

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE INGENIERÍA

**DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA ADMINISTRACION
DE LOS CONTENIDOS DE PÁGINAS WEB. CASO DE APLICACIÓN,
PROMOCION DE LA IMAGEN DE ZAMORA COMO CANTON DE
AVES Y CASCADAS**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS INFORMATICOS Y DE COMPUTACION**

**DARWIN HERNAN ACOSTA CAJAS
FERNANDA VIVIANA VALLE LATORRE**

DIRECTOR: ING. XAVIER ARMENDARIZ

Quito, Junio 2006

DECLARACION

Nosotros, Darwin Hernán Acosta Cajas y Fernanda Viviana Valle Latorre, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Darwin Hernán Acosta Cajas

Fernanda Viviana Valle Latorre

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Darwin Hernán Acosta Cajas y Fernanda Viviana Valle Latorre, bajo mi supervisión.

Ing. Xavier Armendariz
DIRECTOR DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres por las enseñanzas de trabajo duro y esfuerzo, a mi hermano y su familia por el apoyo, a mis amigos por las experiencias compartidas en la vida, a mis maestros por los conocimientos y a toda mi familia que siempre han sido mi fuente de inspiración.

Darwin

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento muy grande a mis padres quienes estuvieron siempre dándome su apoyo aunque a la distancia pero son quienes han sido la fortaleza para seguir adelante a pesar de las dificultades que se han dado en el transcurso de mis estudios. De la misma manera agradezco a mis hermanos y a mi abuelita que nunca dejaron de darme animo y han estado en los momentos que mas los necesitaba.

De igual manera agradezco a mis amigos por brindarme su amistad y apoyarme durante toda mi etapa universitaria dándome su apoyo incondicional.

Viviana.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres en agradecimiento por su amor y esfuerzo, y a toda mi familia por su apoyo constante.

Darwin

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios y principalmente a mi familia quienes estuvieron siempre pendientes de mí. Los amo.

Viviana

CONTENIDO

RESUMEN

PRESENTACION

CAPÍTULO 1. MARCO TEORICO

| | | |
|-----------------|--|----|
| 1.1. | ADMINISTRACION DE CONTENIDOS DE PAGINAS WEB | 1 |
| 1.1.1. | DEFINICIONES | 1 |
| 1.1.2. | CARACTERÍSTICAS DE LOS ADMINISTRADORES DE CONTENIDOS | 3 |
| 1.1.3. | ESQUEMA GENERAL DE ADMINISTRADORES DE CONTENIDOS | 4 |
| 1.2. | METODO PARA CONSTRUCCION DE PAGINAS WEB USANDO BASE DE DATOS Y ORIENTACION A OBJETOS | 5 |
| 1.2.1. | INGENIERIA WEB | 6 |
| 1.2.2. | EL PROCESO DE INGENIERÍA WEB | 6 |
| 1.2.3. | CONTROL Y GARANTÍA DE LA CALIDAD | 8 |
| 1.2.4. | CONTROL DE LA CONFIGURACIÓN | 8 |
| 1.2.5. | LA GESTIÓN DEL PROCESO | 9 |
| 1.2.6. | MÉTODO PROPUESTO PARA DISEÑAR EL ADMINISTRADOR DE CONTENIDOS | 10 |
| 1.3. | METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS | 17 |
| 1.3.1. | PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO | 18 |
| 1.3.2. | CICLO DE VIDA DEL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO | 19 |
| 1.3.3. | TAREAS EN CADA FASE DE DESARROLLO | 22 |
| 1.4. | TECNICA DE ANALISIS COSTO – BENEFICIO | 23 |
| 1.4.1. | ANALISIS COSTO – BENEFICIO | 23 |
| 1.4.2. | TIPOS Y CATEGORÍAS DE COSTOS Y BENEFICIOS | 23 |
| 1.4.2.1. | Costos | 23 |
| 1.4.2.2. | Beneficios | 24 |
| 1.4.3. | TÉCNICAS DE COMPARACIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS | 25 |
| 1.4.3.1. | Punto de Equilibrio | 25 |
| 1.4.3.2. | Período de Recuperación de la Inversión | 26 |
| 1.4.3.3. | Tasa Interna de Retorno | 26 |
| 1.4.3.4. | Valor Actual Neto (VAN) | 27 |
| 1.4.4. | DECISIONES DE ACEPTACIÓN O RECHAZO | 28 |
| 1.4.5. | DECISIONES DE CLASIFICACIÓN | 28 |

CAPÍTULO 2. ANALISIS Y DISEÑO DE LA HERRAMIENTA

| | | |
|---|--|------------|
| 2.1. | ETAPA DE FORMULACION | 30 |
| 2.1.1. | OBJETIVOS | 30 |
| 2.1.2. | ALCANCE | 30 |
| 2.1.3. | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 30 |
| 2.1.4. | DEFINICIONES | 34 |
| 2.2. | ETAPA DE ANALISIS | 34 |
| 2.2.1. | ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS | 34 |
| 2.2.1.1. | Fase de Inicio | 34 |
| <i>2.2.1.1.1.</i> | <i>Identificación de actores</i> | <i>34</i> |
| <i>2.2.1.1.2.</i> | <i>Diagrama de casos de uso</i> | <i>35</i> |
| <i>2.2.1.1.3.</i> | <i>Descripción de casos de uso</i> | <i>37</i> |
| 2.2.1.2. | Fase de Elaboración | 51 |
| 2.2.1.3. | Fase de Construcción | 51 |
| 2.2.2. | ANALISIS DE CASOS DE USO | 51 |
| 2.2.2.1. | Fase de Inicio | 51 |
| 2.2.2.2. | Diagrama de Clases del Análisis | 70 |
| 2.2.2.3. | Fase de Elaboración | 71 |
| 2.2.2.4. | Fase de Construcción | 71 |
| 2.3. | DISEÑO | 73 |
| 2.3.1. | DISEÑO DEL SISTEMA | 73 |
| 2.3.1.1. | Fase de Inicio | 73 |
| 2.3.1.2. | Fase de Elaboración | 73 |
| 2.3.1.3. | Fase de Construcción | 74 |
| <i>2.3.1.3.1.</i> | <i>Diagramas de Colaboración y de Secuencia de los Casos de Uso.</i> | <i>74</i> |
| <i>2.3.1.3.2.</i> | <i>Diseño de la Base de Datos</i> | <i>99</i> |
| 2.3.1.4. | DISEÑO DE LA HERRAMIENTA | 100 |
| <i>2.3.1.4.1.</i> | <i>Diseño de Contenidos</i> | <i>100</i> |
| <i>2.3.1.4.2.</i> | <i>Diseño Arquitectónico</i> | <i>100</i> |
| <i>2.3.1.4.3.</i> | <i>Diseño de Navegación</i> | <i>105</i> |
| <i>2.3.1.4.4.</i> | <i>Diseño Interfaces</i> | <i>106</i> |
| <i>2.3.1.4.5.</i> | <i>Diseño de Pantallas</i> | <i>116</i> |
| 2.3.2. | Script de la Base de Datos | 122 |
| CAPÍTULO 3. IMPLEMENTACION Y PRUEBAS | | |
| 3.1. | IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA | 123 |
| 3.1.1. | Herramientas de Desarrollo | 123 |

| | | |
|--|--|-----|
| 3.1.1.1. | Plataforma .NET | 123 |
| <i>3.1.1.1.1.</i> | El .NET Framework | 123 |
| <i>3.1.1.1.2.</i> | ASP.Net | 125 |
| 3.1.1.2. | Motor de Base de Datos | 126 |
| <i>3.1.1.2.1.</i> | Oracle 9i | 126 |
| <i>3.1.1.2.2.</i> | Ventajas | 127 |
| <i>3.1.1.2.3.</i> | Rendimiento, Gestión y Administración | 128 |
| 3.1.2. | IMPLEMENTACIÓN DEL ADMINISTRADOR DE CONTENIDOS DE PÁGINAS WEB. | 128 |
| 3.1.2.1. | Fase de Inicio | 128 |
| 3.1.2.2. | Fase de Elaboración | 129 |
| 3.1.2.3. | Fase de Construcción | 130 |
| <i>3.1.2.3.1.</i> | Subsistema de Implementación de Gestión del SAW | 130 |
| <i>3.1.2.3.2.</i> | Subsistema de Implementación de Gestión de Exploración del Sitio | 130 |
| <i>3.1.2.3.3.</i> | Clases de la Implementación | 130 |
| <i>3.1.2.3.4.</i> | Requerimientos de Hardware y Software | 130 |
| 3.2. | PRUEBAS | 132 |
| 3.2.1. | FASE DE INICIO | 132 |
| 3.2.2. | FASE DE ELABORACIÓN | 132 |
| 3.2.3. | FASE DE CONSTRUCCIÓN | 132 |
| CAPÍTULO 4. CASO DE ESTUDIO. PROMOCION DE LA IMAGEN DE ZAMORA | | |
| 4.1. | ZAMORA COMO CANTON DE AVES Y CASCADAS | 149 |
| 4.1.1. | INFORMACIÓN GENERAL | 149 |
| 4.1.2. | HISTORIA | 149 |
| 4.1.3. | PRINCIPALES ATRACCIONES TURÍSTICAS | 150 |
| 4.2. | ESQUEMA DE NAVEGACIÓN | 154 |
| 4.3. | APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA AL CASO DE ESTUDIO | 155 |
| 4.4. | EVALUACION | 159 |
| CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | |
| 5.1. | CONCLUSIONES | 163 |
| 5.2. | RECOMENDACIONES | 165 |
| | BIBLIOGRAFIA | 164 |
| | ANEXOS | 168 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1.1. Aspectos para valorar la calidad en aplicaciones Web | 8 |
| Figura 1.2. Representación Gráfica del Actor. | 12 |
| Figura 1.3. Casos de Uso | 12 |
| Figura 1.4. Diagramas de Clases por Caso de Uso | 13 |
| Figura 1.5. Identificación de Paquetes | 14 |
| Figura 1.6. Diagrama de Colaboración | 15 |
| Figura 1.7. Diagrama de Secuencia | 15 |
| Figura 1.8. Un ciclo con sus fases e iteraciones | 19 |
| Figura 1.9. Estructura del Proceso Unificado de Desarrollo | 20 |
| Figura 1.10. VAN en relación a la Tasa de descuento | 28 |
| Figura 1.11. TIR y VAN en relación a la Tasa de Descuento | 29 |
| Figura 2.1. Representación de un Actor | 34 |
| Figura 2.2. Identificación de Actores | 35 |
| Figura 2.3. Diagrama de Casos de Uso | 36 |
| Figura 2.4. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Ingresar al SAW | 52 |
| Figura 2.5. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Ingresar al SAW | 52 |
| Figura 2.6. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Menú Administrador | 53 |
| Figura 2.7. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Menú Administrador | 53 |
| Figura 2.8. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Administrador | 54 |
| Figura 2.9. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Administrador | 54 |
| Figura 2.10. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Usuarios Administradores | 54 |
| Figura 2.11. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Usuarios Administradores | 55 |
| Figura 2.12. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Usuarios Portal | 56 |
| Figura 2.13. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Usuarios Portal | 57 |
| Figura 2.14. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Templates | 57 |
| Figura 2.15. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Templates | 58 |
| Figura 2.16. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Secciones | 58 |
| Figura 2.17. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Secciones | 59 |
| Figura 2.18. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Contenidos | 60 |
| Figura 2.19. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Contenidos | 61 |
| Figura 2.20. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Contenido Sección | 61 |
| Figura 2.21. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Contenido Sección | 61 |

| | |
|--|----|
| Figura 2.22. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Menú Portal | 61 |
| Figura 2.23. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Menú Portal | 62 |
| Figura 2.24. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Portal | 62 |
| Figura 2.25. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Portal | 63 |
| Figura 2.26. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Registrar Datos | 63 |
| Figura 2.27. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Registrar Datos | 64 |
| Figura 2.28. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Ingresar al Sitio | 64 |
| Figura 2.29. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Ingresar al Sitio | 65 |
| Figura 2.30. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Realizar Búsqueda | 66 |
| Figura 2.31. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Realizar Búsqueda | 66 |
| Figura 2.32. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Ingresar Sugerencia | 67 |
| Figura 2.33. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Ingresar Sugerencia | 67 |
| Figura 2.34. Diagrama Conceptual del SAW | 67 |
| Figura 2.35. Paquete de Análisis a partir de los casos de uso: Gestión del SAW | 68 |
| Figura 2.36. Paquete de Análisis a partir de los casos de uso: Gestión de Exploración del Sitio | 68 |
| Figura 2.37. Subsistemas a partir del paquete: Gestión del SAW | 69 |
| Figura 2.38. Subsistemas a partir del paquete: Gestión de Exploración del Sitio | 70 |
| Figura 2.39. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Ingresar al SAW | 72 |
| Figura 2.40. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Ingresar al SAW | 72 |
| Figura 2.41. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Menú Administrador | 73 |
| Figura 2.42. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Menú Administrador | 74 |
| Figura 2.43. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Administrador | 74 |
| Figura 2.44. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Administrador | 75 |
| Figura 2.45. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Usuarios Administradores | 77 |
| Figura 2.46. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Usuarios Administradores | 78 |
| Figura 2.47. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Usuarios Portal | 79 |
| Figura 2.48. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Usuarios Portal | 80 |
| Figura 2.49. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Templates | 81 |
| Figura 2.50. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Templates | 81 |
| Figura 2.51. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Secciones | 82 |
| Figura 2.52. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Secciones | 83 |

| | |
|---|-----|
| Figura 2.53. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Contenidos | 84 |
| Figura 2.54. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Contenidos | 85 |
| Figura 2.55. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Contenido Sección | 86 |
| Figura 2.56. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Contenido Sección | 87 |
| Figura 2.57. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Menú Portal | 88 |
| Figura 2.58. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Menú Portal | 89 |
| Figura 2.59. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Portal | 90 |
| Figura 2.60. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Portal | 91 |
| Figura 2.61. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Registrar Datos | 92 |
| Figura 2.62. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Registrar Datos | 93 |
| Figura 2.63. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Ingresar al Sitio | 94 |
| Figura 2.64. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Ingresar al Sitio | 95 |
| Figura 2.65. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Realizar Búsqueda | 95 |
| Figura 2.66. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Realizar Búsqueda | 96 |
| Figura 2.67. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Ingresar Sugerencia | 96 |
| Figura 2.68. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Ingresar Sugerencia | 97 |
| Figura 2.69. Modelo de Objetos de la Base de Datos | 97 |
| Figura 2.70. Diseño Arquitectónico de la herramienta | 97 |
| Figura 2.71. Diseño de Navegación en la Herramienta | 98 |
| Figura 2.72. Ingreso al Administrador | 98 |
| Figura 2.73. Interfaz Administrador | 99 |
| Figura 2.74. Interfaz Menú Administrador | 99 |
| Figura 2.75. Interfaz Ítems del Menú Administrador | 100 |
| Figura 2.76. Interfaz Usuarios Administradores | 102 |
| Figura 2.77. Interfaz Usuarios Portal | 107 |
| Figura 2.78. Interfaz Templates | 108 |
| Figura 2.79. Interfaz Secciones | 108 |
| Figura 2.80. Interfaz Contenido | 108 |
| Figura 2.81. Interfaz Contenidos de Sección | 109 |
| Figura 2.82. Interfaz Menú Portal | 110 |
| Figura 2.83. Interfaz Ítems del Menú del Portal | 111 |
| Figura 2.84. Pantalla Ingreso al Administrador | 112 |
| Figura 2.85. Pantalla de inicio del Administrador | 113 |
| Figura 2.86. Pantalla Menú del Administrador | 113 |
| Figura 2.87. Pantalla Ítems del Menú del Administrador | 114 |

| | |
|--|-----|
| Figura 2.88. Pantalla Usuarios Administradores | 115 |
| Figura 2.89. Pantalla Usuarios Portal | 116 |
| Figura 2.90. Pantalla Templates | 117 |
| Figura 2.91. Pantalla Secciones | 117 |
| Figura 2.92. Pantalla Contenido | 118 |
| Figura 2.93. Pantalla Contenidos de Sección | 118 |
| Figura 2.94. Pantalla Menú Portal | 119 |
| Figura 2.95. Pantalla Ítems del Menú del Portal | 119 |
| Figura 3.1. Arquitectura del .NET Framework | 120 |
| Figura 3.2. Subsistemas de Implementación para Gestión del SAW | 120 |
| Figura 3.3. Subsistemas de Implementación para Gestión de Exploración del Sitio | 121 |
| Figura 3.4. Clases de Implementación | 121 |
| Figura 4.1. Loro de Cuello Blanco – Ave Símbolo de Zamora | 122 |
| Figura 4.2. Cascada La Rosa | 123 |
| Figura 4.3. Cascada Velo de Novia | 129 |
| Figura 4.4. Esquema de Navegación | 129 |
| Figura 4.5. Página de Inicio | 131 |
| Figura 4.6. Página Municipio de Zamora | 130 |
| Figura 4.7. Página Historia de Zamora | 150 |
| Figura 4.8. Página Geografía de Zamora | 151 |
| Figura 4.9. Página Turismo de Zamora - Cascadas | 151 |
| Figura 4.10. Página Turismo de Zamora - Aves | 151 |
| Figura 4.11. Página Links del Sitio | 153 |

RESUMEN

En la última década se ha realizado un gran esfuerzo en la investigación de métodos que permitan el diseño de sitios web a través de administradores de contenidos, intentando obtener el beneficio como la automatización de la generación de contenidos sin necesidad de personal con altos conocimientos en programación para generar sitios web.

Por tal motivo se desarrollo una aplicación web que facilitará la gestión de la información que debe incluirse en un sitio web que va ser realizada por usuarios que no necesitan conocimiento en HTML ni en ninguna otra herramienta de programación.

Además se desarrollo un método, el cual se aplico para diseñar el administrador de contenidos en el que se aplicaron conceptos y modelos de Ingeniería Web y Proceso Unificado de Desarrollo.

PRESENTACION

El Administrador de contenidos que se desarrollo permitirá actualizar los contenidos del sitio web de manera dinámica y justo a tiempo, permitiendo a personas sin mayores conocimientos actualizar los contenidos de las distintas secciones del sitio Web, actuando directamente sobre el texto, las imágenes y la presentación gráfica. Todo esto sin depender de especialistas externos a la empresa, reduciendo así los costos y los períodos de tiempo producidos desde el momento que se genera una idea, hasta que es materializada y publicada en el sitio web.

El primer capítulo se detalla el fundamento teórico de los administradores de contenidos, además se realiza la descripción del método que permite la construcción de páginas web a través del administrador de contenidos. El método propuesto, con una descripción de las tareas a realizar en las distintas fases.

En el segundo capítulo se realiza el análisis y diseño del administrador de contenidos. El tercer capítulo incluye la implementación y pruebas del sistema.

El cuarto capítulo consta de la descripción del Municipio de Zamora, tanto sus aspectos geográficos, políticos como turísticos; adicionalmente presenta la evaluación de la página web realizada con el administrador de contenidos.

El quinto capítulo incluye las conclusiones y recomendaciones obtenidas del desarrollo del proyecto de titulación.

CAPÍTULO 1. MARCO TEORICO

1.1. ADMINISTRACION DE CONTENIDOS DE PAGINAS WEB

“No hay nada más desconcertante que entrar en un sitio Web y encontrarse con que la fecha de última actualización de la página que visitamos tiene más de tres o cuatro años. Hay hoy tanta tecnología disponible que es imperdonable no administrar adecuadamente el contenido del sitio.”¹

Hoy en día en el Internet existen sitios con una alta dependencia en la actualización del contenido, por lo que todos necesitan establecer políticas de creación, administración y mantenimiento del contenido que se colocará en el sitio Web.

Los administradores de contenidos se han desarrollado de tal manera que permitan una mejor manipulación de la información que se presenta en el sitio web, teniendo como meta principal el permitir que esta manipulación sea accesible para cualquier persona a la cual se delegue la actualización de esta información.

Cuando el sitio tiene contenido no transaccional, exige la asignación de uno o varios responsables de generar el nuevo contenido de tal manera que el sitio presente información actualizada con la frecuencia con la cual los visitantes acceden a la misma. Dependiendo de las estadísticas de visitas en el sitio, se deberá establecer los periodos de actualización del mismo.

Una vez que el visitante termine de navegar en el sitio, habrá que crear mecanismos para que regrese otra vez. La correcta administración del contenido para atender los requerimientos generales de cada visitante es la clave para garantizar la preferencia por su sitio y no el sitio de la competencia.

1.1.1. DEFINICIONES

La administración de contenidos es un término que se ha acuñado mucho dentro de las empresas dedicadas al hosting para sitios web, pero que no se encuentra

¹ <http://www.deltaasesores.com/prof/PRO172.html>

formalmente definido por ningún autor ya que no se trata de un concepto teórico sino más bien comercial.

Para entender en que consiste la Administración de Contenidos podemos citar los objetivos principales de algunas de las empresas que desarrollan este tipo de programas:

“Un Administrador de Contenidos es un sistema que permite la administración remota de los contenidos de los sitios web mediante una interfaz intuitiva que no requiere de conocimientos específicos de desarrollo web para su manejo.”²

“Deje que sus recursos humanos no técnicos administren el contenido de su sitio. Creemos firmemente que el contenido del sitio debe estar al mando del dueño del contenido y no en manos de programadores y diseñadores.”³

“Un sistema de administración de contenidos para ambientes de Internet, Intranet y Extranet, posibilita al personal no-técnico de las empresas la publicación, gestión y actualización de su sitio web sin necesidad de poseer conocimientos de programación.”⁴

En general, la Administración de Contenidos o Gestión de contenidos consiste en permitir a usuarios no técnicos la elaboración de páginas para un sitio web, dando como resultado la minimización de los costos del mantenimiento y actualización del sitio.

En esta rama del desarrollo de software para Internet, encontramos cientos de empresas alrededor del mundo que manejan este concepto para buscar captar más clientes, por lo que cada una ha desarrollado sistemas dedicados a esta tarea. Estos sistemas tienen diferentes tipos de funcionalidades, desde las más básicas como manejo de archivos de texto e imágenes, hasta herramientas más avanzadas que permiten manejar diferentes formatos de archivos y la comunicación con otras aplicaciones. Dentro del mercado local encontramos varias empresas que promocionan este tipo de sistemas, como Mushoq y Ades.

[2] <http://www.webcom.com.mx/websoluciones/administrador.lasso>

[3] http://www.cerocinco.com.py/_esp/servicios.asp

[4] <http://www.infopeople.com/aaii/ambit/index.html>

La difusión de los gestores de contenidos es tal, especialmente en Europa y Norteamérica, que prácticamente todos los hosting tienen algún tipo de sistema que permita realizar la tarea de edición del contenido de la página web, aunque en la mayoría hace falta capacitación en lenguaje HTML. La demanda por parte de las empresas para este tipo de sistemas ha generado una gran competencia entre los hosting, de tal manera que muchos de ellos han establecido diferentes planes de pago para sistemas con mayores funcionalidades en favor del cliente.

Los costos varían dependiendo de las funcionalidades de la herramienta, de la arquitectura de desarrollo (abierta o cerrada), del motor de base de datos, y de las licencias de los programas que utiliza.

