 82: Control de asistencia – registro de salida



Fuente. Esta Investigación

Figura 83: Control de asistencia - finalización de turno



Fuente. Esta Investigación

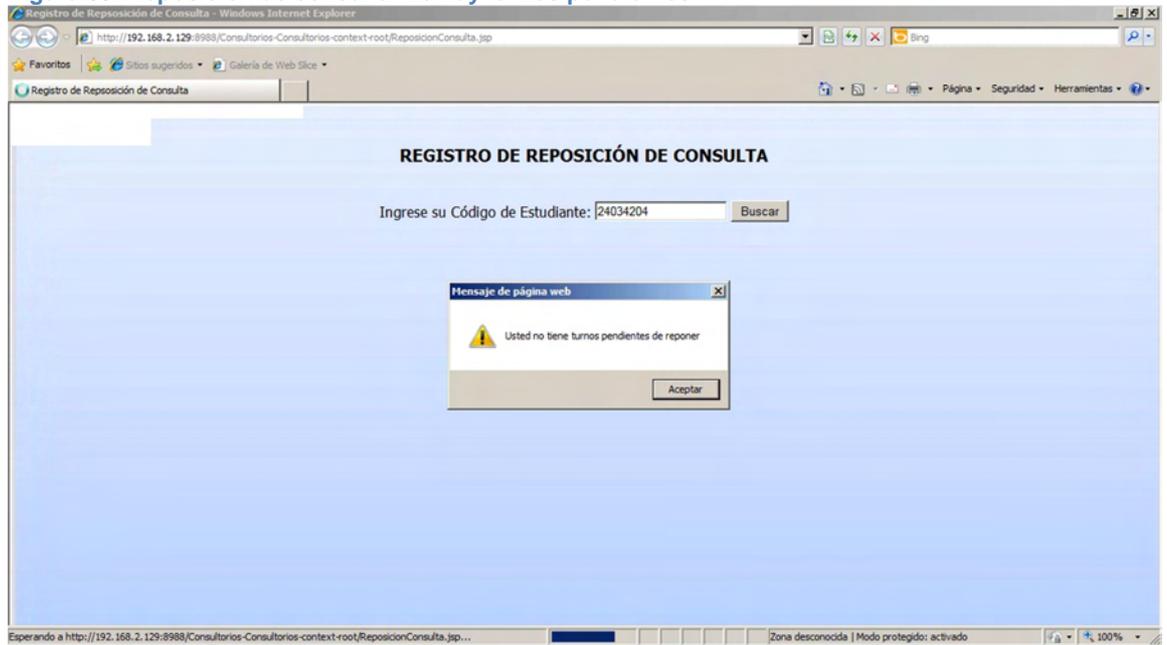
3.3.3 Gestión de reposición de turno

Figura 84: Reposición de consulta – búsqueda



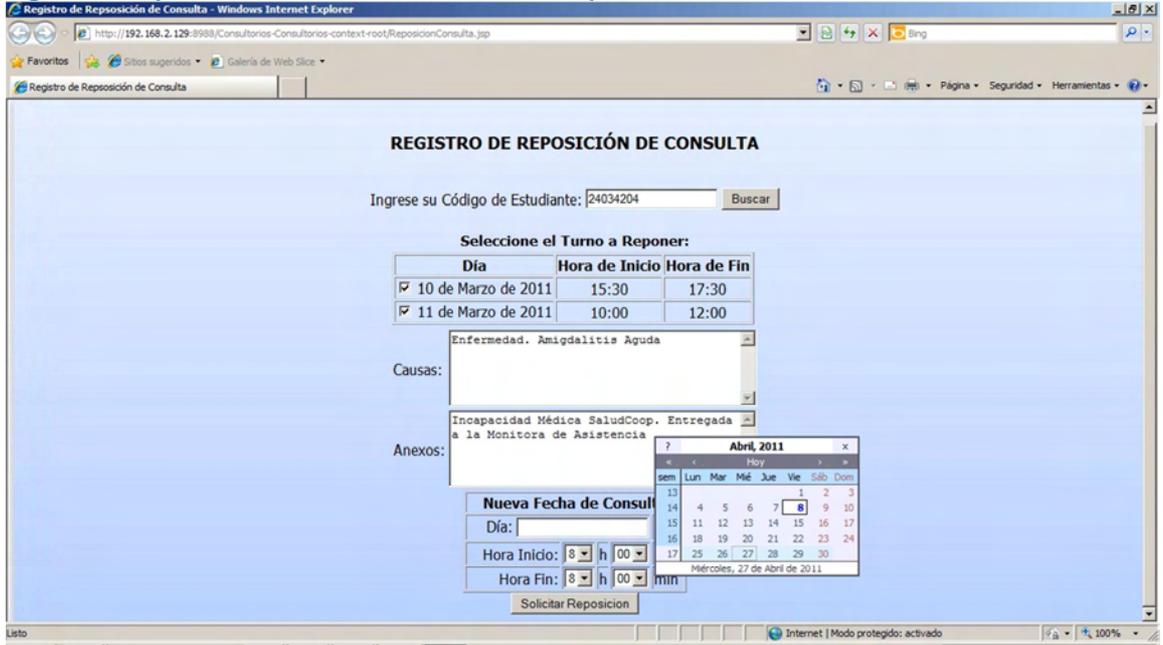
Fuente. Esta Investigación

Figura 85: Reposición de consulta- no hay turnos pendientes



Fuente. Esta Investigación

Figura 86: Reposición de consulta - formulario de reposición