1.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ADMINISTRADORES DE CONTENIDOS

Estos sistemas comparten características comunes, entre las que se encuentran:

- Administración desde un módulo central para la gestión de los elementos que componen la herramienta.
- Facilidad de Uso. Los usuarios no técnicos pueden publicar y actualizar la información del sitio sin conocimientos en programación.
- Resolver el diseño gráfico y la lógica de navegación del sitio.
- Las nuevas páginas pueden ser creadas rápida y fácilmente.
- Es posible tener una vista preliminar de los contenidos a publicar.
- Optimizar la combinación de elementos estáticos, dinámicos y multimedia.
- Los usuarios realizan la administración de la información a su cargo.
- Manejar distintos niveles de generación de contenidos (generación, corrección, autorización, publicación).
- Puede establecer diferentes perfiles de usuarios, los cuales tendrán diferentes niveles de responsabilidad sobre el contenido del sitio.

1.1.3. ESQUEMA GENERAL DE ADMINISTRADORES DE CONTENIDOS

Todos los administradores de contenidos manejan un esquema general para su funcionamiento:

- Módulo de administración de Usuarios. Dentro de este se maneja un listado con los usuarios que tienen acceso al administrador de contenidos, los usuarios que tienen acceso al front end del portal y los que solo acceden a secciones especiales como por ejemplo los foros.
- Módulo para gestión del contenido. Este módulo permite administrar las secciones o partes que componen al sitio web, dentro de estas secciones permite crear páginas en las que se van creando o agregando contenidos de cualquier tipo (texto, imágenes, vínculos, documentos, etc.)
- Módulo de configuración del sitio. Permite establecer la configuración básica que muestra el sitio, como por ejemplo, el nombre del sitio, el banner superior, los colores de la interfaz, el tipo y color de fuente, la dirección del correo electrónico del webmaster, entre otras.
- Módulo de gestión de la base de datos. Al interactuar la herramienta con una base de datos, es necesaria la implementación de un módulo que nos permita realizar tareas en la base de datos, como la creación de respaldos.
- La interacción con el usuario se realiza través del web browser, permitiendo que la administración del sitio se la pueda realizar desde cualquier parte del mundo donde se disponga de una conexión al Internet.

1.2. METODO PARA CONSTRUCCION DE PAGINAS WEB USANDO BASE DE DATOS Y ORIENTACION A OBJETOS

Con el rápido desarrollo de Internet y los avances tecnológicos para Web, han aparecido un tipo de aplicaciones en estos ambientes, cada vez más complejas y dinámicas, comúnmente conocidas como "aplicaciones Web"

Últimamente han surgido gran cantidad de aproximaciones metodológicas tales como OOHDM "*Object Oriented Hypermedia Design Methodology o Método de Diseño Hipermedia Orientado a Objetos, es una metodología propuesta por Gustavo Rossi y Daniel Schwabe. Tiene por objetivo simplificar y a la vez hacer más eficaz el diseño de aplicaciones hipermedia*"⁵, WebML "*Web Modeling Language o Lenguaje de Modelamiento Web, es una notación visual para el diseño de aplicaciones Web complejas que usan datos intensivamente. Provee especificaciones gráficas formales para un proceso de diseño completo que puede ser asistido por herramientas de diseño visuales*"⁶, entre otras que intentan ayudar en el proceso de construcción de soluciones en ambientes Web, proporcionando mecanismos de abstracción que faciliten la conceptualización y el desarrollo de estos sistemas.

Estos mecanismos permiten definir características hipermediales (hiper-(navegación) + 'media' (multimedia)) y funcionales, dando soporte a la gestión de usuarios. Además, se están intentando definir marcos de trabajo integrados que proporcionen herramientas adecuadas para dar soporte a la construcción de estos sistemas en todas sus fases. Como resultado de estos trabajos, Pressman recopila la información generada en varias experiencias de desarrollo de aplicaciones web y surge la "*Ingeniería Web*"⁷.

[5]. <http://es.wikipedia.org/wiki/OOHDM>

[6] <http://es.wikipedia.org/wiki/Webml>

[7] PRESSMAN, Roger. Ingeniería de Software, un enfoque práctico

1.2.1. INGENIERIA WEB

“Los sistemas y aplicaciones (WebApps) basadas en Web hacen posible que una población extensa de usuarios finales dispongan de una gran variedad de contenido y funcionalidad.”⁸

No existe una definición exacta con respecto a lo que es Ingeniería web, pero se indica como el proceso utilizado para crear, implantar y mantener aplicaciones y sistemas Web de alta calidad.

La Ingeniería Web aplica muchos conceptos y principios básicos de la Ingeniería de Software, debido a que mediante el uso de procesos definidos puede incrementar la productividad en el desarrollo de aplicaciones Web.

1.2.2. EL PROCESO DE INGENIERÍA WEB

Algunas características como inmediatez, evolución y crecimiento, llevan a un proceso que está en constante crecimiento y evolución, que permite que el usuario se involucre activamente, facilitando el desarrollo de aplicaciones que se ajustan a lo que éste busca y necesita.

Las actividades que formarían parte del marco de trabajo incluirían tareas como formulación, planificación, análisis, ingeniería, generación de páginas, pruebas y evaluación del cliente. Dichas tareas pueden ser aplicables a cualquier aplicación Web, independientemente del tamaño y complejidad de la misma.

- **La Formulación** identifica los objetivos y establece el alcance de la primera entrega para el correcto desarrollo y ejecución del proyecto. Se realiza una recolección de las metas que pueden ser aplicables dentro de la aplicación web, esta tarea se la realiza conjuntamente con los usuarios potenciales de la aplicación. Una incorrecta definición de objetivos puede llevar a posteriores problemas.

[8] PRESSMAN, Roger. Ingeniería de Software, un enfoque práctico. pp. 521

- **La Planificación** genera la estimación del costo general del proyecto, la evaluación de riesgos y el calendario del desarrollo y fechas de entrega. Dentro de la estimación de costos debe de realizarse análisis de factibilidad del proyecto y de impacto en la empresa.
- **El Análisis** especifica los requerimientos e identifica el contenido. Este deberá contemplar cuatro tipos de análisis. De contenidos, para establecer que tipos de datos se van a manejar dentro de la aplicación. De interacción, para describir la interacción entre los usuarios y el sistema. Funcional, permitirá definir que operaciones y funciones se van a realizar dentro de la aplicación. De configuración, para explicar cual será el entorno en el que se ejecute la aplicación.
- **La Ingeniería** se compone de dos secuencias de tareas paralelas. Una consiste en el diseño del contenido, entendiéndose como diseño a la estructuración y presentación del contenido; y la producción del contenido que formará parte de la aplicación. En el diseño de la arquitectura, se realiza el diseño de la navegación del sitio y el diseño de la interfaz con la que interactuará el usuario.
- **La Generación de páginas** integra el contenido, arquitectura, navegación e interfaz para crear el aspecto de las aplicaciones. Es decir, es el producto visible de las actividades anteriores.
- **Las Pruebas** permiten buscar errores en todos los niveles, sea en el contenido tanto funcional, de navegación y rendimiento. Una vez identificados los errores, el objetivo principal es corregirlos para que la aplicación se consolide de una mejor manera. En la búsqueda de los errores pueden realizarse las siguientes tareas: revisión del modelo de contenido de la aplicación, revisión del modelo de diseño para buscar errores de navegación, pruebas sobre componentes, y pruebas de integración.
- **La evaluación del cliente** es muy importante ya que permite que cada incremento o cambio que se realice se vaya integrando al sistema, y el resultado será sometido para análisis del cliente. Realizándose de esta manera una tarea de retro alimentación que ayuda a un crecimiento incremental de la aplicación.

1.2.3. CONTROL Y GARANTÍA DE LA CALIDAD

Una de las tareas contiguas que forman parte del proceso es el Control y Garantía de la Calidad (CGC). Todas las actividades CGC de la ingeniería de software tradicional como son: establecimiento y supervisión de estándares, revisiones técnicas formales, análisis, seguimiento y registro de informes, etc, son igualmente aplicables a la Ingeniería Web. Sin embargo, en la Web toman especial relevancia para valorar la calidad en aspectos como: Usabilidad, Fiabilidad, Funcionalidad, Eficiencia y Capacidad de mantenimiento.

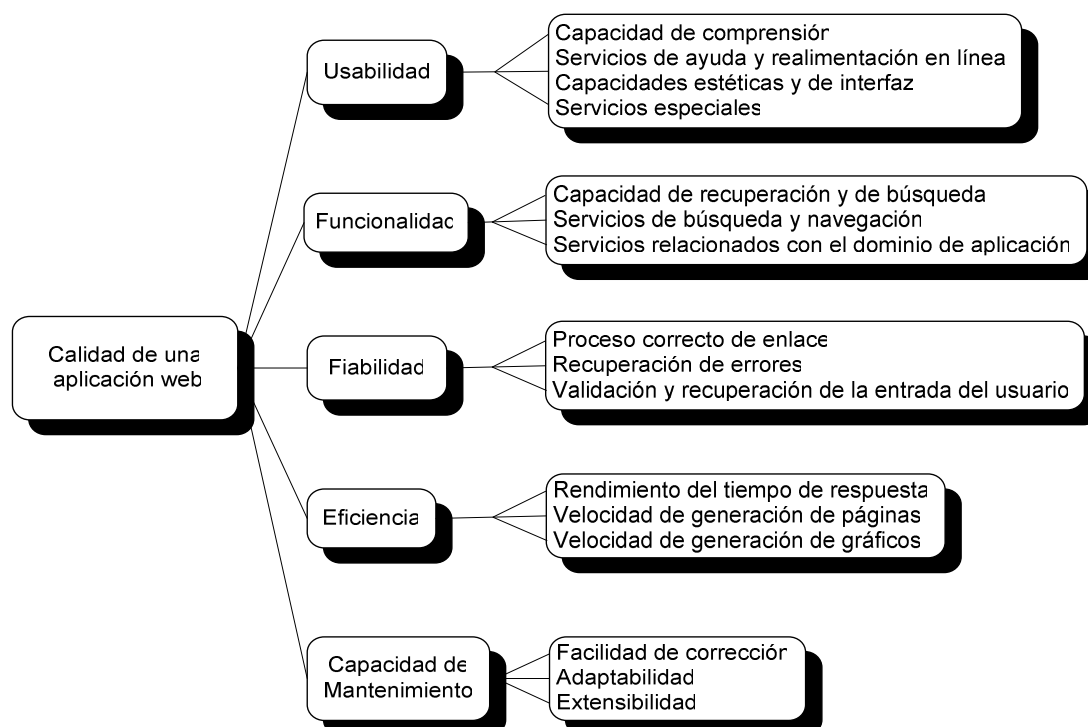


Figura 1.12. Aspectos para valorar la calidad en aplicaciones Web ⁹

1.2.4. CONTROL DE LA CONFIGURACIÓN

Uno de los mayores desafíos que tiene la Ingeniería Web es establecer mecanismos adecuados para el control de la configuración. Hay cuatro aspectos importantes que se debe tener en cuenta en el desarrollo de condiciones de control de la configuración para la Web:

[9] PRESSMAN, Roger. Ingeniería de Software, un enfoque práctico. pp. 524

- **Contenido.** Considerando que una aplicación web contiene gran cantidad de contenido, es una tarea, organizar los objetos que forman la configuración y establecer mecanismos de control.
- **Personal.** Al existir personas encargadas de realizar el mantenimiento de los contenidos del sitio, debe considerarse un módulo de administración de usuarios y asignación de perfiles.
- **Escalabilidad.** Es común encontrar aplicaciones que de un día para otro crecen considerablemente. Sin embargo, las técnicas de control no escalan de forma adecuada.
- **Política.** Hoy en día los diseñadores de las aplicaciones web no forman parte de la empresa, por lo que se dificulta la comunicación en el momento de querer actualizar la página, por lo que es necesario responder preguntas como: ¿quién posee la información?, ¿Quién asume la responsabilidad y costo de mantenimiento? Al responder las preguntas, la empresa puede determinar que personas deben acogerse a un proceso de control de la configuración.

1.2.5. LA GESTIÓN DEL PROCESO

En un proceso tan rápido como es el de Ingeniería Web, donde los tiempos de desarrollo y los ciclos de vida de los productos son tan cortos, es necesario producir una aplicación web de calidad que debe ser generada por una correcta gestión del proceso.

Entre los aspectos que incrementan la dificultad a la gestión, se encuentran los siguientes:

- Alto porcentaje de contratación a terceros. Debido a lo corto del tiempo para llevar a cabo el proyecto la mayor parte de las empresas optan por contratar personal externo, esta decisión si bien es cierto abarata los costos, también interrumpe el proceso cuando este personal se

desvincula de la empresa por haber cumplido con la tarea para la que fue contratado.

- El desarrollo incluye una gran variedad de personal técnico y no técnico trabajando en forma paralela. En este tipo de proyectos es común encontrar trabajando a personas que corresponden a distintas áreas de la misma empresa, y que tienen formas distintas de percibir como se va a llevar a cabo la aplicación.
- El equipo de desarrollo debe dominar aspectos tan variados como, software basado en componentes, redes, diseño de arquitectura y navegación, diseño gráfico y de interfaces, lenguajes y estándares en Internet, pruebas de aplicaciones Web, etc.
- Necesidad de soluciones que permitan flexibilidad y adaptación conforme el proyecto cambia. Esto debido a que posteriormente la aplicación web puede sufrir correcciones que no deben provocar un impacto tan grave a la aplicación que sea necesario que se realicen cambios drásticos dentro de la misma.
- Requisitos fuertes de seguridad, rendimiento y usabilidad. Ya que se puede acceder desde un entorno de red (Intranet, Extranet o Internet), debe asegurar al usuario la consistencia y permanencia de sus datos, así como un rendimiento eficiente de todos sus procesos.

1.2.6. MÉTODO PROPUESTO PARA DISEÑAR EL ADMINISTRADOR DE CONTENIDOS

Tomando como punto de partida el desarrollo de aplicaciones para Web, se plantea un método que se basa en la Ingeniería Web y utiliza para cada fase modelos del Proceso Unificado de Desarrollo.

Al aplicar esta metodología deben llevarse a cabo varias etapas en forma metódica para garantizar el éxito del proyecto de desarrollo. Estas etapas se dividen a su vez en tareas, y para cada una de ellas se definen responsables y productos esperados.

La metodología se basa en un modelo de ciclo de vida de los sistemas de información y comprende las siguientes etapas:

- Formulación
- Análisis
- Diseño de la aplicación
- Implementación
- Pruebas

Las cuales pasamos a describir a continuación.

1. ETAPA DE FORMULACIÓN

En esta etapa se hace una identificación de los objetivos que va a perseguir la aplicación, realizando para esto las siguientes tareas:

- Descripción del problema. Dentro de la descripción del problema deberá redactarse cual es el alcance que va a tener la aplicación, que tipos de procesos va a manejar, cual será el entorno en el cual funcione la aplicación, que tipo de usuarios podrán acceder y que perfil manejan dentro de la aplicación. Puede adicionalmente incluirse las definiciones de las palabras de tipo técnico que necesiten ser explicadas para una correcta comprensión del texto.

2. ETAPA DE ANÁLISIS

Esta etapa reconoce cuales son los requerimientos que presenta la aplicación. Tomando en consideración los conceptos de orientación a objetos debemos de identificar las clases que podrán manejarse dentro del sistema, por lo que debemos de realizar las tareas que se utilizan para la identificación de los mismos. La etapa de Análisis recopila y verifica los requerimientos y alcances del sistema y los detalla para asegurar la exactitud y la factibilidad de la implantación dentro del alcance de la organización. Los desarrolladores trabajan en conjunto con los usuarios, estableciendo y verificando detalles de los requerimientos. En esta etapa se deben asegurar que todos los aspectos

relacionados con el sistema sean cuestionados y divididos para determinar las necesidades reales, todo en beneficio de la organización.

Las tareas que se deben realizar en esta etapa son las siguientes:

Especificación de requerimientos. En esta sección deberá de tomarse en consideración la descripción realizada en la etapa de Formulación. Deben realizarse las siguientes tareas:

- **Identificación de Actores.** Los actores son todos aquellos usuarios que mantienen algún tipo de interacción con el sistema. Se busca identificar los actores a partir de la descripción que se detalla en la Formulación, por lo que se deberá hacer un listado de actores con una descripción de su rol en el sistema. Un actor es representado por un muñeco, como se mira en la figura:



Figura 1.13. Representación Gráfica del Actor.

- **Diagramas de Casos de Uso.** Los casos de uso son las tareas generales que se pueden realizar dentro del sistema. Una vez identificados se realiza un diagrama en el cual se muestra que actor esta relacionado a que caso de uso.

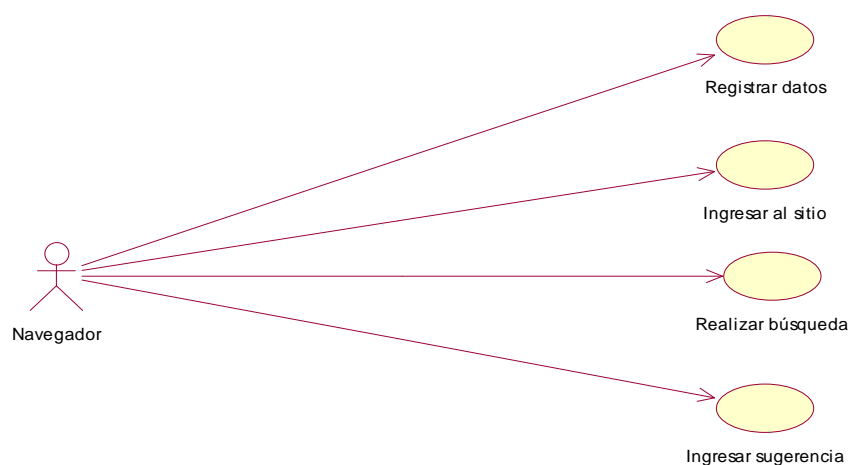


Figura 1.14. Casos de Uso

- Descripción de Casos de Uso. Consiste en realizar la descripción detallada de cada caso de uso, en la que se identifique el objetivo del caso de uso y luego se realice la descripción del proceso del caso de uso. En un caso hubiera alguna pre-condición, también se debería colocar en la descripción.

Análisis de Casos de Uso. Se realiza el análisis de los casos de uso identificados, para poder realizar la identificación de las clases que nos permitan realizar el diseño.

Determinación de clases por cada caso de uso. Se identifican las clases por cada uno de los casos de uso, siendo las clases, una descripción de un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, relaciones y semántica.



Figura 1.15. Diagramas de Clases por Caso de Uso

- Diagramas de clases del análisis. Luego de realizar la identificación individual de las clases, podemos juntarlas en un primer diagrama de clases que nos permiten estructurar las clases que serán implementadas.
- Identificación de paquetes y subsistemas. De igual manera, una vez que se realiza un diagrama de clases, también debemos identificar los paquetes y subsistemas que pueden generarse en la aplicación. Siendo un paquete un mecanismo que permite organizar elementos en grupos.

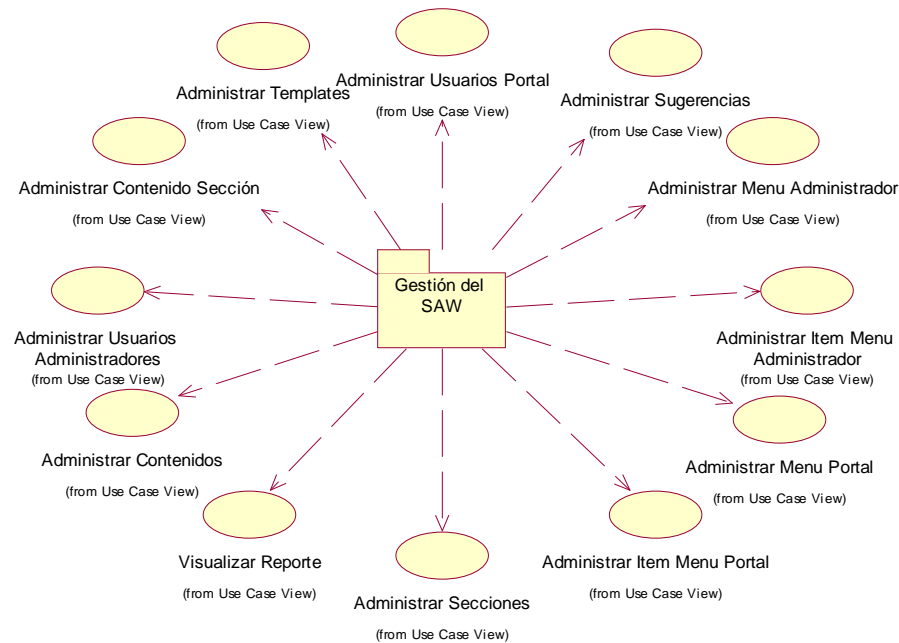


Figura 1.16. Identificación de Paquetes

Por tanto, en la etapa de Análisis los entregables que se deben presentar son:

- Documento con la especificación de requerimientos donde se indique los actores del negocio, y los casos de uso con la respectiva descripción de cada uno.
- Documento con el análisis de requerimientos que incluye el diagrama de clases por cada caso de uso, el diagrama inicial de clases de la etapa de análisis con sus objetos, atributos y operaciones; y diagrama de paquetes donde se relacionen los casos de uso.

3. ETAPA DE DISEÑO DE LA APLICACIÓN

En esta etapa se tomará la información que se encontró en la etapa de Análisis y hallará la mejor manera de satisfacerlos, considerando el ambiente tecnológico disponible y las decisiones previas sobre los niveles de automatización necesarios para la aplicación.

En esta etapa se procede a diseñar como va a ir las operaciones y funciones del sistema, así como también la base de datos que manejará y el diseño de las interfaces.

Diseño del Sistema:

- Diagrama de colaboración. Muestra la interacción que se mantiene entre cada uno de los componentes del sistema, los mensajes entre procesos y como se deberían almacenar en las clases.

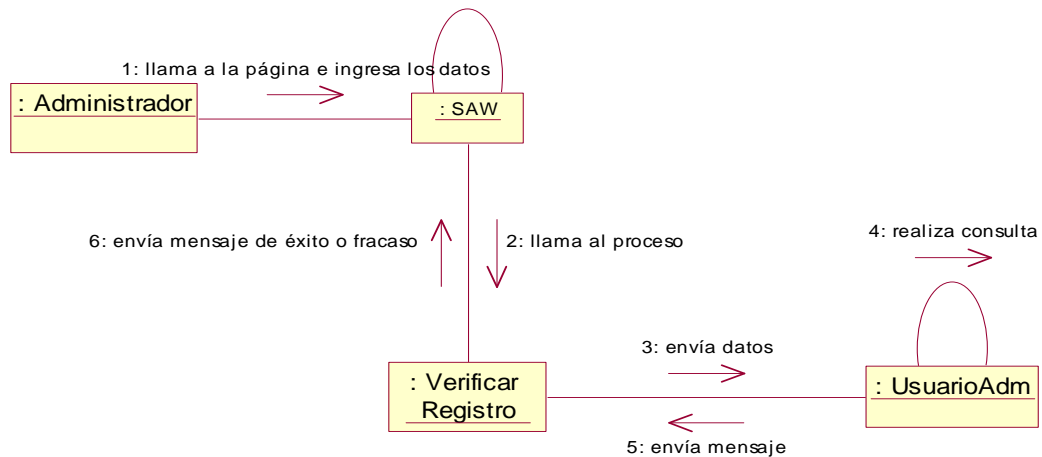


Figura 1.17. Diagrama de Colaboración

- Diagramas de secuencia. Muestra la secuencia para cada uno de los procesos que se pueden realizar entre las clases del sistema.

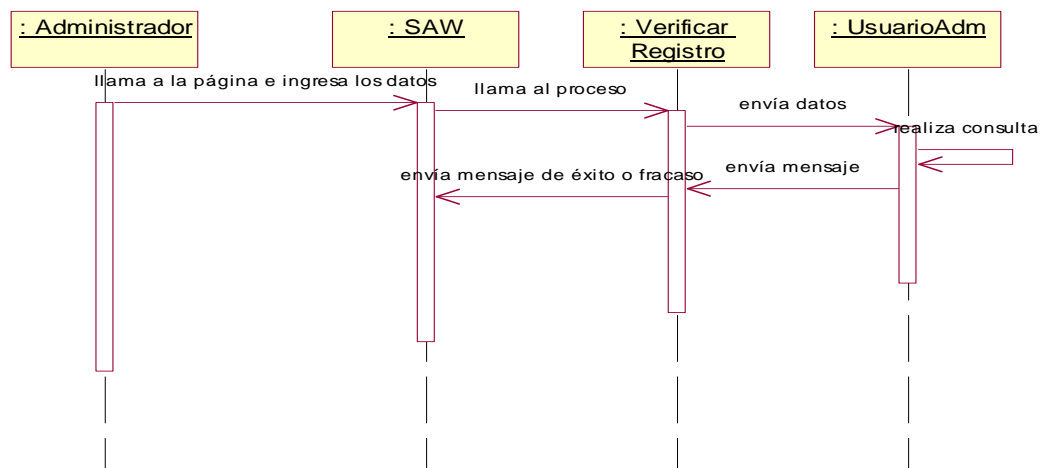


Figura 1.18. Diagrama de Secuencia

- Modelado de objetos de la base de datos. Una vez reconocidas las clases y los tipos de datos a almacenar, se elabora el diagrama de la base de datos. Para graficar el modelo lógico de la base de datos se puede utilizar la Herramienta Power Designer versión 10.0, que permite ver la base como objetos.

Diseño de la Herramienta:

- Una vez terminado el diseño del sistema, se procede al diseño de la Interfaz Web. Se realiza un primer diseño de las interfaces que el sistema tendrá. En esta actividad se debe realizar el diseño del contenido, es decir poner una descripción de la información que contendrá cada interfaz del administrador; luego viene el diseño de navegación, en el cual se hace un primer diseño de las interfaces en donde se indique las diferentes áreas que tendrá cada interfaz, es decir donde va estar ubicado los menús, los botones, los campos, etc., y finalmente el diseño de interfaces, donde ya se diseñan las interfaces propiamente dichas tomando en cuenta los aspectos anteriores. Es necesario tener un esquema definido para aplicar a todas las interfaces para cumplir con el requerimiento de estética que se propone en el desarrollo de aplicaciones web.

4. ETAPA DE IMPLEMENTACION

En esta etapa se realiza la descripción de las herramientas que se utilizarán para el diseño del administrador. Estas herramientas incluyen tanto el lenguaje de programación como el motor de base de datos.

5. ETAPA DE PRUEBAS

La aplicación debe asegurar una correcta operación durante todo el tiempo, para esto se realizan varias pruebas que traten de encontrar y corregir errores.

- Casos de Prueba y procedimiento por cada caso de prueba. Para esta etapa se realizan varias evaluaciones sobre la aplicación y posteriormente sobre el sitio, cada una de ellas arroja una conclusión que ayuda al crecimiento del sistema.

La aplicación de este método se encuentra a partir del capítulo 2.

1.3. METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS

Indudablemente, en los últimos años, las metodologías Orientadas a Objetos han experimentado un enorme crecimiento. Inicialmente hubo un periodo de desarrollo convencional, después surge el Desarrollo Estructurado y en la actualidad aparece el paradigma de la Orientación a Objetos como un nuevo enfoque en la ingeniería de software.

Los sistemas se han ido enfocando más a la comodidad del usuario lo cual ha provocado dos aspectos, que se realicen sistemas cada vez más complejos y que se desarrollen muchas metodologías buscando la manera óptima de desarrollarlos.

Existen dos razones principales por las que la metodología orientada a objetos es un sólido fundamento para la nueva generación de tecnología de base de datos.

Por una parte, esta metodología ofrece un modelo de datos que incluye los modelos de datos de un sistema de base de datos convencional. Un modelo de datos orientado a objetos puede representar no solamente los datos, las relaciones y la interacción de datos de modelos de datos convencionales, sino también permite encapsular los datos y programas que operan datos con un protocolo definido y proporcionan una estructura uniforme para el trato de tipos de datos arbitrarios definidos por el usuario. Algunas relaciones en el modelo de datos, que son difíciles en sistemas de bases de datos convencionales, son inherentes a un modelo de datos basados en objetos.

Además a través de la noción de encapsulamiento y herencia, este tipo de metodología está fundamentalmente diseñada para reducir la dificultad del desarrollo y la evolución de sistemas complejos de "software". Esta última fue, precisamente, la meta que motivó a la tecnología de administración de datos, a transformar sistemas de archivos hacia sistemas de bases de datos relacionales.

La metodología a utilizar es la denominada “Proceso Unificado de Desarrollo”, creada por Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh, fundadores de Rational Corporation y autores del Lenguaje Unificado de Modelado (UML, Unified Modeling Language), a lo largo de varios años de experiencia, y formalizada en 1998.

1.3.1. PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO

El Proceso Unificado de Desarrollo es un proceso de ingeniería de software que optimiza la productividad en el equipo y entrega las mejores prácticas del software a todos los miembros del equipo. Puede ser adoptado en proyectos grandes y pequeños, y se usa para desarrollar aplicaciones de todo tipo, incluyendo e-business, Web. Al unificar las mejores prácticas de muchas disciplinas tales como administración de proyectos, modelado visual, administración de requerimientos, análisis y diseño, pruebas, y control del proceso consistente para todo el ciclo de vida, el Proceso Unificado promueve una visión y cultura clara a través de toda la organización de desarrollo.

El Proceso Unificado organiza los proyectos en términos de flujos de trabajo y fases, consistiendo cada una, en una o más iteraciones.

Un proceso de desarrollo de software es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos del usuario en un sistema de software. Sin embargo, el Proceso Unificado es más que un simple proceso, es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyecto.

Cada ciclo de iteración en el proyecto comienza con un plan para lo que será logrado y concluye con una evaluación para definir si los objetivos han sido alcanzados.

El Proceso Unificado se sostiene sobre tres ideas básicas: casos de uso, arquitectura, y desarrollo iterativo e incremental. Se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un sistema (Ver Figura). Cada ciclo concluye con una versión del producto para los clientes.

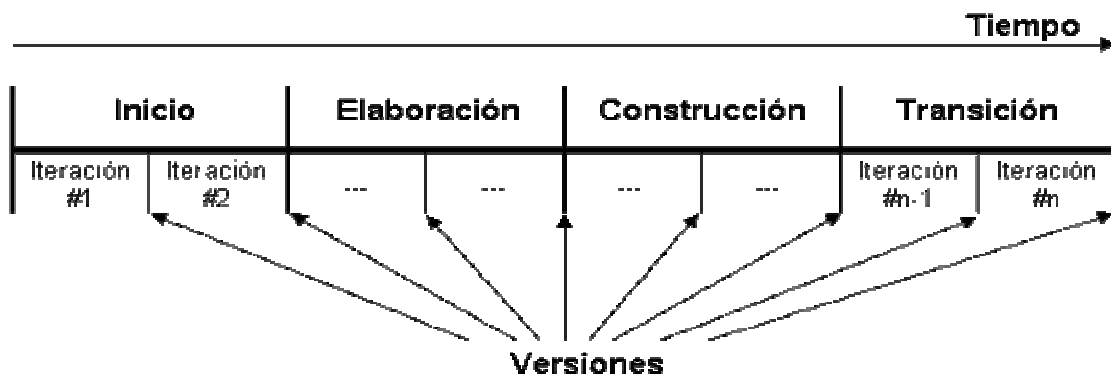


Figura 1.19. Un ciclo con sus fases e iteraciones ¹⁰

Casos de uso: La razón de ser de un sistema software es servir a usuarios ya sean humanos u otros sistemas; un caso de uso es una facilidad que el software debe proveer a sus usuarios. Los casos de uso reemplazan la antigua especificación funcional tradicional y constituyen la guía fundamental establecida para las actividades a realizar durante todo el proceso de desarrollo incluyendo el diseño, la implementación y las pruebas del sistema.

Centrado en arquitectura: La arquitectura involucra los elementos más significativos del sistema y está influenciada entre otros por plataformas software, sistemas operativos, manejadores de bases de datos, protocolos, y requerimientos no funcionales. Los casos de uso guían el desarrollo de la arquitectura y la arquitectura se realimenta en los casos de uso, los dos juntos permiten conceptualizar, gestionar y desarrollar adecuadamente el software.

Iterativo e Incremental: Para hacer más manejable un proyecto se recomienda dividirlo en ciclos. Para cada ciclo se establecen fases de referencia, cada una de las cuales debe ser considerada como un miniproyecto cuyo núcleo fundamental está constituido por una o más iteraciones de las actividades principales básicas de cualquier proceso de desarrollo.

1.3.2. Ciclo de vida del Proceso Unificado de Desarrollo

El Proceso Unificado de Desarrollo se resume en la siguiente figura:

[10] RUMBAUG, BOOCH, JACOBSON. "El Proceso Unificado de desarrollo de Software."

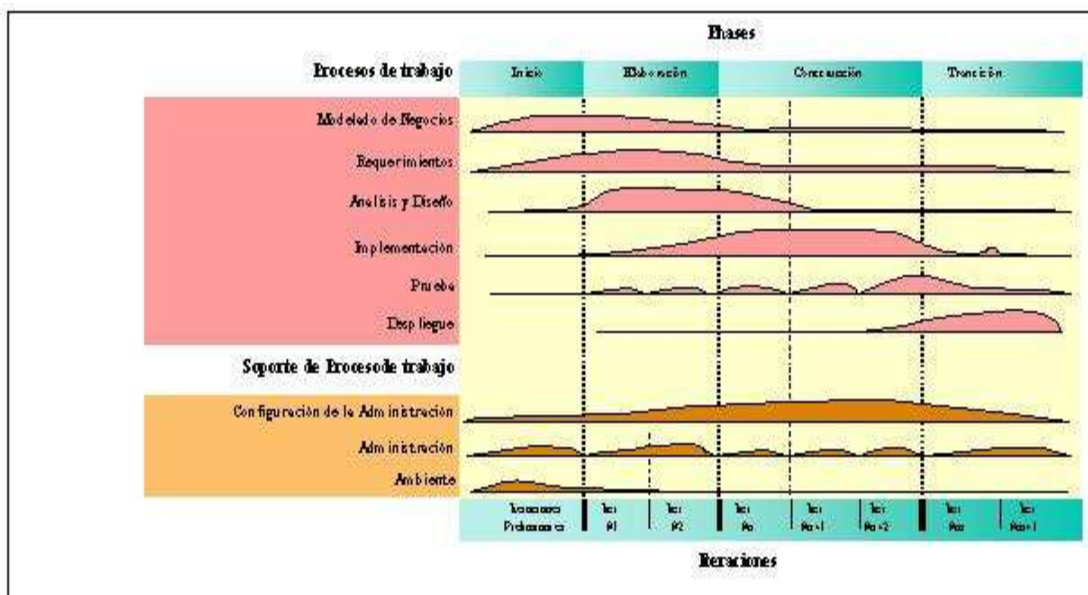


Figura 1.20. Estructura del Proceso Unificado de Desarrollo ¹¹

Cada ciclo consta de cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición. Cada fase se subdivide a su vez en iteraciones, en las cuales tienen lugar los cinco flujos de trabajo: requisitos, análisis, diseño, implementación y prueba.

La captura de requisitos es el proceso de averiguar, lo que se debe construir. Tiene dos objetivos: encontrar los verdaderos requisitos, y representarlos de un modo adecuado para los usuarios, clientes y desarrolladores. Se entiende por verdaderos requisitos aquellos que cuando se implementen añadirán el valor esperado para los usuarios.

Durante el análisis, se analizan los requisitos que se describieron en la captura de requisitos, refinándolos y estructurándolos. El objetivo de hacerlo es conseguir una comprensión más precisa de los requisitos y una descripción de los mismos que sea fácil de mantener y que ayude a estructurar el sistema entero, incluyendo su arquitectura.

En el diseño se modela el sistema y se encuentra la forma (incluida la arquitectura) para que soporte todos los requisitos, incluyendo los requisitos no funcionales y otras restricciones. Para empezar con el diseño se debe tener el resultado del análisis, que proporciona una comprensión detallada de los requisitos.

[11] <http://www.monografias.com/trabajos16/lenguaje-modelado-unificado/lenguaje-modelado-unificado.shtml>

En la implementación se empieza con el resultado del diseño y se implementa el sistema en términos de componentes, es decir, ficheros de código fuente, guiones (scripts), ficheros de código binario, ejecutables y similares. La mayor parte de la arquitectura del sistema es capturada durante el diseño, siendo el propósito principal de la implementación el desarrollar la arquitectura y el sistema como un todo.

En la etapa de pruebas se verifica el resultado de la implementación probando cada construcción, incluyendo tanto construcciones internas como intermedias, así como las versiones finales del sistema a ser entregadas a terceros.

Fase de Inicio

Durante la fase de inicio, se desarrolla una descripción del producto final a partir de una buena idea y se presenta el análisis de negocio para el producto. En esta fase se identifican y priorizan los riesgos más importantes, se planifica en detalle la fase de elaboración, y se estima el proyecto de manera aproximada.

Fase de Elaboración

Durante la fase de elaboración, se especifican en detalle la mayoría de los casos de uso del producto y se diseña la arquitectura del sistema. La relación entre la arquitectura del sistema y el propio sistema es primordial.

Al final de la fase de elaboración, el director de proyecto está en disposición de planificar las actividades y estimar los recursos necesarios para terminar el proyecto.

Fase de Construcción

Durante la fase de construcción se crea el producto. En esta fase, la arquitectura crece hasta convertirse en el sistema completo. La descripción evoluciona hasta convertirse en un producto preparado para ser entregado. En esta fase, la arquitectura del sistema es estable, aunque los desarrolladores puedan descubrir mejores formas de estructurar el sistema. Al final de esta fase, el producto contiene todos los casos de uso que la dirección y el cliente han acordado para el desarrollo de esta versión. Sin embargo, puede que no

está completamente libre de defectos. Muchos de estos defectos se descubrirán y solucionarán durante la fase de transición.

Fase de Transición

La fase de transición cubre el período durante el cual el producto se convierte en versión beta. En la versión beta un número reducido de usuarios con experiencia prueba el producto e informa de defectos y deficiencias. Los desarrolladores corrigen los problemas e incorporan algunas de las mejoras sugeridas. La fase de transición lleva actividades como proporcionar ayuda y asistencia, y la corrección de los defectos que se encuentren tras la entrega.

1.3.3. TAREAS EN CADA FASE DE DESARROLLO

En la etapa de especificación de requerimientos se realizarán las siguientes tareas:

- Identificación de actores
- Diagrama de casos de Uso
- Descripción de casos de Uso

En la etapa de análisis se realizarán las siguientes tareas:

- Análisis casos de uso
 - Determinación de clases por caso de uso
 - Diagrama de Clases del Análisis
 - Identificación de paquetes y subsistemas

En la etapa de diseño se realizarán las siguientes tareas:

- Diseño de casos de Uso
- Diagrama de clases del Diseño
- Modelado de Objetos de la Base de datos
- Diseño de Interfaces

En la etapa de implementación se realizarán las siguientes tareas:

- Modelo de Implementación
- Componentes del Subsistema
- Dependencias entre los paquetes de implementación
- Diagrama de clases de la Implementación

En la etapa de pruebas se realizarán las siguientes tareas:

- Casos de prueba y procedimientos de prueba por cada caso de uso

1.4. TECNICA DE ANALISIS COSTO – BENEFICIO

1.4.1. ANALISIS COSTO – BENEFICIO

El análisis de costos y ganancias es un instrumento para desarrollar en forma sistemática una información útil acerca de los efectos deseables e indeseables de los programas o proyectos.

Este tipo de análisis se constituye en una de las herramientas más importantes para la toma de decisiones al interior de las empresas, ya que brinda la información necesaria para determinar si la actividad de un determinado negocio es deseable o si por el contrario, se constituye en una mala inversión.

Existe un análisis tanto para el sector público como para el sector privado. Para el primero trata de determinar si los beneficios a obtenerse compensan los costos sociales. El segundo trata de determinar si los ingresos obtenidos por una inversión, compensan los costos privados.

Para nuestra herramienta, deberemos contemplar un análisis privado debido a que la mayor utilización que se da a este tipo de sistemas se encuentra dentro del mercado empresarial.

1.4.2. TIPOS Y CATEGORÍAS DE COSTOS Y BENEFICIOS

1.4.2.1. Costos

El costo se lo puede definir como el desembolso de dinero para obtener algún bien, producto o servicio.

En general se pueden considerar varios elementos de costos de producción o de servicio, como los materiales, la mano de obra y costos en general. Dentro de los materiales podemos agrupar a las materias primas, componentes y materiales de mantenimiento. La mano de obra esta conformada por los obreros, técnicos o profesionales, el personal administrativo o financiero y el personal de servicio. Como parte de los costos generales tenemos el alquiler de local (en caso de necesitarse), el pago de los servicios públicos, el seguro y la depreciación que sufren los bienes.

1.4.2.1.1. Tipos de Costos

Existen varias clasificaciones que establecen los tipos de costos dependiendo de varias consideraciones. Entre las principales, los costos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- **Tangibles / Intangibles.** Los costos tangibles son todos aquellos que son susceptibles de ser cuantificados. Los costos intangibles son aquellos a los que no se los puede cuantificar con exactitud.
- **Fijos / Variables.** Se define como costos fijos a aquellos que no varían con el volumen de producción. Los costos variables por el contrario, cambian de acuerdo al volumen que alcanza la producción.
- **Directos / Indirectos.** Costos directos, son los costos de los materiales y la mano de obra que incide directamente sobre el proceso de producción. Los costos indirectos, son los costos de los materiales y de la mano de obra que no participa directamente sobre la producción. Debemos incluir dentro de estos costos indirectos, a los costos generales de producción.

1.4.2.2. Beneficios

El bien o beneficio, es toda la ventaja que se obtiene del uso de un producto o servicio adquirido.

1.4.2.2.1. Tipos de Beneficios

Existen varias clasificaciones que establecen los tipos de costos dependiendo de varias consideraciones. Entre las principales, los costos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- **Tangibles / Intangibles.** Los Beneficios tangibles son todos aquellos que son susceptibles de ser cuantificados, mientras que los intangibles son muy difíciles de cuantificar.
- **Fijos / Variables.** Se los denomina fijos o variables, según su no dependencia del uso del bien, o su dependencia del uso del bien.
- **Directos / Indirectos.** Beneficio directo es el que se recibe por el uso directo del bien. El indirecto se obtiene por la colaboración que brinda el bien o servicio para obtener un beneficio mundial.

1.4.3. TÉCNICAS DE COMPARACIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS

Los cálculos que se utilizan en las técnicas utilizadas para realizar los análisis costo-beneficio son el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) período en el cual se recupera el capital involucrado en el proyecto, la Tasa Interna de Retorno (TIR) o el interés más alto para determinar a un proyecto como viable y el Valor Actual Neto (VAN) que constituyen los beneficios que se obtiene en el momento actual por una determinada inversión realizada.

1.4.3.1. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es el tiempo que tomaría para que el total de los ingresos incrementados y/o la reducción de gastos sea igual al costo total. Sin embargo, no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Observar el punto de equilibrio para realizar un esfuerzo por mejorar es una de las formas más sencillas de hacer el análisis de Costo Beneficio.

$$\text{Punto de Equilibrio} = [\text{Costo} \div \text{total ingresos incrementados y/o reducción de gastos}] \times 12 \text{ (Meses)}$$

1.4.3.2. Período de Recuperación de la Inversión

El Período de Recuperación de la Inversión es el tiempo requerido para recuperar el monto inicial de una inversión de capital. Este método calcula la cantidad de tiempo que se tomaría para lograr un flujo de caja positivo igual a la inversión total. Toma en cuenta beneficios, tales como el valor asegurado.

Este método indica esencialmente la liquidez del esfuerzo por mejorar un proceso en vez de su rentabilidad. Al igual que el Análisis del Punto de Equilibrio, el análisis del período de devolución no tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

La fórmula para calcular el PRI básicamente es la relación entre las sumatorias de los flujos netos de caja que se utilizan en un tiempo determinado al momento de variar la sumatoria del flujo neto de caja. La suma o valor asegurado es el límite máximo de la indemnización a pagar en el caso de producirse el siniestro.

Período de Recuperación de la Inversión = [(Costo – Valor asegurado) / total ingresos incrementados y/o reducción de gastos] X 12 (Meses)

1.4.3.3. Tasa Interna de Retorno

Este método consiste en encontrar una tasa de interés en la cual se cumplen las condiciones buscadas en el momento de iniciar o aceptar un proyecto de inversión. Tiene como ventaja frente a otras metodologías como la del Valor Actual Neto (VAN) o el Valor Actual Neto Incremental (VANI) por que en este se elimina el cálculo de la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO), esto le da una característica favorable en su utilización por parte de los administradores financieros.

La Tasa Interna de Retorno es aquella tasa que está ganando un interés sobre el saldo no recuperado de la inversión en cualquier momento de la duración del proyecto. En la medida de las condiciones y alcance del proyecto estos deben evaluarse de acuerdo a sus características

El TIR es una técnica empleada para calcular si el proyecto es viable de acuerdo a la tasa de interés actual usando el más alto interés. La fórmula para calcular el TIR es:

$$\text{Valor Actual} = (\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) / (\text{Factor de Descuento})$$

$$\text{VAN} = \text{Valor Actual} - \text{Inversión (I)}$$

Para calcular la TIR, se iguala la fórmula del VAN a cero y resolver para un interés (i).

Esta fórmula permite calcular el interés más alto para implementar un proyecto, si el interés es menor o actual al que existe en el mercado se desecha una alternativa de desarrollo.

1.4.3.4. Valor Actual Neto (VAN)

El método del Valor Actual Neto es muy utilizado por dos razones, la primera porque es de muy fácil aplicación y la segunda porque todos los ingresos y egresos futuros se transforman a valores presentes y así puede verse, fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos. Cuando el VAN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés o por el contrario si el VAN es mayor que cero se presenta una ganancia. Cuando el VAN es igual a cero se dice que el proyecto es indiferente.