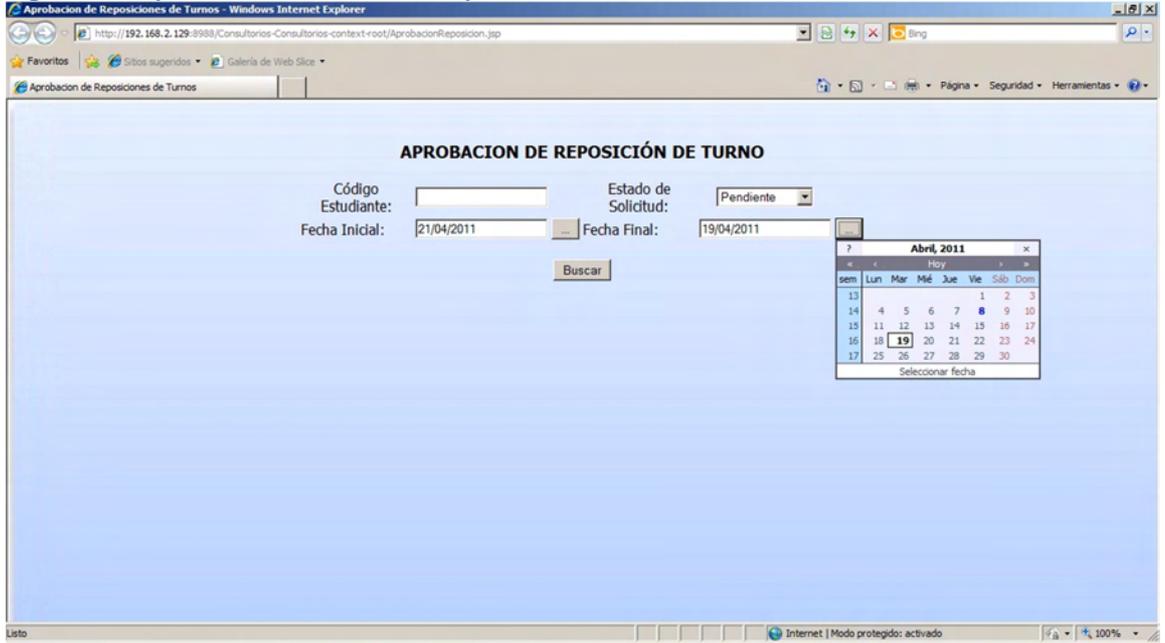
Fuente. Esta Investigación

Figura 87: Reposición de consulta – registro exitoso



Fuente. Esta Investigación

Figura 88: Reposición de consulta – búsqueda



Fuente. Esta Investigación

Figura 89: Reposición de consulta – sin registros



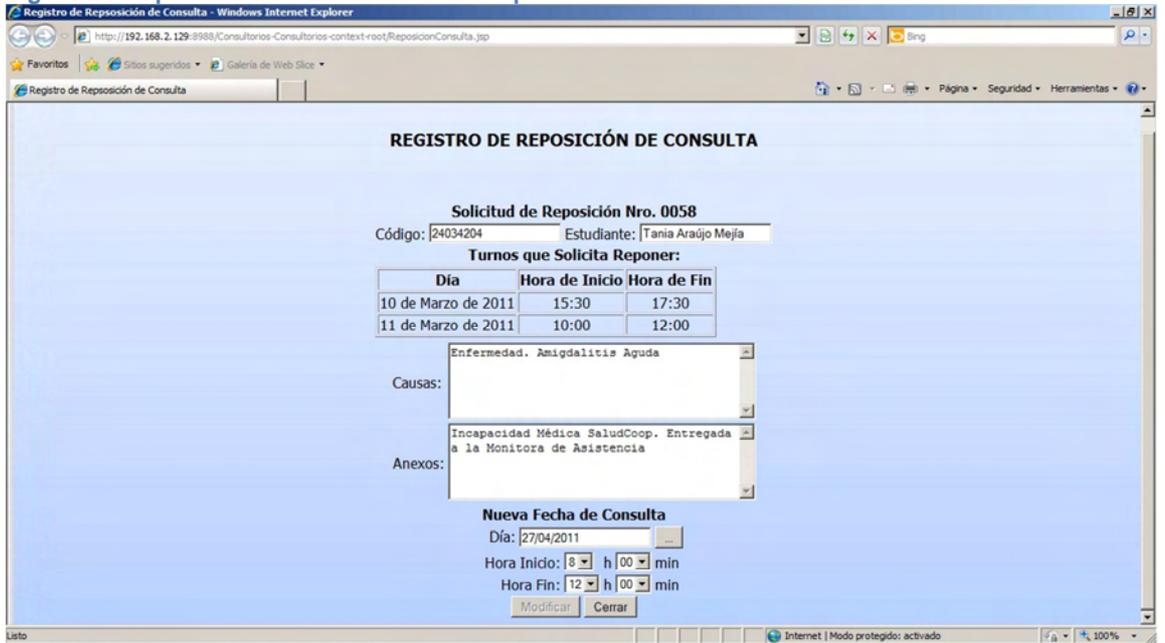
Fuente. Esta Investigación

Figura 90: Reposición de consulta – aprobación reposición



Fuente. Esta Investigación

Figura 91: Reposición de consulta - detalle reposición



Fuente. Esta Investigación

3.3.4 Distribución de consultas y asignaciones

Figura 92. Distribución de consultas – asignación

RADICACIÓN DE CASOS

Información Básica del Consultante

Nombres: Johnatan Apellidos: Jurado Cabrera
Tipo de Id.: Cédula de Ciudadanía Número Id.: 12 789 940
Dirección: Cr 22 No 19-47 Teléfono/Celular: 7238078
¿Pertenece al grupo de Población Desplazada?
 Sí No

Asignar Caso:

Estudiante: Tania Araujo Mejia - Semestre 9
Area del Caso: Laboral
Tipo de Consulta: Compleja
Observaciones:

Asignar

Fuente. Esta Investigación

Figura 93: Distribución de consultas – información básica

Información Básica del Consultante

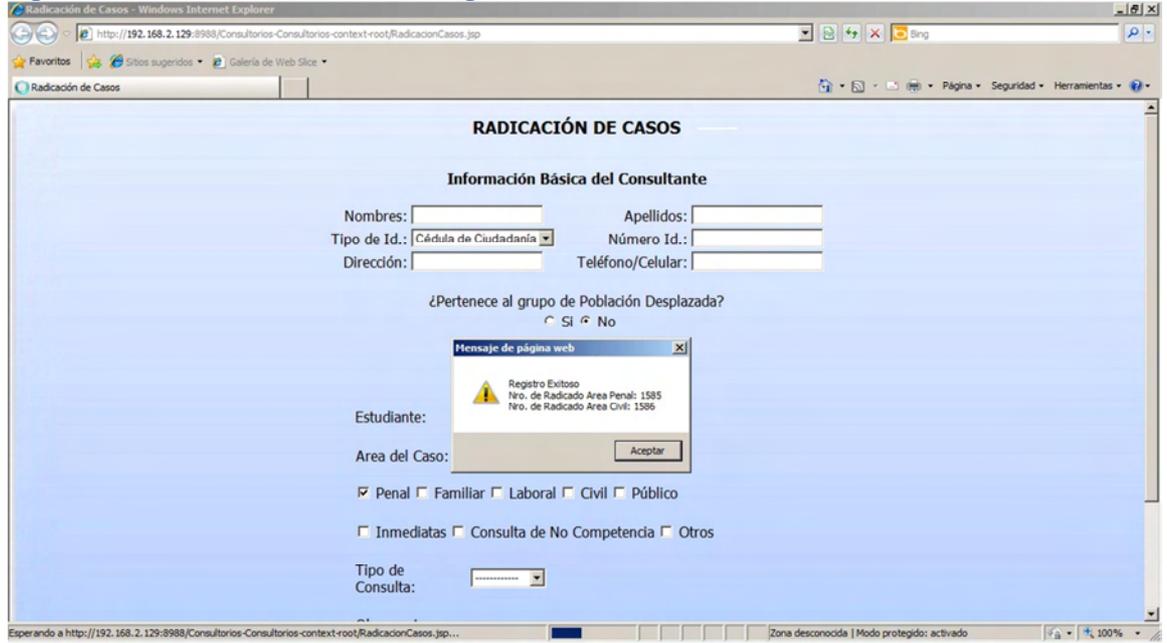
Nombres: Yolanda Apellidos: Caratar Ruiz
Tipo de Id.: Cédula de Ciudadanía Número Id.: 41 789 076
Dirección: Cl 2 No 15A - 45 Teléfono/Celular: 3115678909
¿Pertenece al grupo de Población Desplazada?
 Sí No
¿Pertenece a alguno de los siguientes grupos étnicos?
 Indígena Afrodescendiente Gitano Otro ¿Cuál?
Entidad a la que hizo su declaración como desplazado: Defensoría del Pueblo
Documento a elaborar: Tutela
Ha asistido antes al Centro de Consultorios? Sí No
Ya se han elaborado documentos? Requerimiento
Cuales?:

Asignar Caso:

Estudiante: Jairo Ruano - Semestre 8
Area del Caso: Familiar
Tipo de Consulta: Simple
Observaciones: Prioridad de Atención

Fuente. Esta Investigación

Figura 94: Distribución de consultas – registro exitoso



Fuente. Esta Investigación

4. CONCLUSIONES

La buena elección tanto de herramientas de desarrollo como de metodologías de desarrollo permite visualizar el fracaso o éxito en un proyecto de este tipo ya que si desde el inicio se hace una mala elección de metodologías y herramientas la probabilidad de que el proyecto fracase será más alta, en cambio sí desde el principio se hace una buena elección durante el transcurso de todo el proyecto será más fácil la toma de decisiones y así conseguir el objetivo final.

En el desarrollo de sistemas de información web desde su etapa inicial de análisis de requisitos hasta su etapa final de mantenimiento, es muy importante la comunicación constante y fluida entre los usuarios del sistema, los administradores y stakeholders con los desarrolladores del mismo para que en cada etapa del sistema se retroalimente y se corrijan desviaciones que al final podrían ser muy traumáticas con el objetivo general.

En la actualidad es muy importante contar con herramientas informáticas que permitan a las instituciones o empresas hacer más ágiles sus procesos internos y así obtener resultados beneficiosos en el mercado como competitividad y calidad en el desarrollo de sus actividades.

La participación en un proyecto real desde su etapa inicial hasta su etapa final para un profesional en ingeniería de sistemas es una experiencia muy enriquecedora en la cual se pone en práctica los conocimientos generales adquiridos en la universidad combinados con la lógica y raciocinio, estos conocimientos se van perfeccionando cada vez y se ven reflejados en la asertiva toma de decisiones.

5. RECOMENDACIONES

Crear el módulo de conciliaciones para el manejo de los procesos de disolución de conflictos dentro del sistema.

Crear un módulo del sistema en el cual los usuarios puedan consultar el estado de sus casos o el proceso en el cual se encuentran sin necesidad de acudir directamente a las instalaciones del centro de atención de los consultorios Jurídicos de la Universidad Mariana.

Crear un módulo de atención virtual para llegar a los lugares o municipios donde no cuentan con este servicio, para que desde el centro de atención se puedan atender casos de forma virtual, por medio de video conferencia o atención por medio del sistema.

Generar nuevos reportes estadísticos para hacer un análisis de las problemáticas sociales de carácter jurídico más comunes que se presentan en la región de Nariño y en particular en la ciudad de Pasto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CATEDRA DE PROGRAMACIÓN. Lenguajes de programación [en línea] <<http://catedraprogramacion.foroactivo.net/t83-definicion-de-lenguaje-de-programacion-tipos-ejemplos>> [Citado en Julio de 2012].