El VAN se calcula relacionando los flujos netos de caja a un período de recuperación de la inversión determinado con la tasa de interés o tasa interna de retorno. La formula es:

$$\text{Factor de Descuento} = 1 + (\text{Interés} / 100)$$

$$\text{Valor Actual} = (\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) / (\text{Factor de Descuento})$$

$$\text{VAN} = \text{Valor Actual} - \text{Inversión (I)}$$

1.4.4. DECISIONES DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Este tipo de decisión se presenta cuando una empresa puede realizar todos los proyectos con un VAN positivo, es decir que la empresa no tiene restricciones de capital ni de ingresos. Todos los proyectos que tengan un VAN positivo tienen también una TIR mayor que el costo de capital. Ambos métodos aceptarán o rechazarán el mismo conjunto de proyectos, por lo tanto, ambos métodos son igualmente aceptables para este tipo de decisión.

1.4.5. DECISIONES DE CLASIFICACIÓN

La clasificación de proyectos es necesaria cuando existen restricciones de capital o cuando algún ingreso está restringido, o bien cuando se evalúan proyectos que son mutuamente excluyentes.

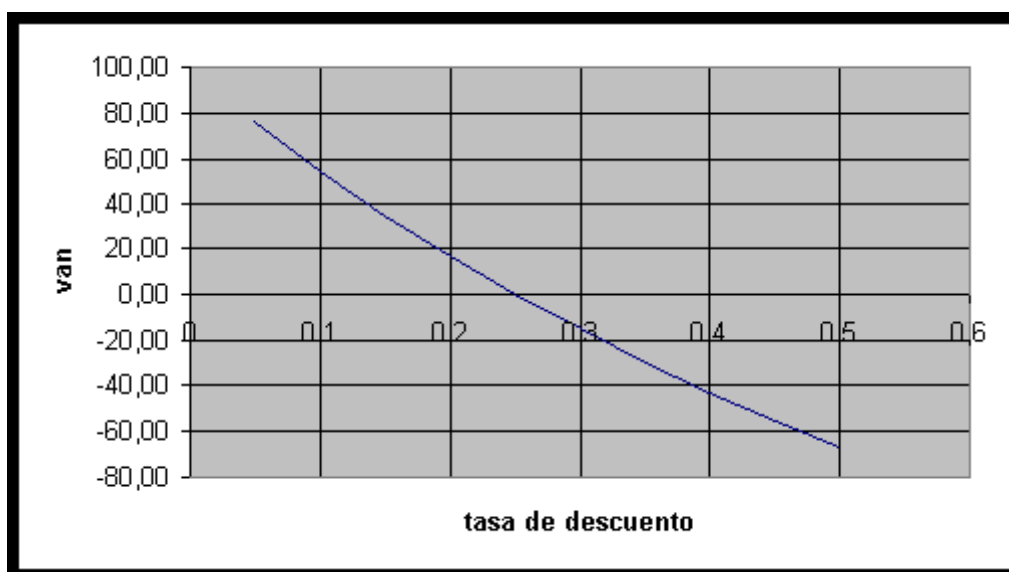


Figura 1.21. VAN en relación a la Tasa de descuento¹³

En el gráfico se aprecia que a medida que aumenta la tasa de descuento, el valor actual neto disminuye. Si el criterio del VAN indica la aceptación de un proyecto cuando éste es cero o positivo y si el criterio de la TIR indica su aceptación cuando la TIR es mayor que la tasa utilizada como tasa de descuento, ambas conducirán necesariamente al mismo resultado.

[12] <http://www.econlink.com.ar/economia/criterios/tir.shtml>

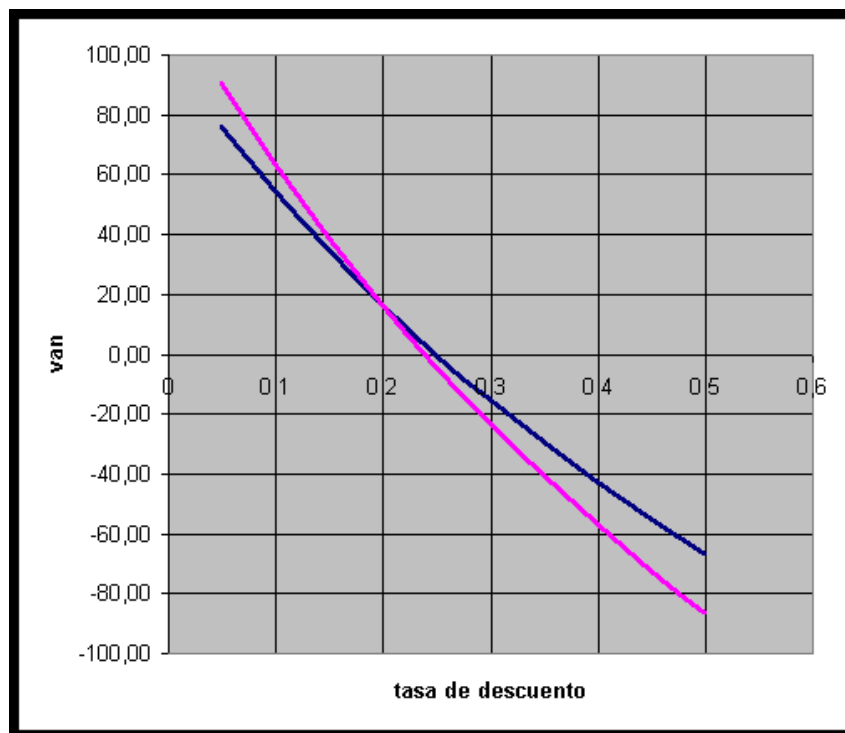


Figura 1.22. TIR y VAN en relación a la Tasa de Descuento¹²

Lo anterior no siempre es tan concluyente cuando se desea jerarquizar proyectos. En el caso presentado en la Figura 1.11, ambas técnicas pueden jerarquizar los proyectos en distinto orden. La diferencia de los resultados que proporcionan ambas técnicas se debe a los supuestos en que cada una está basada. El criterio de la TIR supone que los fondos generados por el proyecto serían reinvertidos a la tasa de rentabilidad del proyecto, el criterio del VAN supone una reinversión a la tasa de descuento de la empresa.

Si se supone que la empresa actúa con un criterio de racionalidad económica, ella reinvertirá hasta que su beneficio marginal sea cero (VAN del último proyecto igual a cero); es decir, hasta que su tasa de rentabilidad sea igual a su tasa de descuento. Si así fuese, un proyecto con alta TIR difícilmente podrá redundar en que la inversión de los excedentes por él generados reditúen en otras alternativas con igual tasa de rendimiento. Sin embargo, según el supuesto de eficiencia económica, la empresa reinvertirá los excedentes a su tasa de descuento, ya que si tuviera posibilidades de retornos a tasa mayores ya habría invertido en ellas.

[13] <http://www.econlink.com.ar/economia/criterios/tir.shtml>

CAPÍTULO 2. ANALISIS Y DISEÑO DE LA HERRAMIENTA

Para obtener una visión global del sistema de administración de contenidos de páginas web, se ha elegido utilizar el método propuesto, el cual está basado en la Orientación a Objetos con conceptos de Ingeniería web debido a que nos ofrece una guía importante en el proceso de la identificación de objetos y nos ayuda a identificar los componentes relevantes del dominio del problema.

2.1. ETAPA DE FORMULACION

2.1.1. OBJETIVOS

- Desarrollar una herramienta para la administración de los contenidos de las páginas web que permita implementar una aplicación web.
- Establecer un método que permita empatar dentro de las fases de la Ingeniería Web, los conceptos y análisis del desarrollo Orientado a Objetos.

2.1.2. ALCANCES DEL SISTEMA

La herramienta permitirá a los usuarios finales la administración de los contenidos de las páginas web, será implementada en lenguaje de desarrollo web y estará conectada a una base de datos orientada a objetos, que almacenará los contenidos del sitio web.

2.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El software que se implementará en este proyecto de titulación, es un sistema de administración de contenidos de páginas web, capaz de manejar de forma sencilla la información almacenada en el sitio.

Este Sistema Administrador de Contenidos de Páginas Web (SAW) permite la elaboración de las páginas y su posterior mantenimiento por un usuario editor, es decir, que la página podrá ser creada y modificada por personas no especializadas en programación web.

El sistema permitirá la creación de usuarios que puedan acceder al sistema para realizar tareas de configuración del sitio, creación de páginas, edición de contenidos, permitirá agregar imágenes y adjuntar archivos para su posterior descarga. También estará en capacidad de generar reportes que permitan al administrador realizar una evaluación del sitio.

El Administrador es quien tiene el dominio total del sitio, de él depende la administración del mismo y toda la información allí suministrada desde el punto de vista técnico (perfiles de usuario, accesibilidad al contenido, bases de datos, respaldos, etc.) y gráfico.

El SAW permite actualizar los contenidos de su sitio de manera dinámica, permitiendo al editor actualizar los contenidos de las distintas secciones del sitio Web, actuando directamente sobre el texto, las imágenes y la presentación gráfica del sitio. Todo esto sin depender de especialistas externos a la empresa, reduciendo así los costos y los períodos de tiempo producidos desde el momento que se genera una idea, hasta que es materializada y publicada en el sitio web.

Para conseguir estos resultados, el SAW entrega a los usuarios autorizados por el administrador del sitio, un conjunto de módulos diseñados y desarrollados con el objetivo de facilitar al máximo la modificación de los distintos elementos que componen las páginas del sitio.

El sistema optimizará procesos tales como las frecuencias de actualización de los contenidos del sitio web o la definición de los privilegios de administración para la edición y publicación de los mismos, esto a través de una administración de usuario.

Además permitirá crear cuantos contenidos sean necesarios sobre una misma página, lo que puede ser útil e interesante para la rotación de contenidos, haciendo que el sitio sea continuamente actualizado, y que no sea repetitivo ante los navegadores.

SAW estará operado por una Base de Datos (implementada en Oracle), en la que se almacenará la información que se publique en el sitio web.

- Dentro del sistema existirán varios usuarios que desempeñarán distintos roles, los cuales ingresarán al SAW mediante una autenticación de usuario que se encontrarán almacenados en la Base de Datos junto con los datos personales de cada uno de los usuarios.

El Sistema validará el acceso del usuario, permitiéndole acceder al panel de control donde seleccionaremos la tarea a realizar. En función del perfil del usuario, sea este administrador o editor, cada uno podrá o no modificar las secciones a las que tenga permitido el acceso.

Los usuarios se los ha clasificado de la siguiente manera:

El Navegador no tendrá acceso al administrador de contenidos, se le permitirá registrar sus datos en el sitio, tendrá acceso al mismo mediante una autenticación del sistema. Al acceder al sitio, será capaz de navegar entre las páginas. El navegador podrá ingresar sugerencias acerca del contenido de las páginas dirigidas al administrador o webmaster; podrá buscar dentro de los contenidos de las páginas. El usuario podrá realizar descargas de los archivos vinculados por un enlace.

El administrador dispondrá de acceso a todas las opciones del sistema de administración y total control sobre las páginas del sitio. Tendrá acceso mediante una autenticación del sistema, podrá crear y modificar usuarios, e indicar que páginas del sitio pueden editar. Bajo su responsabilidad está el definir la configuración general del sitio (nombre del sitio, esquema que va tener la página web), creación y modificación de las páginas, en las que se

desplegarán los contenidos. El administrador revisará las sugerencias enviadas por los usuarios, podrá generar reportes acerca de las visitas al sitio y reportes de estadísticas de visitas por cada página. El administrador deberá crear un respaldo de la base de datos del sitio para prevenir la pérdida de la información.

El editor ingresará mediante una autenticación del sistema teniendo disponible solo la opción de editar la página especificada por el administrador, podrá crear y modificar contenidos y asignarlos a las páginas del sitio, también podrá crear y modificar contenido (imágenes, vínculos, archivos, eventos, anuncios, contactos, texto) dentro de las páginas del sitio.

La carga o modificación de los contenidos se realiza mediante formularios específicos, que se adaptan a los distintos tipos de datos definidos al diseñar el sitio.

La creación del sitio web se la realizará de la siguiente manera. El usuario administrador ingresará a una pantalla de configuración en la cual se especificará detalles del sitio. Estos detalles serán los que se apliquen para todas las páginas que posteriormente se implementen, tales como el nombre del sitio, y el esquema a utilizar. El esquema se refiere a los bloques que contendrá una página web y, los colores, tipo de letra de los títulos, tamaño de la letra, etc., de los contenidos que se incluirá dentro de cada bloque.

La creación de las páginas, se realiza de la siguiente manera. El administrador ingresará el nombre de la página, a continuación el administrador o editor añadirán instancias de los módulos. Estos módulos estarán preestablecidos por el sistema sin poder el usuario acceder a modificarlos. Al agregar estas instancias, el usuario podrá especificar en que parte de la página irá cada una.

La edición de las instancias de los módulos en las páginas la realizará el usuario editor, para lo cual el administrador debe haberle otorgado previamente acceso a edición sobre la correspondiente página.

2.1.4. DEFINICIONES

Administrador: persona responsable de la administración del sitio web, de las principales configuraciones, atención de sugerencias, administración de usuarios y emisión de reportes.

Navegador: persona que ingresa al sitio web para recibir la información publicada, pero sin poder realizar tareas de edición.

Contenido: son las imágenes, textos, archivos que se pueden agregar en una página web.

Template: son los tipos patrones de contenidos, los cuales se instanciarán dentro de las páginas.

Sección: son los componentes de cada una de las páginas, que la dividen en los diferentes temas que puedan tener.

Página: es una parte constitutiva de un sitio Web vinculada a otros documentos mediante vínculos hipertexto, y en la que se desplegarán las instancias de los módulos.

Reporte: información emitida por la herramienta acerca de índices que permitan evaluar el sitio.

2.2. ETAPA DE ANALISIS

2.2.1. ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS

2.2.1.1. Fase de Inicio

En la Fase de Inicio, el objetivo es encontrar todos los actores y los casos de uso necesarios en el desarrollo de una aplicación, y agruparlos por módulos.

2.2.1.1.1. Identificación de actores

Los actores son los que interactúan con el sistema, sin pretender decir con esto que un actor es un usuario, ya que este último es la persona que realmente usa el sistema, mientras que el actor puede ser el rol que un usuario puede jugar.



Actor

Figura 2.96. Representación de un Actor

| ACTORES | DESCRIPCIÓN |
|----------------------|---|
| Administrador | <p>Es la persona que ingresará a la Herramienta como administrador, el cual podrá tener acceso a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración del sitio • Administración de Usuarios • Administración de Sugerencias • Reportes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Visitas al sitio. ○ Estadísticas de visitas por cada página <p>Persona responsable de administrar tanto el administrador como el portal desde el punto de vista técnico (perfiles de usuario, accesibilidad al contenido, bases de datos, conexión etc.) y gráfico. Adquiere el dominio total del sitio.</p> |
| Navegador | <p>Es la persona que tendrá acceso al sitio web, podrá realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navegación • Registrar datos • Ingresar al sitio • Realizar búsqueda • Ingresar sugerencia |

Figura 2.97. Identificación de Actores

2.2.1.1.2. Diagrama de casos de uso

Los Casos de Uso es una técnica para capturar información respecto de los servicios que un sistema proporciona a su entorno.

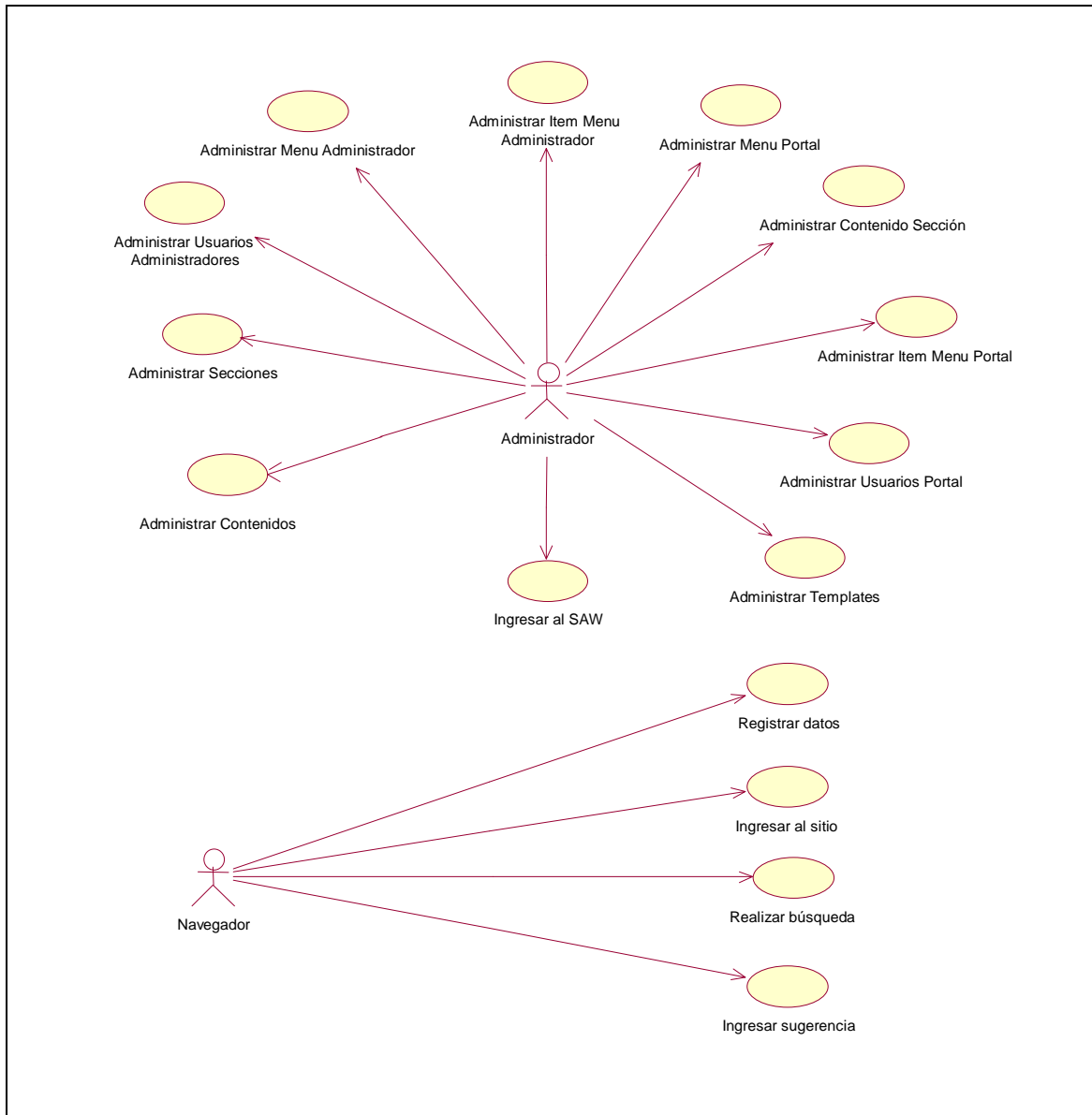


Figura 2.98. Diagrama de Casos de Uso

2.2.1.1.3. Descripción de casos de uso

2.2.1.1.3.1. Caso de Uso: Ingresar al SAW

| | |
|---------------------|--|
| OBJETIVO: | Permitir que el Administrador ingrese al sistema mediante el identificador y la clave para que tenga acceso a las opciones administrativas del SAW. |
| DESCRIPCION: | <p>Ingresar al SAW</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador solicita el ingreso al SAW. 2. La Herramienta solicita que ingrese la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Clave 3. El Administrador selecciona la opción Ingresar. 4. La Herramienta autoriza el ingreso. 5. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |

2.2.1.1.3.2. Caso de Uso: Administrar Menú Administrador

| | |
|----------------------|---|
| OBJETIVO: | Permitir al Administrador desplegar el menú de la herramienta |
| DESCRIPCION: | <p>Crear</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Nuevo. 2. La Herramienta muestra campos para la creación: <ul style="list-style-type: none"> • Título Menú • Estilo del Menú • Tipo H/V • Activo 3. El Administrador ingresa los datos y selecciona la opción Guardar. 4. La Herramienta verifica si los datos del menú están correctamente ingresados. 5. La Herramienta almacena los datos del menú. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| ALTERNATIVAS: | <p>Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de menús. 2. El Administrador selecciona el menú a editar y selecciona la opción Editar. 3. La herramienta muestra la información del menú seleccionado. 4. El Administrador modifica los datos. |

| | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 5. El Administrador selecciona la opción Guardar. 6. La Herramienta almacena el menú modificado. 7. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Borrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de menús. 2. El Administrador selecciona el menú a eliminar. 3. La herramienta muestra la información del menú seleccionado. 4. El Administrador elimina el registro. 5. La Herramienta elimina el registro de la base de datos. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
|--|---|

2.2.1.1.3.3. Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Administrador

| | |
|---------------------|---|
| OBJETIVO: | Permitir que el Administrador agregue o disminuya las opciones en el menú del administrador. |
| DESCRIPCION: | <p>Crear</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Nuevo. 2. La Herramienta muestra campos para la creación: <ul style="list-style-type: none"> • Menú Adm • Título • Link Tablas • Link Externo • Detalle • Estilo • Activo • Icono • Orden • Extra • Separador 3. El Administrador ingresa los datos y selecciona la opción Guardar. 4. La Herramienta verifica si los datos del ítem menú están correctamente ingresados. 5. La Herramienta almacena los datos del ítem menú. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |

| | |
|----------------------|---|
| ALTERNATIVAS: | <p>Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de ítems de menús. 2. El Administrador selecciona el ítem a editar y selecciona la opción Editar. 3. La herramienta muestra la información del ítem menú seleccionado. 4. El Administrador modifica los datos. 5. El Administrador selecciona la opción Guardar. 6. La Herramienta almacena el ítem menú modificado. 7. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Borrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de ítems de menús. 2. El Administrador selecciona el ítem menú a eliminar. 3. La herramienta muestra la información del ítem menú seleccionado. 4. El Administrador elimina el registro. 5. La Herramienta elimina el registro de la base de datos. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
|----------------------|---|

2.2.1.1.3.4. Caso de Uso: Administrar Usuarios Administradores

| | |
|---------------------------|--|
| OBJETIVO: | Permitir que el Administrador ingrese, modifique o elimine un usuario del administrador y asignar permisos de acceso a la herramienta. |
| PRE CONDICION: | Para poder actualizar los datos del usuario, deben estar previamente registrados. |
| RESTRICCIÓN: | Un usuario no puede modificar los datos de un administrador o de otros usuarios. |
| DESCRIPCION: | <p>Crear</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Nuevo. 2. La Herramienta muestra campos para la creación: <ul style="list-style-type: none"> • Alias • Clave • Nombre • Email • Perfil 3. El Administrador ingresa los datos y selecciona la opción |

| | |
|----------------------|--|
| | <p>Guardar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. La Herramienta verifica si los datos del usuario están correctamente ingresados. 5. La Herramienta almacena los datos del usuario. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| ALTERNATIVAS: | <p>Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de usuarios. 2. El Administrador selecciona el usuario a editar y selecciona la opción Editar. 3. La herramienta muestra la información del usuario seleccionado. 4. El Administrador modifica los datos. 5. El Administrador selecciona la opción Guardar. 6. La Herramienta almacena el usuario modificado. 7. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Borrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de usuarios. 2. El Administrador selecciona el usuario a eliminar. 3. La herramienta muestra la información del usuario seleccionado. 4. El Administrador elimina el registro. 5. La Herramienta elimina el registro de la base de datos. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |

2.2.1.1.3.5. Caso de Uso: Administrar Usuarios Portal

| | |
|---------------------|---|
| OBJETIVO: | Permitir que el Administrador ingrese, modifique o elimine un usuario del portal. |
| DESCRIPCION: | <p>Crear</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Nuevo. 2. La Herramienta muestra campos para la creación: <ul style="list-style-type: none"> • Alias • Clave • Nombres • Apellidos |

| | |
|----------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Dirección • Teléfono • Empresa • Email • País • Provincia/Estado <ol style="list-style-type: none"> 3. El Administrador ingresa los datos y selecciona la opción Guardar. 4. La Herramienta verifica si los datos del usuario están correctamente ingresados. 5. La Herramienta almacena los datos del usuario. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| ALTERNATIVAS: | <p>Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de usuarios. 2. El Administrador selecciona el usuario a editar y selecciona la opción Editar. 3. La herramienta muestra la información del usuario seleccionado. 4. El Administrador modifica los datos. 5. El Administrador selecciona la opción Guardar. 6. La Herramienta almacena el usuario modificado. 7. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Borrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de usuarios. 2. El Administrador selecciona el usuario a eliminar. 3. La herramienta muestra la información del usuario seleccionado. 4. El Administrador elimina el registro. 5. La Herramienta elimina el registro de la base de datos. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |

2.2.1.1.3.6. Caso de Uso: Administrar Templates

| | |
|------------------|--|
| OBJETIVO: | Permitir que el Administrador asigne el template que el portal va a utilizar, entendiéndose como template el diseño gráfico del sitio web. |
| PRE | Para poder actualizar la configuración del sitio, debe estar registrado |

| | |
|----------------------|---|
| CONDICION: | un template. |
| DESCRIPCION: | <p>Crear</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Nuevo. 2. La Herramienta muestra campos para la creación: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre Template • Autor • Detalle • Url • Ruta • Activo 3. El Administrador ingresa los datos y selecciona la opción Guardar. 4. La Herramienta verifica si los datos del template están correctamente ingresados. 5. La Herramienta almacena los datos del template. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| ALTERNATIVAS: | <p>Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. La Herramienta muestra lista de templates. 9. El Administrador selecciona el template a editar y selecciona la opción Editar. 10. La herramienta muestra la información del template seleccionado. 11. El Administrador modifica los datos. 12. El Administrador selecciona la opción Guardar. 13. La Herramienta almacena el template modificado. 14. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Borrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. La Herramienta muestra lista de templates. 8. El Administrador selecciona el template a eliminar. 9. La herramienta muestra la información del template seleccionado. 10. El Administrador elimina el registro. 11. La Herramienta elimina el registro de la base de datos. 12. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |

2.2.1.1.3.7. Caso de Uso: Administrar Secciones

| | |
|---------------------------|---|
| OBJETIVO: | Permitir al Administrador la creación, modificación y eliminación de una sección en el sitio web. Una sección es un bloque que presenta cierto tipo de información y agrupa uno o varios contenidos. |
| PRE CONDICION: | Para poder modificar una sección del sitio web, debe estar almacenada al menos una sección. |
| DESCRIPCION: | <p>Crear</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Nuevo. 2. La Herramienta muestra campos para la creación: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre Sección • Detalle 3. El Administrador ingresa los datos y selecciona la opción Guardar. 4. La Herramienta verifica si los datos de la sección están correctamente ingresados. 5. La Herramienta almacena los datos de la sección. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| ALTERNATIVAS: | <p>Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de secciones. 2. El Administrador selecciona la sección a editar y selecciona la opción Editar. 3. La herramienta muestra la información de la sección. 4. El Administrador modifica los datos. 5. El Administrador selecciona la opción Guardar. 6. La Herramienta almacena la sección modificada. 7. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Borrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de secciones. 2. El Administrador selecciona la sección a eliminar. 3. La herramienta muestra la información de la sección seleccionada. 4. El Administrador elimina el registro. 5. La Herramienta elimina el registro de la base de datos. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |

2.2.1.1.3.8. *Caso de Uso: Administrar Contenidos*

| | |
|---------------------------|--|
| OBJETIVO: | Permitir al Administrador la creación, modificación y eliminación de contenidos en el sitio web. Un contenido es una información que puede estar en una o varias secciones, siendo textos, imágenes, vínculos. |
| PRE CONDICION: | Para poder modificar un contenido, debe estar almacenado al menos uno. |
| DESCRIPCION: | <p>Crear</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Nuevo. 2. La Herramienta muestra campos para la creación: <ul style="list-style-type: none"> • Sección • Nombre del Artículo • Detalle • Fecha Inicial • Fecha Final • Código Búsqueda • Contenido 3. El Administrador ingresa los datos y selecciona la opción Guardar. 4. La Herramienta verifica si los datos del contenido están correctamente ingresados. 5. La Herramienta almacena los datos del contenido. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| ALTERNATIVAS: | <p>Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de contenidos. 2. El Administrador selecciona el contenido a editar y selecciona la opción Editar. 3. La herramienta muestra la información del contenido. 4. El Administrador modifica los datos. 5. El Administrador selecciona la opción Guardar. 6. La Herramienta almacena el contenido modificado. 7. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Borrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de contenidos. 2. El Administrador selecciona el contenido a eliminar. 3. La herramienta muestra la información del contenido seleccionado. |

| | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 4. El Administrador elimina el registro. 5. La Herramienta elimina el registro de la base de datos. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
|--|---|

2.2.1.1.3.9. Caso de Uso: Administrar Contenido Sección

| | |
|----------------------|---|
| OBJETIVO: | Permitir al Administrador la vinculación de los contenidos a las secciones especificando el orden y la ubicación. |
| DESCRIPCION: | <p>Crear</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Nuevo. 2. La Herramienta muestra campos para la creación: <ul style="list-style-type: none"> • Sección • Tipo Obj • Menú • Artículo • Ubicación • Orden 3. El Administrador ingresa los datos y selecciona la opción Guardar. 4. La Herramienta verifica si los datos están correctamente ingresados. 5. La Herramienta almacena los datos. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| ALTERNATIVAS: | <p>Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de contenidos de sección. 2. El Administrador selecciona el contenido de sección a editar y selecciona la opción Editar. 3. La herramienta muestra la información. 4. El Administrador modifica los datos. 5. El Administrador selecciona la opción Guardar. 6. La Herramienta almacena el contenido de sección modificado. 7. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Borrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de contenidos de sección. |

| | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. El Administrador selecciona el contenido de sección a eliminar. 3. La herramienta muestra la información. 4. El Administrador elimina el registro. 5. La Herramienta elimina el registro de la base de datos. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
|--|--|

2.2.1.1.3.10. Caso de Uso: Administrar Menú Portal

| | |
|----------------------|---|
| OBJETIVO: | Permitir que el Administrador despliegue el menú en el sitio web. |
| DESCRIPCION: | <p>Crear</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Nuevo. 2. La Herramienta muestra campos para la creación: <ul style="list-style-type: none"> • Título Menú • Estilo • Tipo • Activo 3. El Administrador ingresa los datos y selecciona la opción Guardar. 4. La Herramienta verifica si los datos del menú están correctamente ingresados. 5. La Herramienta almacena los datos del menú. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| ALTERNATIVAS: | <p>Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de menús. 2. El Administrador selecciona el menú a editar y selecciona la opción Editar. 3. La herramienta muestra la información del menú seleccionado. 4. El Administrador modifica los datos. 5. El Administrador selecciona la opción Guardar. 6. La Herramienta almacena el menú modificado. 7. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Borrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de menús. |

| | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. El Administrador selecciona el menú a eliminar. 3. La herramienta muestra la información del menú seleccionado. 4. El Administrador elimina el registro. 5. La Herramienta elimina el registro de la base de datos. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
|--|--|

2.2.1.1.3.11. Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Portal

| | |
|----------------------|---|
| OBJETIVO: | Permitir que el Administrador agregue o disminuya las opciones en el menú del sitio web. |
| DESCRIPCION: | <p>Crear</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Nuevo. 2. La Herramienta muestra campos para la creación: <ul style="list-style-type: none"> • Menú • Sección Asignada • Tipo Link • Artículo • Aplicación • Título • Link externo • Detalle • Estilo • Activo • Ruta Icono • Orden • Forma menú • Extra 3. El Administrador ingresa los datos y selecciona la opción Guardar. 4. La Herramienta verifica si los datos del ítem menú están correctamente ingresados. 5. La Herramienta almacena los datos del ítem menú. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| ALTERNATIVAS: | <p>Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de ítems de menús. 2. El Administrador selecciona el ítem a editar y selecciona la |

| | |
|--|--|
| | <p>opción Editar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. La herramienta muestra la información del ítem menú seleccionado. 4. El Administrador modifica los datos. 5. El Administrador selecciona la opción Guardar. 6. La Herramienta almacena el ítem menú modificado. 7. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Borrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra lista de ítems de menús. 2. El Administrador selecciona el ítem menú a eliminar. 3. La herramienta muestra la información del ítem menú seleccionado. 4. El Administrador elimina el registro. 5. La Herramienta elimina el registro de la base de datos. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
|--|--|

2.2.1.1.3.12. Caso de Uso: Registrar Datos

| | |
|-----------------------|---|
| OBJETIVO: | Permitir al Usuario ingresar sus datos a la base para poder acceder a la navegación del sitio web. |
| PRE CONDICION: | Para poder ingresar sus datos el usuario no debe estar previamente registrado. |
| DESCRIPCION: | <p>Registrarse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario accede a la página de registro. 2. La Herramienta muestra la página solicitada por el Usuario. 3. El Usuario ingresa los siguientes datos de registro: <ul style="list-style-type: none"> • Alias • Clave • Nombres • Apellidos • Dirección • Teléfono • Empresa • Email • País • Provincia/Estado |

| | |
|-----------------------------|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 4. El Usuario selecciona la opción Registrar datos. 5. La Herramienta verifica si los datos no se encuentran registrados. 6. La Herramienta despliega un mensaje indicando que su registro fue satisfactorio. 7. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| <p>ALTERNATIVAS:</p> | <p>Modificar Registro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra la información del usuario registrado. 2. El Usuario modifica los datos del registro. 3. El usuario selecciona la opción Modificar datos. 4. La Herramienta verifica si la información es correcta y almacena los datos del registro. 5. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. <p>Cancelar Registro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Herramienta muestra la información del usuario registrado. 2. El usuario selecciona la opción cancelar registro. 3. La Herramienta almacena la información y cierra la sesión. 4. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |

2.2.1.1.3.13. Caso de Uso: Ingresar al Sitio

| | |
|------------------------------|---|
| <p>OBJETIVO:</p> | <p>Permitir al Usuario autenticarse dentro del sitio y acceder a la navegación del sitio web.</p> |
| <p>PRE CONDICION:</p> | <p>Para acceder, el usuario debe estar previamente registrado.</p> |
| <p>DESCRIPCION:</p> | <p>Ingreso Correcto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario accede a la página de inicio del sitio. 2. La Herramienta muestra la página solicitada por el Usuario. 3. El Usuario ingresa sus datos para autenticarse dentro del sitio. <ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Clave 4. La Herramienta verifica si los datos se encuentran registrados. 5. La Herramienta despliega la página de bienvenida para usuarios registrados. |

| | |
|----------------------|---|
| | 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
| ALTERNATIVAS: | <p>Ingreso Fallido</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario accede a la página de inicio del sitio. 2. El Usuario ingresa sus datos para autenticarse dentro del sitio. 3. La Herramienta verifica si los datos se encuentran registrados. 4. La Herramienta despliega la página de error en el acceso al sitio. |

2.2.1.1.3.14. Caso de Uso: Realizar Búsqueda

| | |
|-----------------------|--|
| OBJETIVO: | Permitir al Usuario realizar la búsqueda de contenidos dentro del sitio de acuerdo a una palabra clave que ingrese el usuario. |
| PRE CONDICION: | Para poder realizar una búsqueda el usuario debe haber ingresado en el sitio. |
| DESCRIPCION: | <p>Búsqueda</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario accede a la página de inicio del sitio. 2. La Herramienta muestra la página solicitada por el Usuario 3. El Usuario ingresa la palabra a buscar. 4. La Herramienta busca dentro del contenido de las páginas la palabra ingresada. 5. La Herramienta presenta el resultado de la búsqueda. 6. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |

2.2.1.1.3.15. Caso de Uso: Ingresar Sugerencia

| | |
|-----------------------|--|
| OBJETIVO: | Permitir al Usuario ingresar sugerencias o comentarios para el sitio web. |
| PRE CONDICION: | Para poder realizar una sugerencia el usuario debe haber ingresado en el sitio. |
| DESCRIPCION: | <p>Ingresar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario accede a la página de inicio del sitio. 2. La Herramienta muestra la página solicitada por el Usuario. 3. El Usuario selecciona la opción Contáctenos. 4. La Herramienta muestra la página para ingresar sugerencia. |

| | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 5. El Usuario ingresa los datos requeridos, así: <ul style="list-style-type: none"> • Título • Contenido, información detallada 6. El Usuario selecciona la opción Enviar sugerencia. 7. La Herramienta verifica que los campos tengan datos válidos. 8. La Herramienta almacena la sugerencia. 9. Si existe conflictos de información, el sistema despliega un mensaje de error. |
|--|--|

2.2.1.2. Fase de Elaboración

En esta fase se analizan los actores y casos de uso, si hubiere, para obtener la arquitectura del sistema, además hay que hacer una depuración del modelo de casos de uso para ver si se encuentran casos de uso que puedan ser reutilizados. El modelo de casos de uso debe estar bien definido, y eso va a depender de la complejidad de la aplicación por lo que influirá en cuantas iteraciones se deberá realizar para sacar un modelo bien estructurado.

En esta aplicación por ser poco compleja se definió el modelo de casos de uso en una iteración la cual se hizo en la fase de inicio, por lo que los actores y los casos de uso de la etapa anterior siguen siendo los mismos, y el modelo de casos de uso no ha variado.

2.2.1.3. Fase de Construcción

En esta etapa se aumenta el nivel de detalle en la especificación, determinando cómo se llevan a cabo los casos de uso identificados. Los resultados siguen siendo los mismos, por lo que el modelo de casos de uso presentado anteriormente no ha tenido ningún cambio.

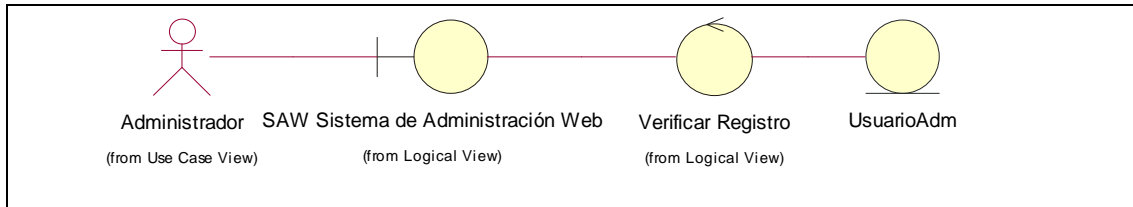
2.2.2. ANALISIS DE CASOS DE USO

2.2.2.1. Fase de Inicio

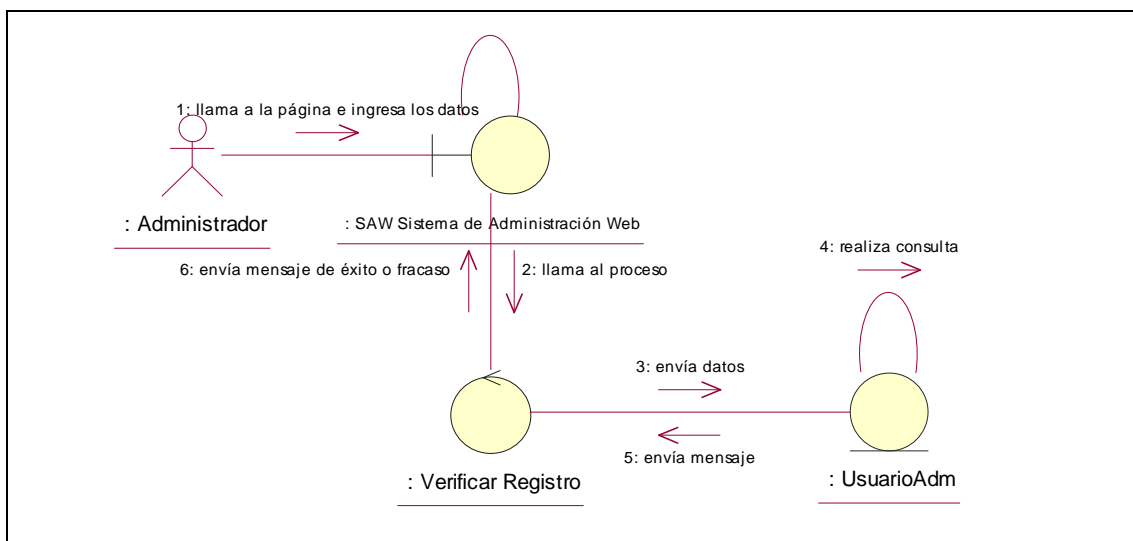
En esta etapa se van a diseñar cada caso de uso para de esta manera construir un modelo de Clases inicial.

A continuación se colocan los diagramas de clase por cada caso de uso para finalmente elaborar el diagrama de clases del SAW.

2.2.2.1.1. Ingresar al SAW



**Figura 2.99. Diagrama de Clases del Caso de Uso:
Ingresar al SAW**



**Figura 2.100. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso:
Ingresar al SAW**

2.2.2.1.2. Administrar Menú Administrador

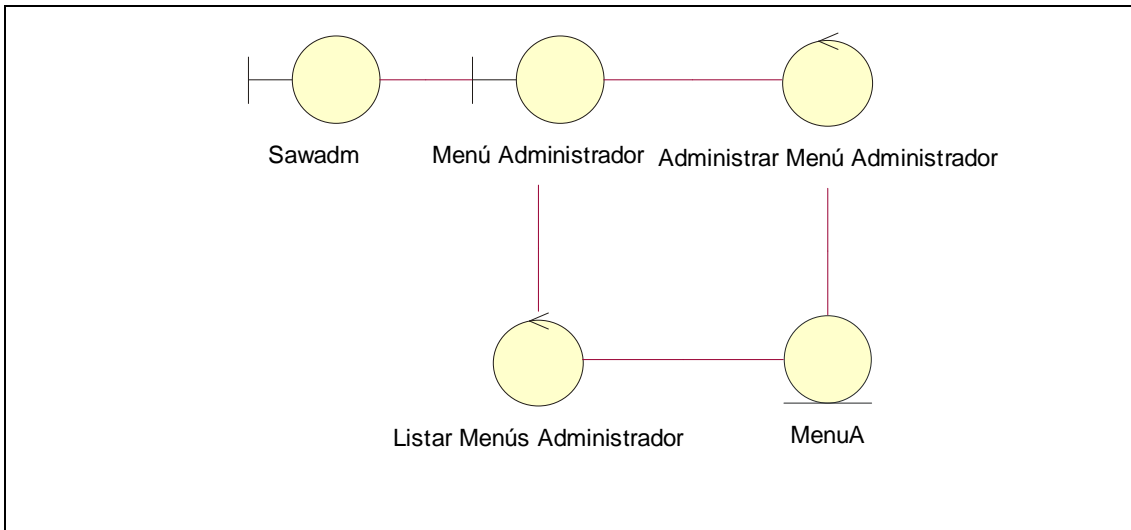


Figura 2.101. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Menú Administrador

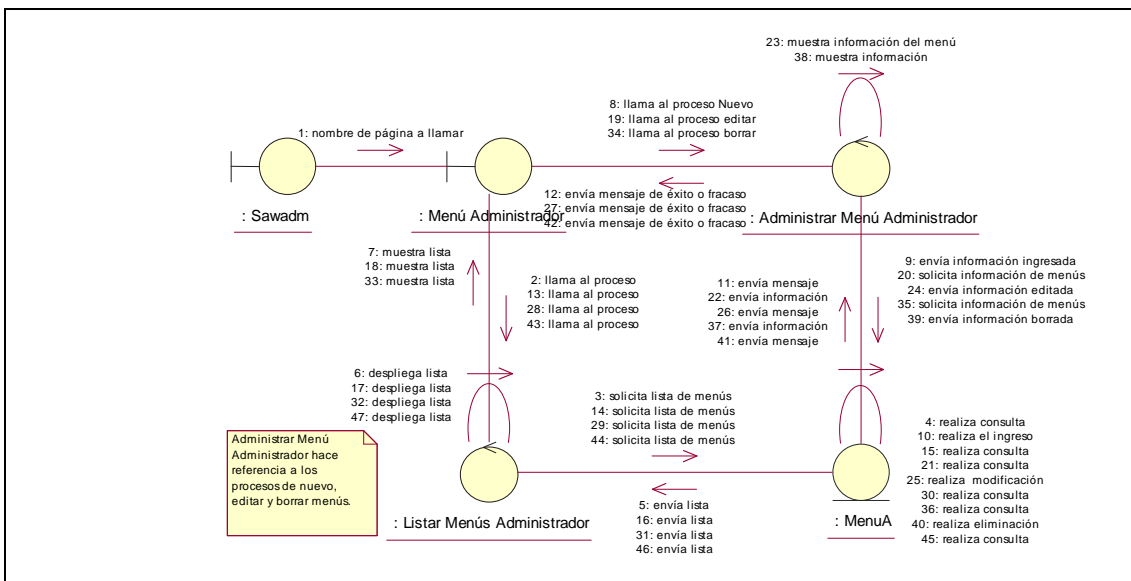


Figura 2.102. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Menú Administrador

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Administrar Menú Administrador

El Administrador solicita a través del objeto Menú Administrador, la administración de menús, la cual envía la lista de menús. Si quiere crear un nuevo menú, el administrador llama al proceso nuevo e ingresa los datos del menú y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos. En el caso

que el administrador desee modificar un menú, llama al proceso listar menús, escoge el menú a editar, lo modifica y llama al proceso Guardar y lo registra en la base de datos. En caso de que desee eliminar un menú, el administrador llama al proceso listar menús, selecciona el menú a borrar, lo elimina y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.3. Administrar Ítem Menú Administrador

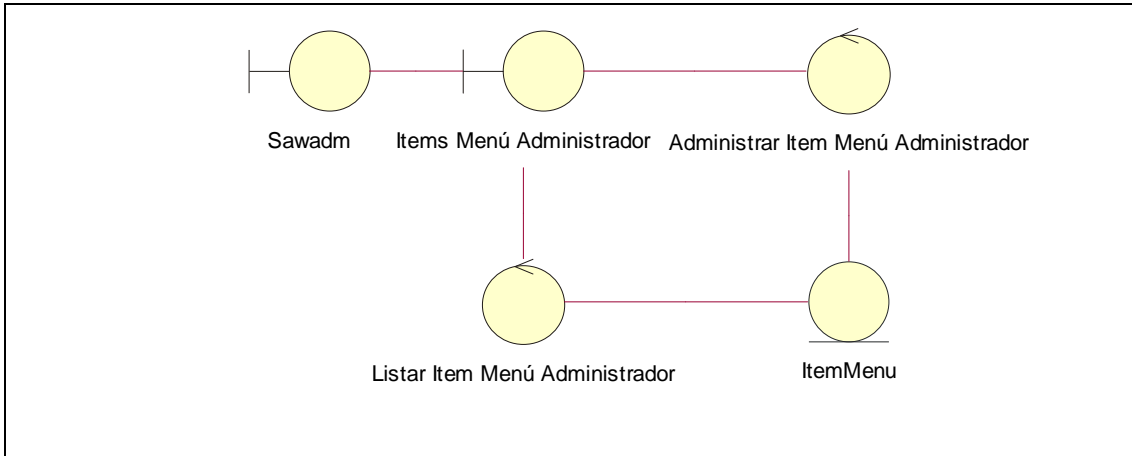


Figura 2.103. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Administrador

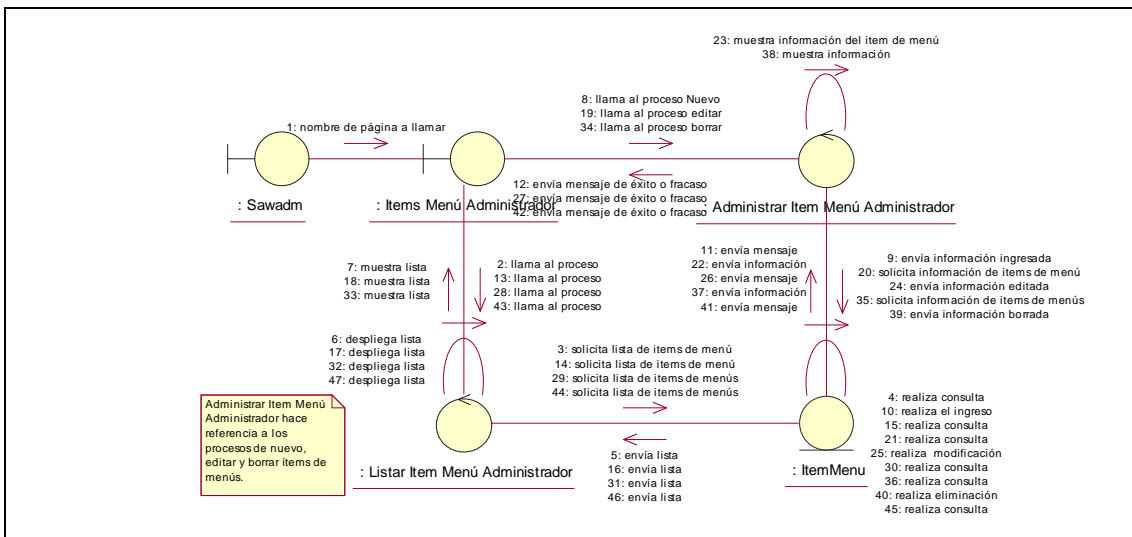


Figura 2.104. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Administrador

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Administrar Ítem Menú Administrador

El Administrador solicita a través del objeto Ítems Menú Administrador, la administración de los ítems para los menús, la cual envía la lista de ítems. Si quiere crear un nuevo ítem, el administrador llama al proceso nuevo e ingresa los datos del ítem y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos. En el caso que el administrador desee modificar un ítem, llama al proceso listar ítem menú administrador, escoge el ítem a editar, lo modifica y llama al proceso Guardar y lo registra en la base de datos. En caso de que desee eliminar un ítem, el administrador llama al proceso listar ítem menú administrador, selecciona el ítem a borrar, lo elimina y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.4. Administrar Usuarios Administradores

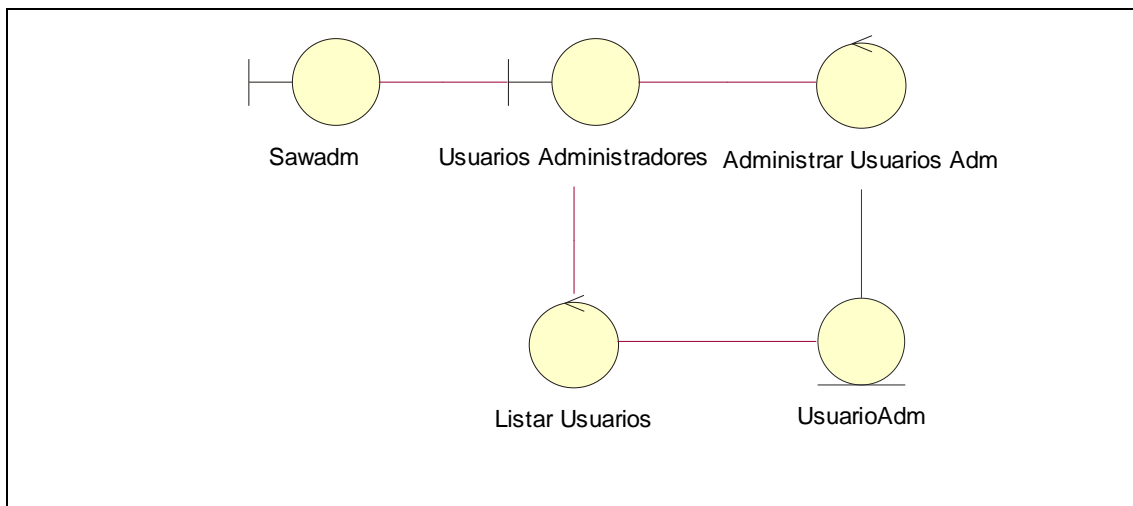


Figura 2.105. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Usuarios Administradores

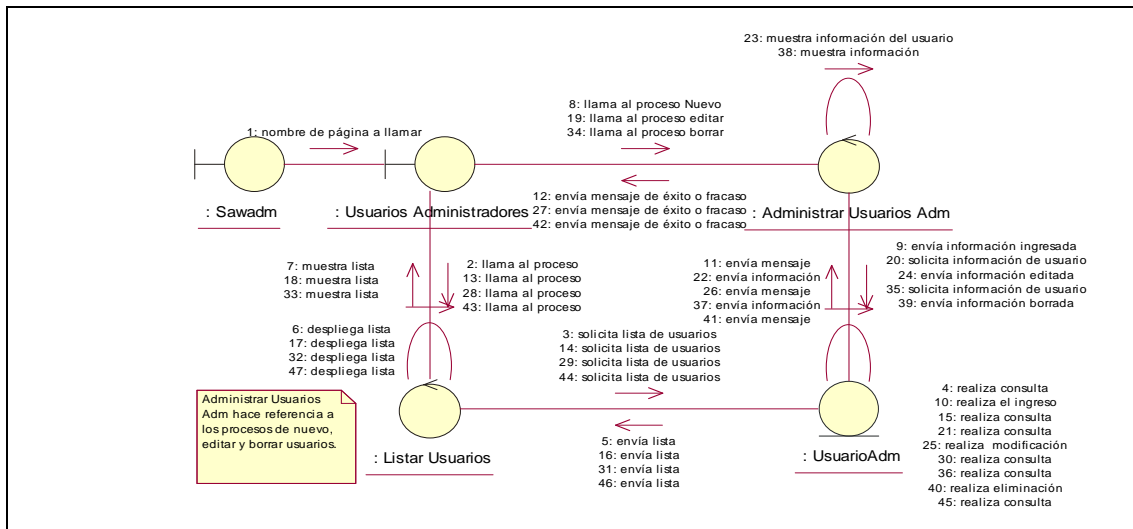


Figura 2.106. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Usuarios Administradores

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Administrar Usuarios Administradores

El Administrador solicita a través del objeto Usuarios Administradores, la administración de los usuarios administradores, la cual envía la lista de usuarios. Si quiere crear un nuevo usuario, el administrador llama al proceso nuevo e ingresa los datos del usuario y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos. En el caso que el administrador desee modificar un usuario, llama al proceso listar usuarios, escoge el usuario a editar, lo modifica llama al proceso Guardar y lo registra en la base de datos. En caso de que desee eliminar un usuario, el administrador llama al proceso listar usuarios, selecciona el usuario a borrar, lo elimina y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.5. Administrar Usuarios Portal

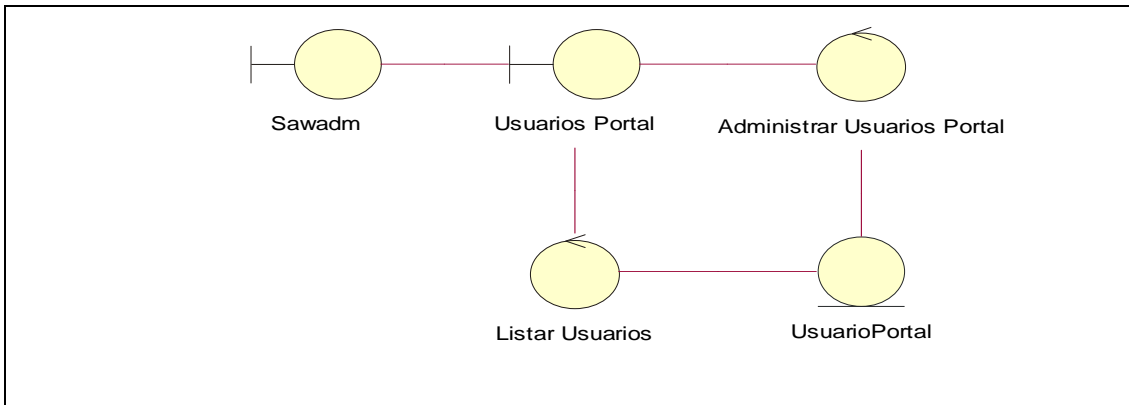


Figura 2.107. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Usuarios Portal

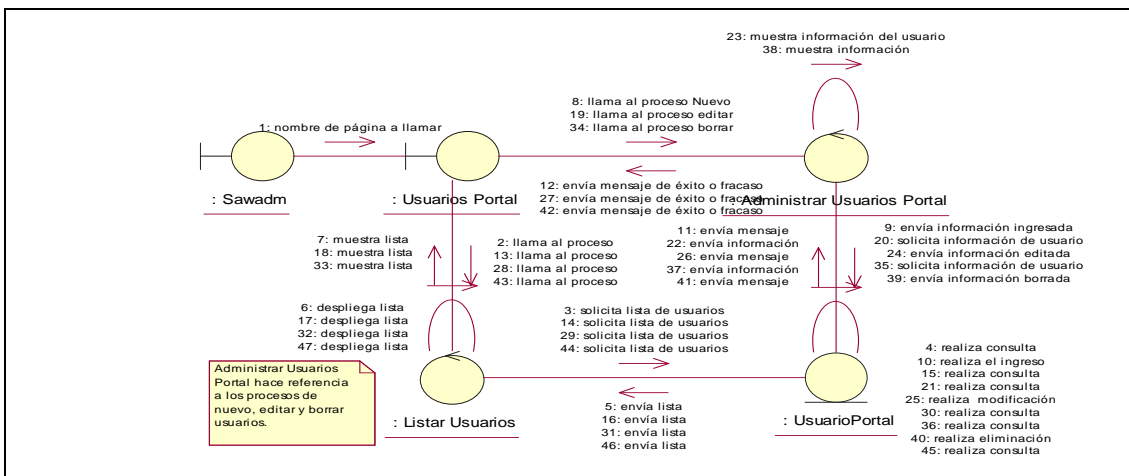


Figura 2.108. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Usuarios Portal

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Administrar Usuarios Portal

El Administrador solicita a través del objeto Usuario Portal, la administración de los usuarios del portal, la cual envía la lista de usuarios. Si quiere crear un nuevo usuario, el administrador llama al proceso nuevo e ingresa los datos del usuario y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos. En el caso que el administrador desee modificar un usuario, llama al proceso listar usuarios, escoge el usuario a editar, lo modifica llama al proceso Guardar y lo registra en la base de datos. En caso de que desee eliminar un usuario, el

administrador llama al proceso listar usuarios, selecciona el usuario a borrar, lo elimina y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.6. Administrar Templates

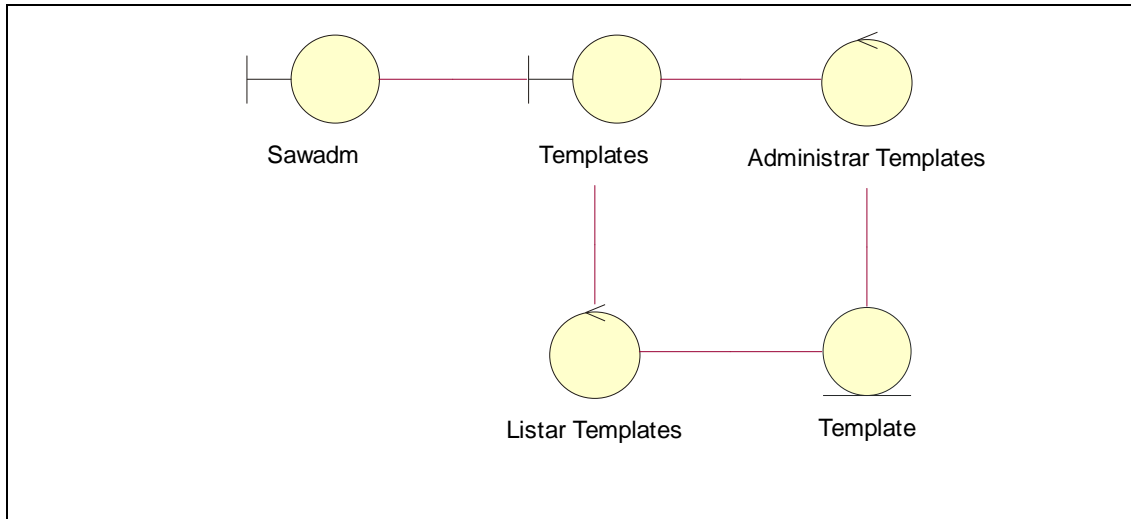


Figura 2.109. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Templates

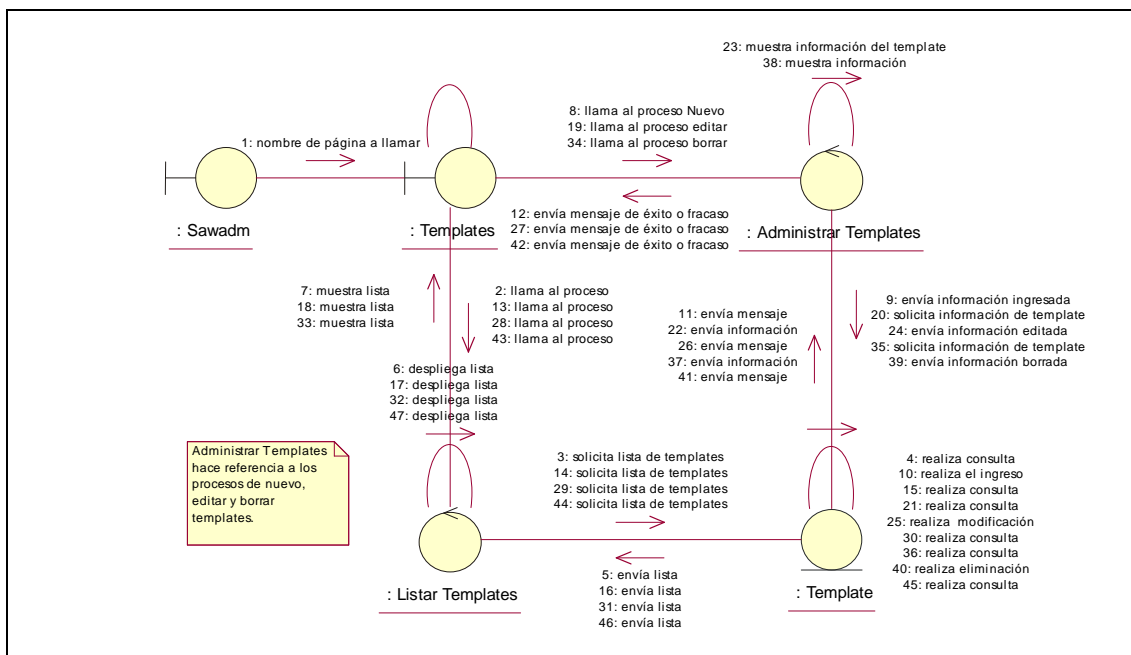


Figura 2.110. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Templates

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Administrar Templates

El Administrador solicita a través del objeto Template, la configuración del Sitio, la cual envía la lista de campos. Si quiere crear un nuevo template, el administrador llama al proceso nuevo e ingresa los datos del sitio y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos. En el caso que el administrador desee modificar la configuración, llama al proceso listar templates, escoge el template a editar, lo modifica llama al proceso Guardar y lo registra en la base de datos. En caso de que desee eliminar un template, el administrador llama al proceso listar templates, selecciona el template a borrar, lo elimina y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.7.Administrar Secciones

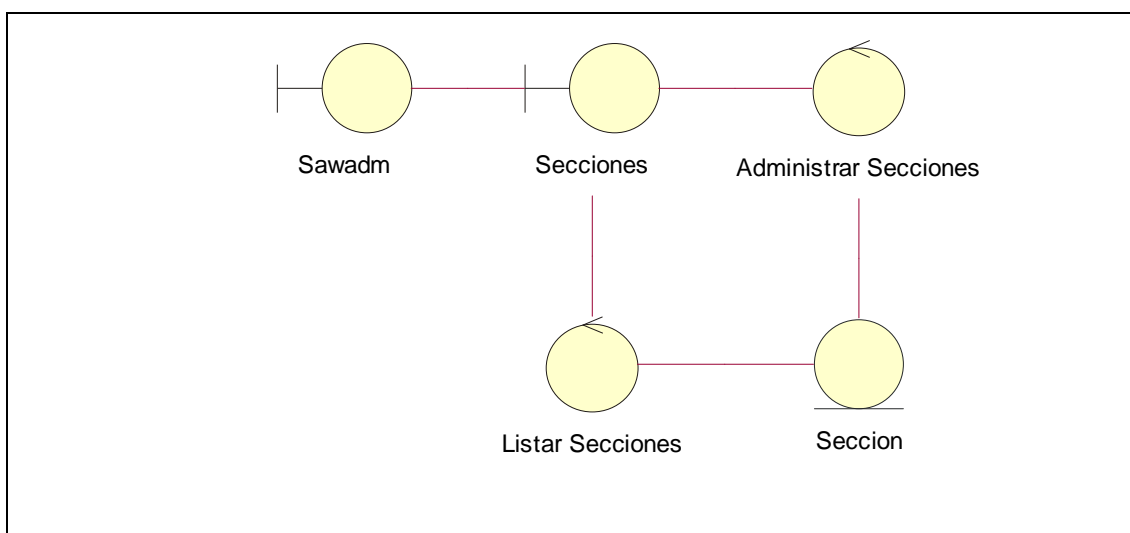


Figura 2.111. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Secciones

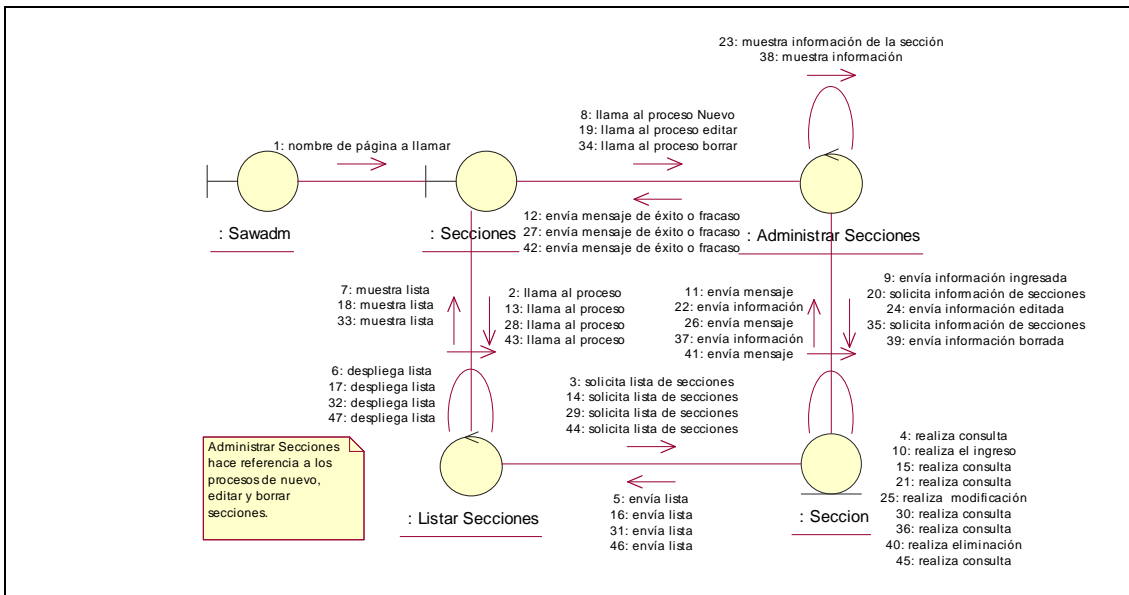


Figura 2.112. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Secciones

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Administrar Secciones

El Administrador solicita a través del objeto Sección, la administración de las secciones, la cual envía la lista de secciones almacenadas. Si quiere crear una nueva sección, el administrador llama al proceso nuevo e ingresa los datos de la sección y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos. En el caso que el administrador desee modificar una sección, llama al proceso listar secciones, escoge la sección a editar, la modifica y llama al proceso Guardar y lo registra en la base de datos. En caso de que desee eliminar una sección, el administrador llama al proceso listar secciones, selecciona la sección a borrar, lo elimina y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.8. Administrar Contenidos