CORAL ALVARARDO, Johana Vanesa y MUÑOZ ESPIN, Galo Fabián. Sistema de Información para consultorios jurídicos de la Universidad de Nariño. SICO Volumen 1.

CORAL ALVARARDO, Johana Vanesa y MUÑOZ ESPIN, Galo Fabián. Sistema de Información para consultorios jurídicos de la Universidad de Nariño. SICO Volumen 2.

DEFINICIONES. La Información [en línea] <<http://definicion.de/informacion/>> [Citado en Agosto de 2012].

DEFINICIONES. La web [en línea] <<http://definicion.de/web/>> [citado en Agosto de 2012].

ECOLINK. Sistemas de información [en línea] <<http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion>> [Citado en Julio de 2012].

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE ARGENTINA. Diferentes sentidos del concepto de información [en línea] <<http://www.econ.uba.ar/www/departamentos/humanidades/plan97/logica/Legris/apuntes/AP-INFOR.PDF>> [Citado en Agosto de 2012].

FÉLIX CEPEDES. Modelo en cascada [en línea] <<http://www.slideshare.net/Kamisutra/modelo-en-cascada-7381831>> [citado en agosto 2012].

MAESTROS DE LA WEB. Que son las bases de datos [en línea] <<http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>> [Citado en Julio de 2012].

MONOGRAFÍAS. Teoría general de sistemas [en línea] <<http://www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml>> [Citado en Julio de 2012].

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. Consultorio Jurídico Virtual [en línea]. <http://www.javeriana.edu.co/cua/consultorio/pcarte.html> [citado en febrero de 2012]

PRESENTACIÓN CORPORATIVA CJTYT INGENIERÍA DE SOFTWARE – San Juan de Pasto [citado en agosto 2012]

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA SECCIONAL POPAYÁN. Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación [en línea]. <http://190.24.10.11:8080/Tuga/Login_42.web> [citado en febrero de 2012]

UNIVERSIDAD DE NARIÑO. Consultorios Jurídicos y Centro de Conciliación [en línea]. <<http://cjuridicos.udenar.edu.co/>> [citado en febrero de 2012]

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Consultorio Jurídico de la Escuela de Derecho y Ciencias Políticas [en línea]. <<http://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/cienciasHumanas/escuelas/derecho/consultorioJuridico.html>> [citado en febrero de 2012]

UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA. Consultorio jurídico virtual [en línea]. <<http://www.unilibre.edu.co/derecho/consultorio-virtual.html>> [citado en febrero de 2012].

UNIVERSIDAD MARIANA. Sitio Oficial de la Universidad Mariana Pasto link fundamentos [en línea] <<http://www.umariana.edu.co/fundamentos.htm/>> [citado en Agosto 2012].

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Consultorios jurídicos. [En línea] <<http://www.derecho.unal.edu.co/consultorio.html>> [citado en febrero de 2012].

UNIVERSIDAD TADEO. Consultorios jurídicos. [En línea]. <<http://www.utadeo.edu.co/programas/pregrados/derecho/juridico.php>> [citado en febrero de 2012].

WIKIPEDIA. Definición de la World Wide Web [en línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web> [citado en Agosto de 2012].

WIKIPEDIA. Web 2.0 [en línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0> [citado en Agosto de 2012]

ANEXOS

Anexo A: Certificación del representante legal de la entidad o empresa sobre el trabajo realizado.

Anexo B: Manual de usuario perfil Asesor o docente: este documento es adjunto al trabajo bajo el siguiente nombre

Anexo C: Manual de usuario perfil Director: este documento es adjunto al trabajo bajo el siguiente nombre.

Anexo D: Manual de usuario perfil Estudiante: este documento es adjunto al trabajo bajo el siguiente nombre.

Anexo E: Manual de usuario perfil Monitor de Área: este documento es adjunto al trabajo bajo el siguiente nombre.

Anexo F: Manual de usuario perfil Monitor de Asistencia: este documento es adjunto al trabajo bajo el siguiente nombre.

Anexo G: Manual de Instalación.

Anexo H: Aplicación.

Anexo I: Archivo dmp de la base de datos.

Anexo J: Reglamento de los consultorios jurídicos de la Universidad Mariana