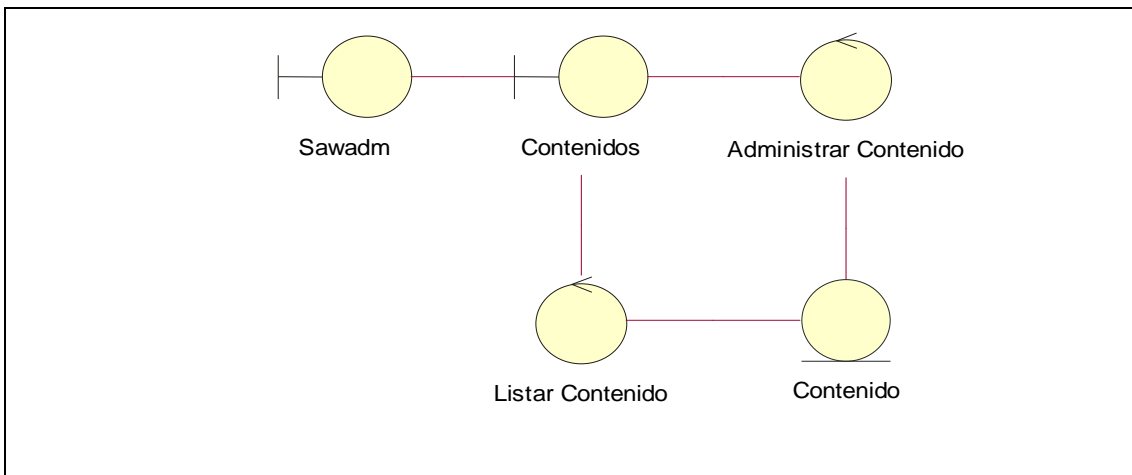


Figura 2.113. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Contenidos

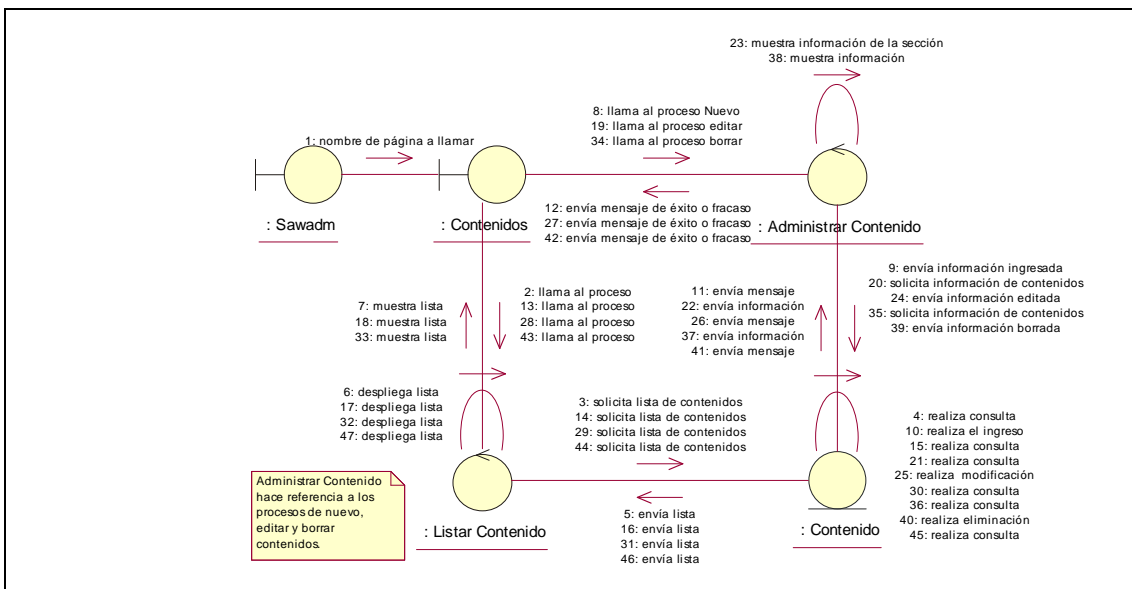


Figura 2.114. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Contenidos

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Administrar Contenidos

El Administrador solicita a través del objeto Contenidos, la administración de los contenidos, la cual envía la lista de contenidos almacenados. Si quiere crear un nuevo contenido, el administrador llama al proceso nuevo e ingresa los datos del contenido y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos. En el caso que el administrador desee modificar un contenido, llama al proceso listar contenidos, escoge el contenido a editar, lo modifica y llama al

proceso Guardar y lo registra en la base de datos. En caso de que desee eliminar un contenido, el administrador llama al proceso listar contenidos, selecciona el contenido a borrar, lo elimina y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.9.Administrar Contenido Sección

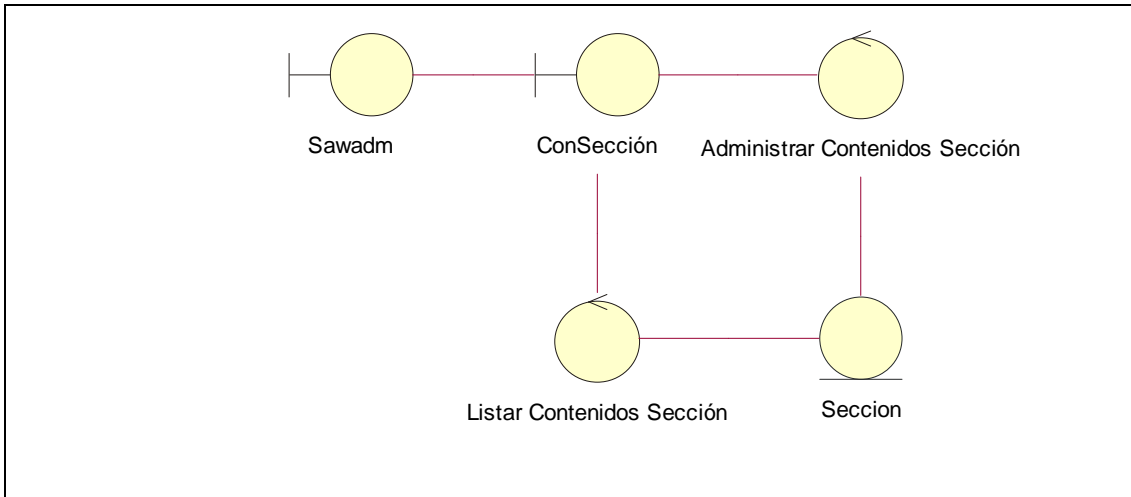


Figura 2.115. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Contenido Sección

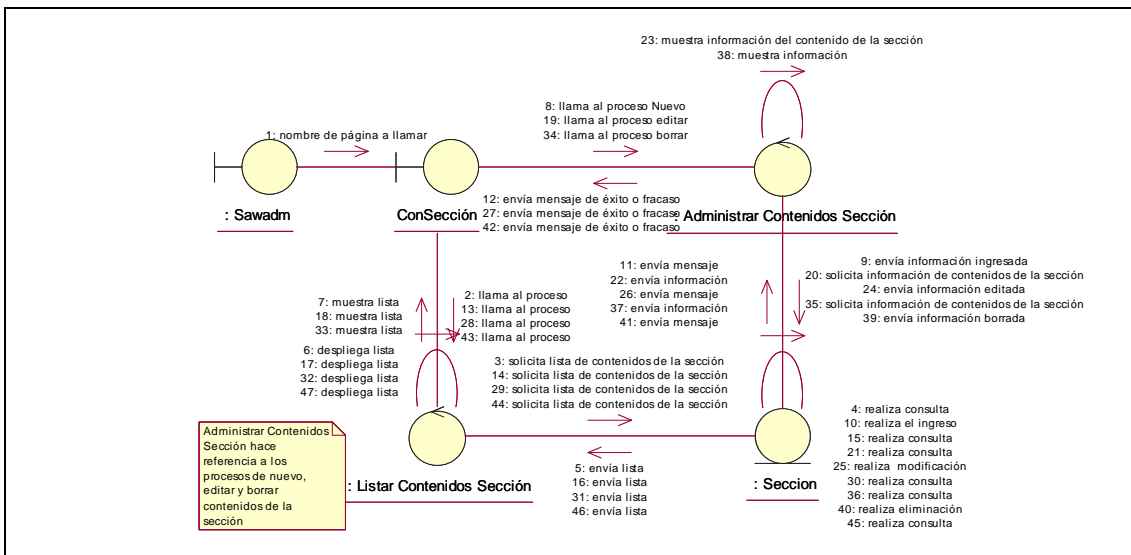


Figura 2.116. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Contenido Sección

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Administrar Contenido Sección

El Administrador solicita a través del objeto Contenidos, la administración de los contenidos, la cual envía la lista de contenidos almacenados. Si quiere crear un nuevo contenido, el administrador llama al proceso nuevo e ingresa los datos del contenido y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos. En el caso que el administrador desee modificar un contenido, llama al proceso listar contenidos, escoge el contenido a editar, lo modifica y llama al proceso Guardar y lo registra en la base de datos. En caso de que desee eliminar un contenido, el administrador llama al proceso listar contenidos, selecciona el contenido a borrar, lo elimina y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.10. Administrar Menú Portal

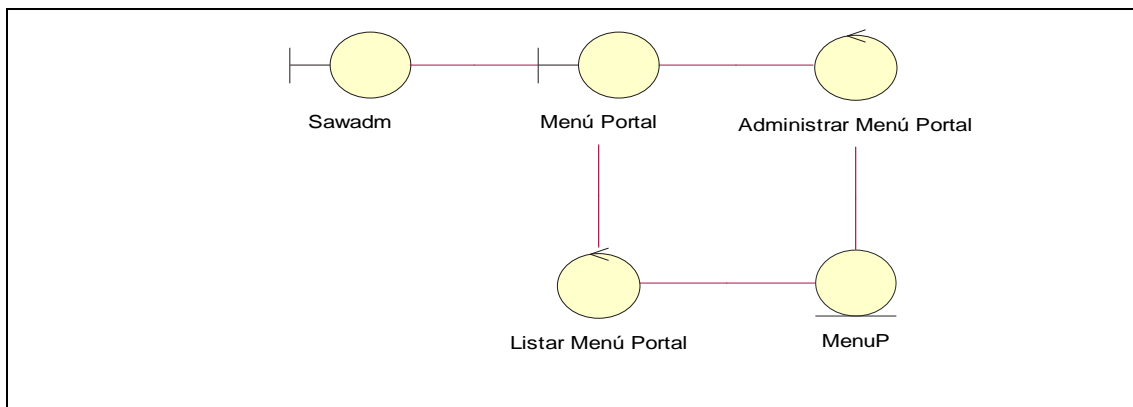


Figura 2.117. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Menú Portal

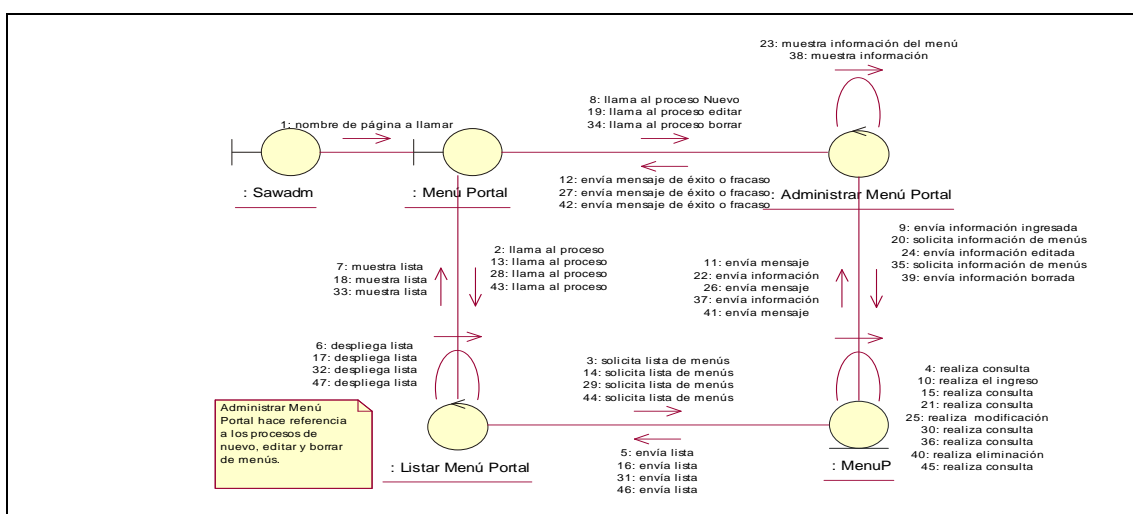


Figura 2.118. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Menú Portal

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Administrar Menú Portal

El Administrador solicita a través del objeto Menú Portal, la administración de los menús para el sitio web, la cual envía la lista de menús almacenados. Si quiere crear un nuevo menú, el administrador llama al proceso nuevo e ingresa los datos del menú y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos. En el caso que el administrador desee modificar un menú, llama al proceso listar menú portal, escoge el menú a editar, lo modifica y llama al proceso Guardar y lo registra en la base de datos. En caso de que desee eliminar un menú, el administrador llama al proceso listar menú portal, selecciona el menú a borrar, lo elimina y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.11. Administrar Ítem Menú Portal

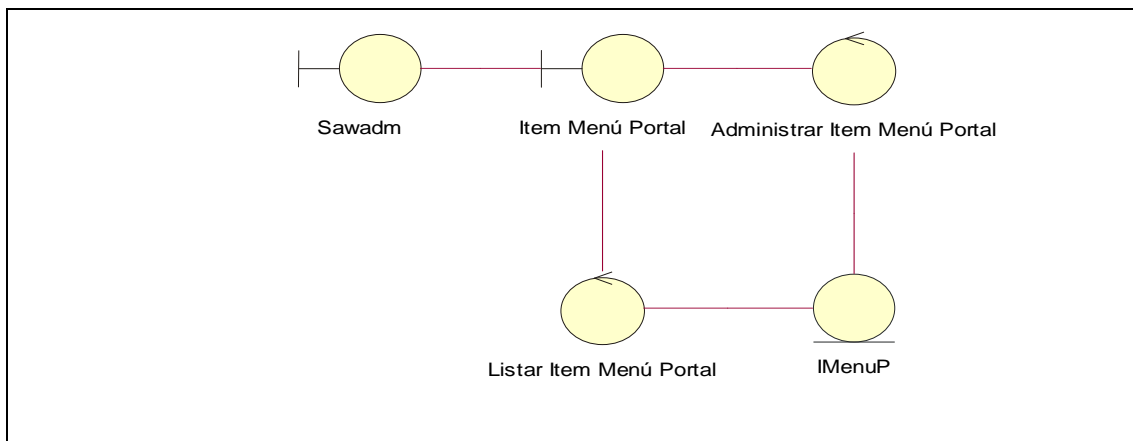


Figura 2.119. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Portal

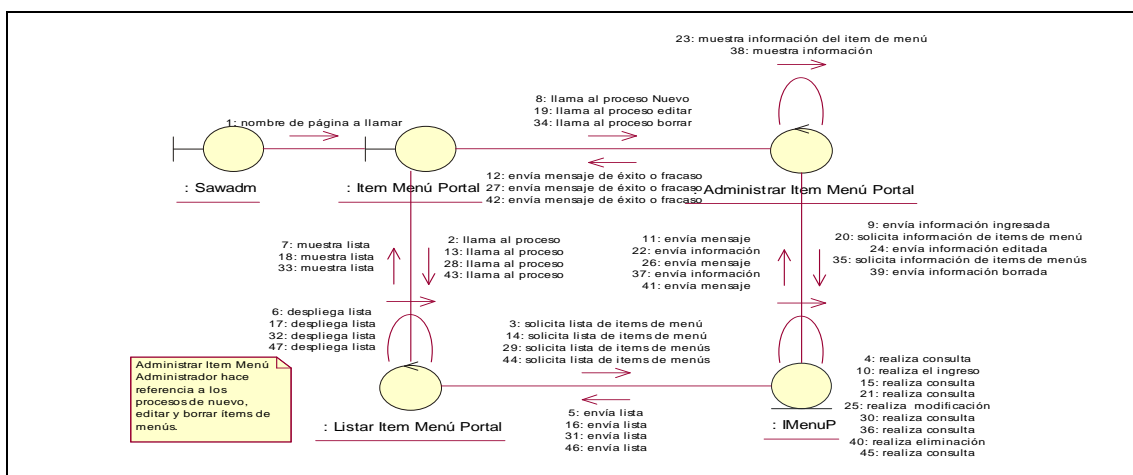


Figura 2.120. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Portal

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Administrar Ítem Menú Portal

El Administrador solicita a través del objeto Ítem Menú Portal, la administración de los ítems para los menús, la cual envía la lista de ítems. Si quiere crear un nuevo ítem, el administrador llama al proceso nuevo e ingresa los datos del ítem y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos. En el caso que el administrador desee modificar un ítem, llama al proceso listar ítem menú administrador, escoge el ítem a editar, lo modifica y llama al proceso Guardar y lo registra en la base de datos. En caso de que desee eliminar un ítem, el administrador llama al proceso listar ítem menú administrador, selecciona el ítem a borrar, lo elimina y llama al proceso guardar y lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.12. Registrar Datos

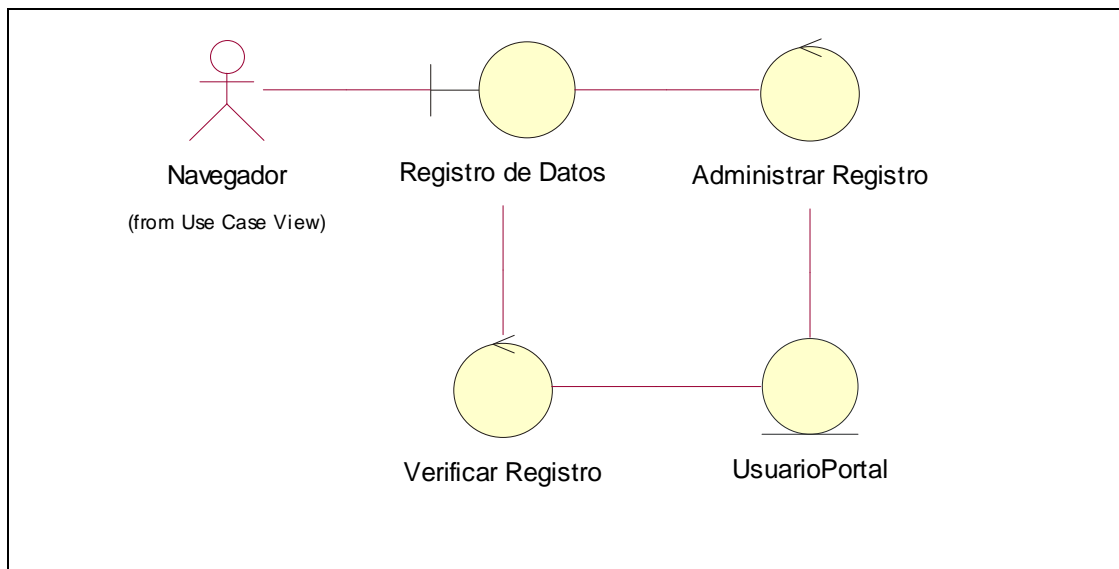


Figura 2.121. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Registrar Datos

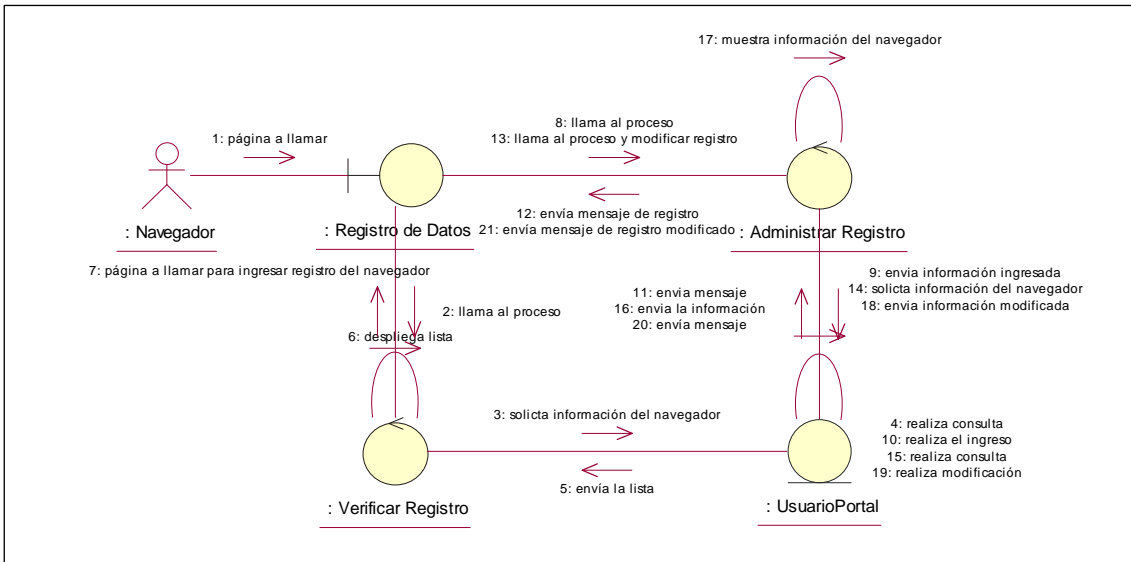


Figura 2.122. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Registrar Datos

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Registrar Datos

El Navegador solicita el objeto Registro de Datos, ingresa sus datos y llama al proceso Registrar y lo almacena en la base de datos. En el caso que el Navegador desee modificar sus datos, llama al proceso editar, modifica sus datos y llama al proceso guardar lo registra en la base de datos.

2.2.2.1.13. *Ingresar al Sitio*

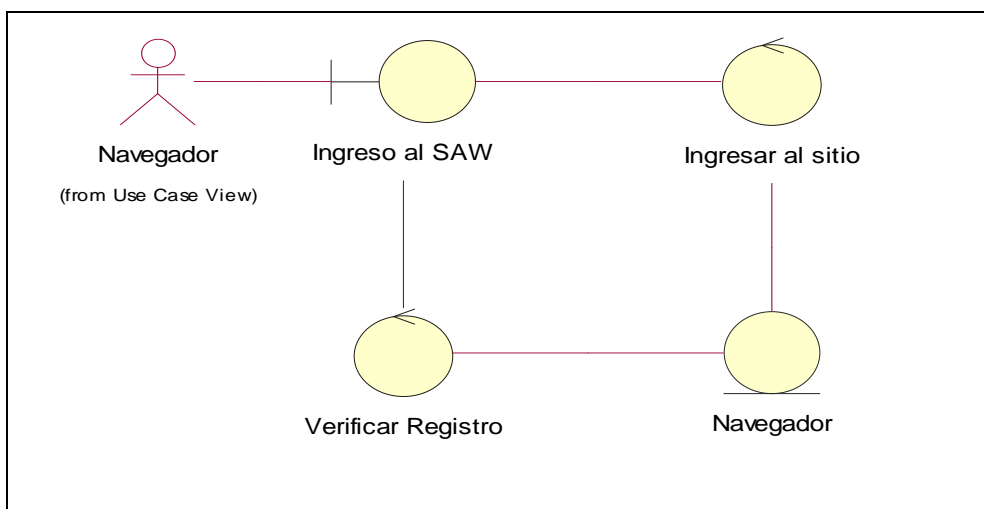


Figura 2.123. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Ingresar al Sitio

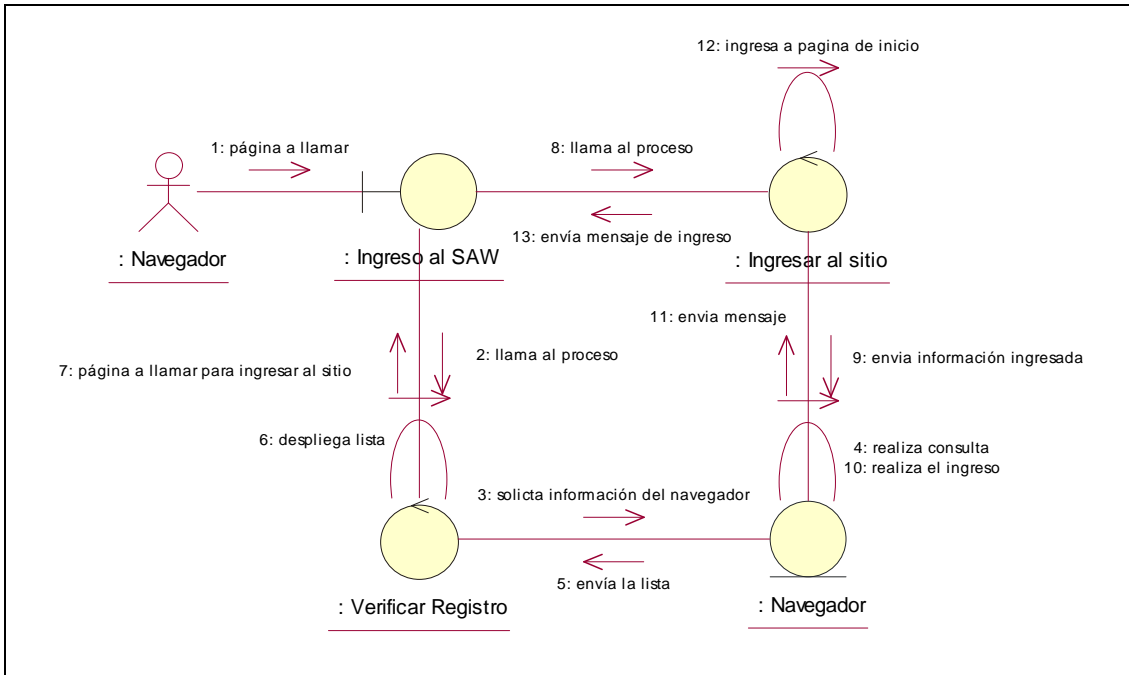


Figura 2.124. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Ingresar al Sitio

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Ingresar al Sitio

El Navegador solicita el objeto Ingreso al SAW, ingresa sus datos y llama al proceso verificar registro en el cual se verifica si ya esta registrado e inmediatamente llama al proceso Ingresar al Sitio y lo almacena en la base de datos.

2.2.2.1.14. Realizar Búsqueda

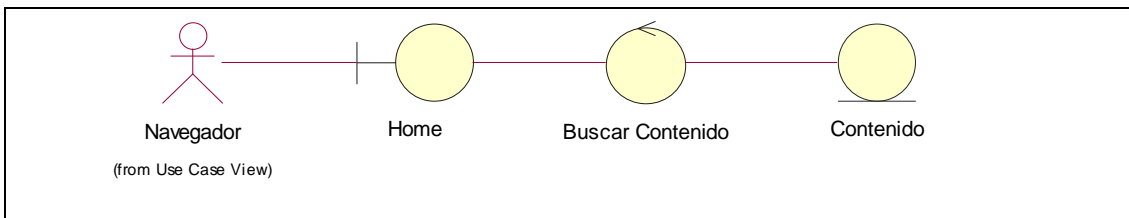


Figura 2.125. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Realizar Búsqueda

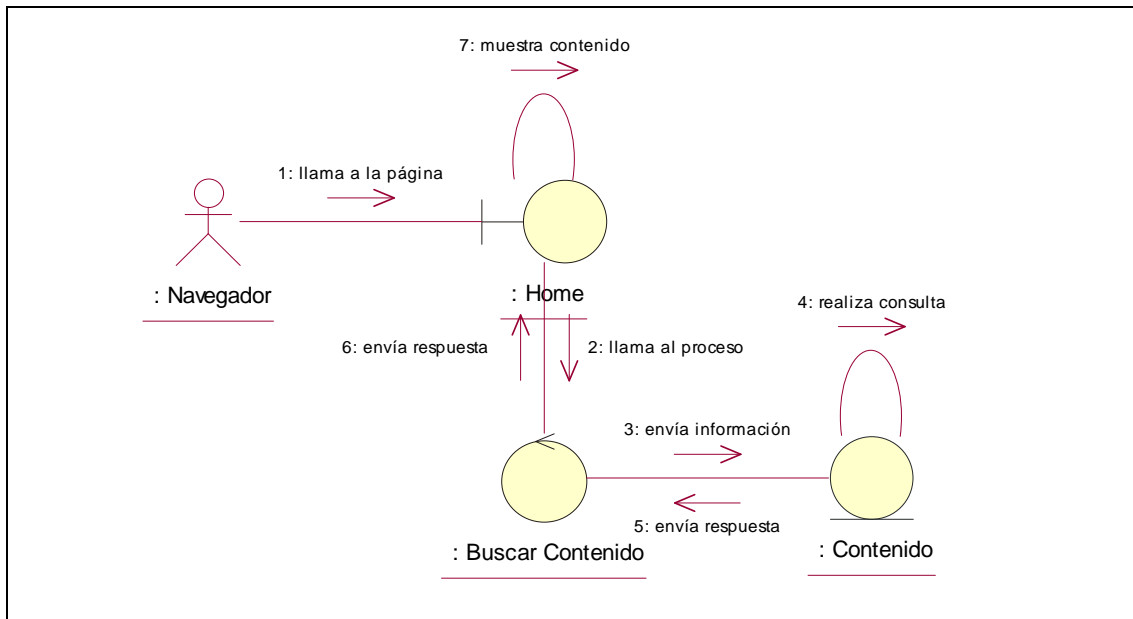


Figura 2.126. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Realizar Búsqueda

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Realizar Búsqueda

El Navegador accede a la página de inicio del sitio, en este caso el Home e ingresa la palabra a buscar, y la herramienta procede a realizar la búsqueda mediante palabras claves que están almacenadas dentro de los contenidos y se le muestra los contenidos que contienen la palabra que ingreso para la búsqueda.

2.2.2.1.15. Ingresar Sugerencia

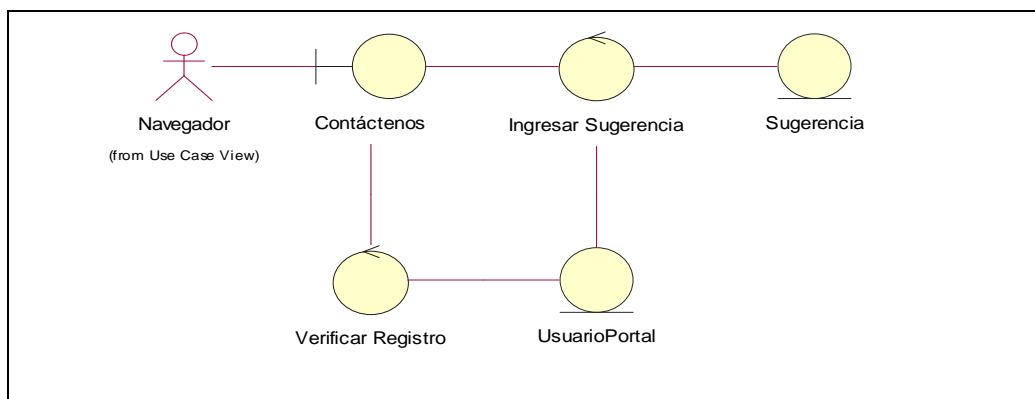


Figura 2.127. Diagrama de Clases del Caso de Uso: Ingresar Sugerencia

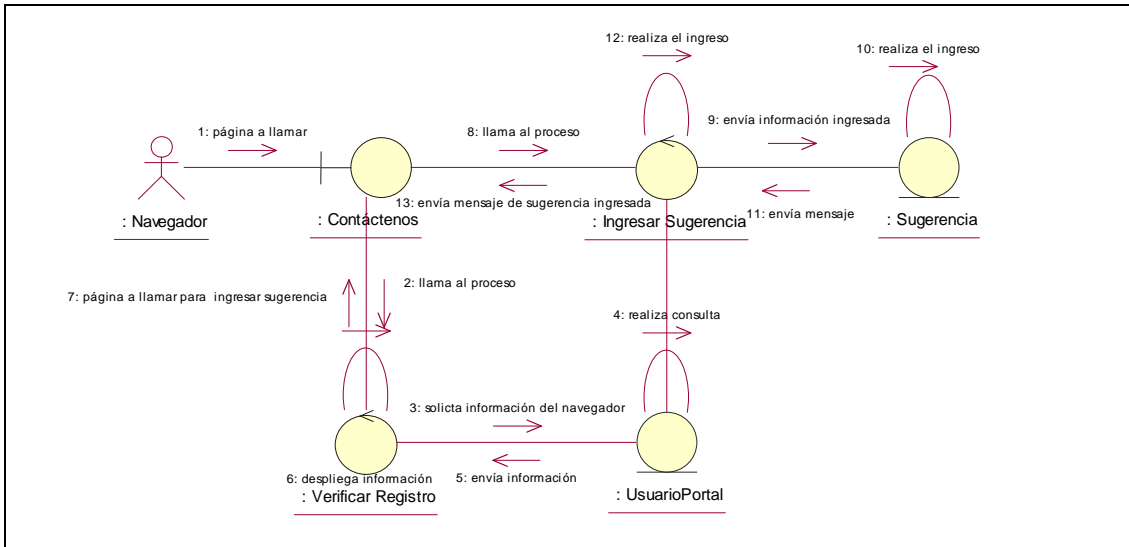


Figura 2.128. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Ingresar Sugerencia

FLUJO DE EVENTOS- DIAGRAMA DE COLABORACION DEL CASO DE USO: Ingresar Sugerencia

El Navegador solicita el objeto Contáctenos, y la herramienta verifica si se encuentra registrado y procede a ingresar la información solicitada y llama al proceso Enviar Sugerencia y lo almacena en la base de datos.

2.2.2.2. Diagrama de Clases del Análisis

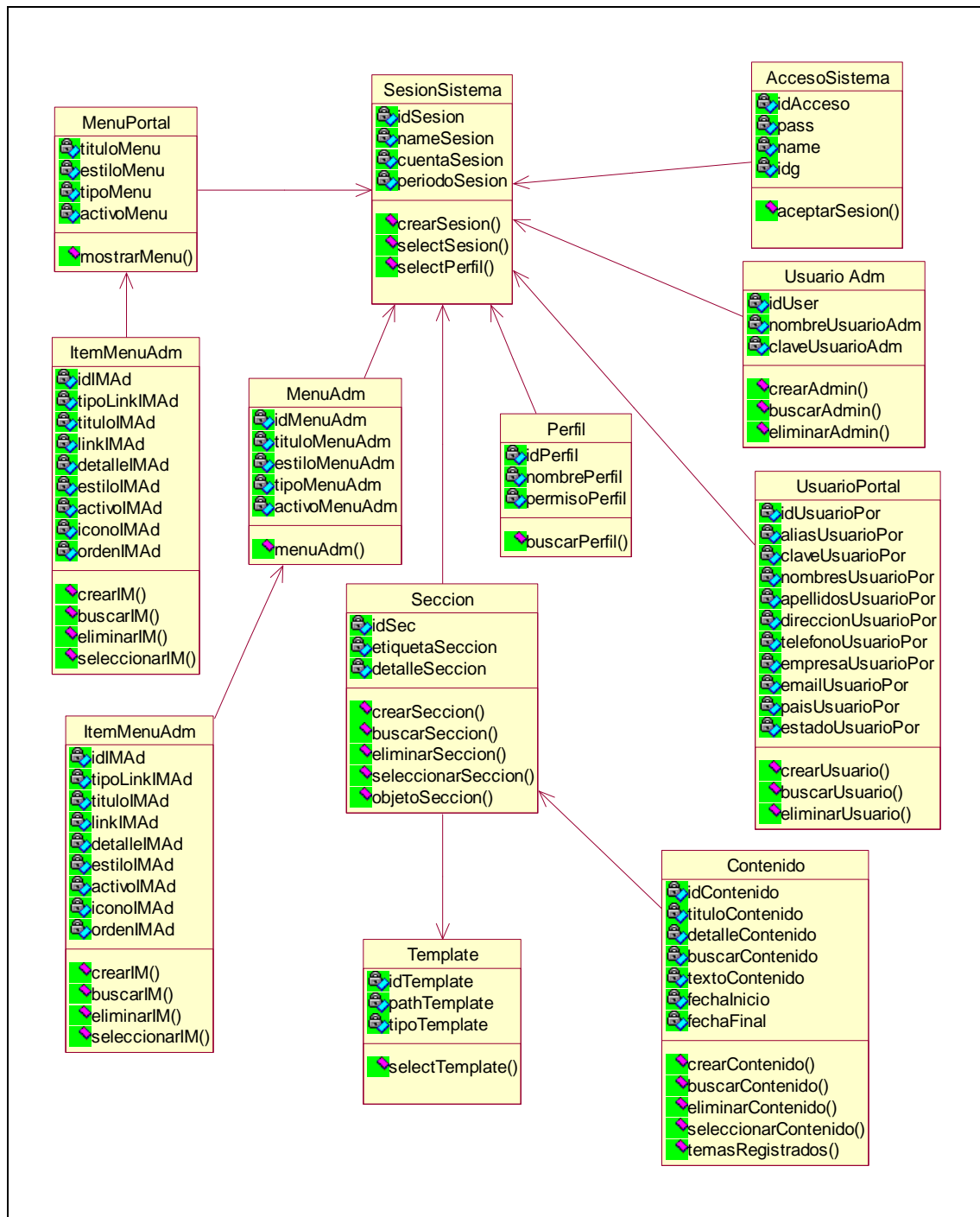


Figura 2.129. Diagrama Conceptual del SAW

2.2.2.3. Fase de Elaboración

La fase de Elaboración por definición tiene como finalidad establecer una base bien definida de la arquitectura del sistema. Se trata de mejorar el modelo de casos de uso, es decir analizar si existen mas casos de uso para implementar en la aplicación y tenerlo finalmente bien estructurado.

En esta aplicación ya no existen más casos de uso, por lo que el modelo de casos de uso no ha variado de la anterior fase.

2.2.2.4. Fase de Construcción

En este punto y con los casos de uso ya definidos se agrupa las clases del diagrama de clases del negocio en paquetes y se desarrolla la arquitectura a partir de ellas. Un paquete ofrece un mecanismo general para la organización de los modelos o subsistemas agrupando elementos de modelado, por lo que a continuación se muestra como se agruparon los casos de uso en tres paquetes:

- **Gestión del SAW:** en este paquete se agrupan los casos de uso relacionados con la administración general del SAW:
 - Ingresar al Saw
 - Administrar Menú Administrador
 - Administrar Ítem Menú Administrador
 - Administrar Usuarios Administradores
 - Administrar Usuarios Portal
 - Administrar Templates
 - Administrar Secciones
 - Administrar Contenidos
 - Administrar Contenido Sección
 - Administrar Menú Portal
 - Administrar Ítem Menú Portal
 - Administrar Sugerencias

- **Gestión de Exploración del Sitio:** en este paquete se agrupan los casos de uso relacionados con el navegador:
 - Registrar Datos
 - Ingresar al Sitio
 - Realizar Búsqueda
 - Ingresar Sugerencia

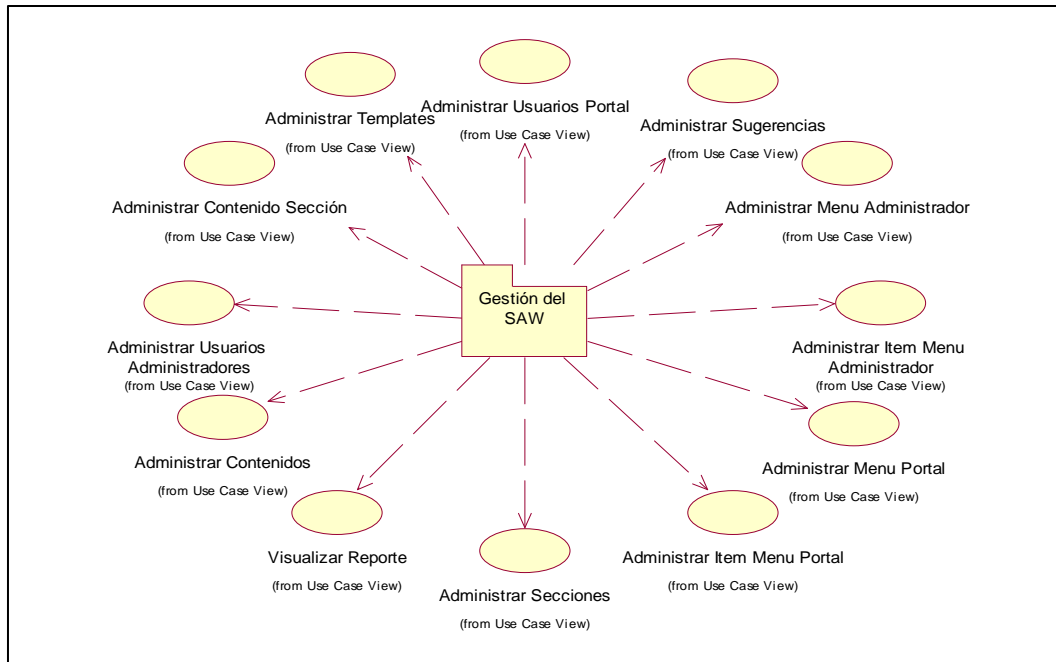


Figura 2.130. Paquete de Análisis a partir de los casos de uso: Gestión del SAW

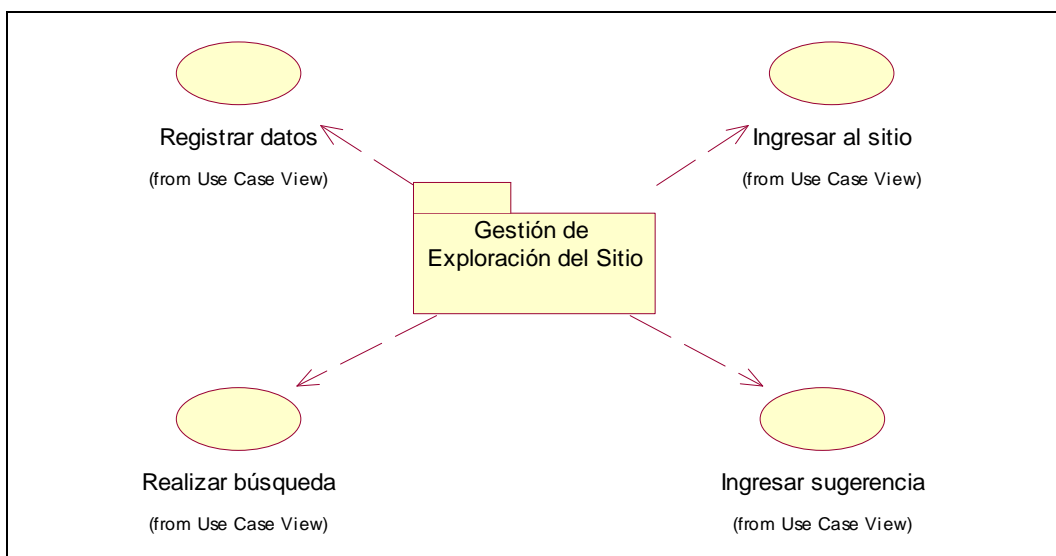


Figura 2.131. Paquete de Análisis a partir de los casos de uso: Gestión de Exploración del Sitio

2.3. DISEÑO

2.3.1. DISEÑO DEL SISTEMA

2.3.1.1. Fase de Inicio

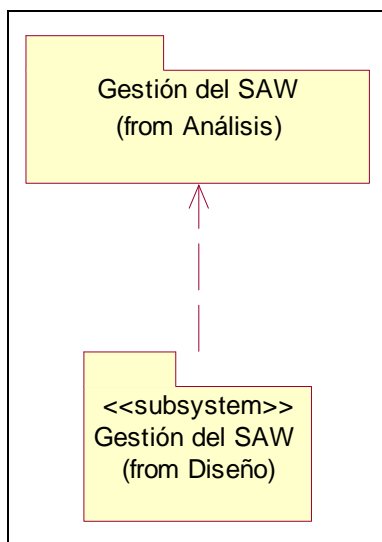
En esta fase, el objetivo es definir los componentes del sistema, las aplicaciones y su ubicación. Representarlos por medio de nodos, componentes y objetos activos (representando las aplicaciones) dentro de los nodos.

Refinar los casos de uso ya existentes de la etapa anterior para adecuarse a la arquitectura planteada. En este caso, el modelo de casos de uso ya quedó bien definido en la fase de Inicio del Análisis.

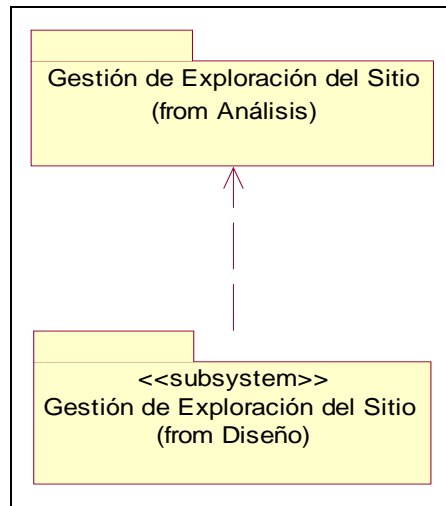
La aplicación se va a ejecutar únicamente sobre un nodo, el cual viene a ser el servidor donde va a estar ubicada la herramienta de administración de contenidos.

2.3.1.2. Fase de Elaboración

En esta fase, los paquetes vienen a conformar subsistemas, tal como se ve en las figuras 2.37, 2.38.



**Figura 2.132. Subsistemas a partir del paquete:
Gestión del SAW**



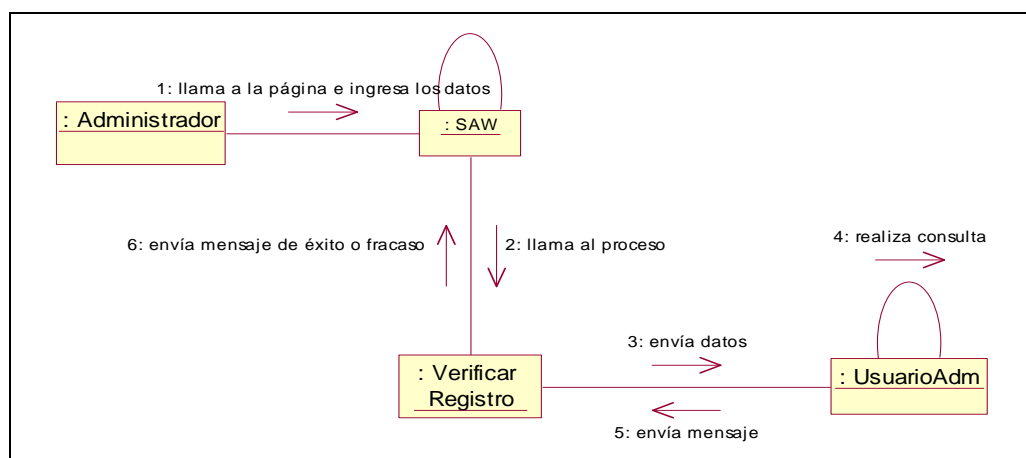
**Figura 2.133. Subsistemas a partir del paquete:
Gestión de Exploración del Sitio**

2.3.1.3. Fase de Construcción

2.3.1.3.1. Diagramas de Colaboración y de Secuencia de los Casos de Uso.

En esta etapa se realiza el diseño de los casos de uso, que consiste en la elaboración de los diagramas de Colaboración y diagramas de secuencia que se basan en un conjunto de objetos y sus relaciones, incluyendo los mensajes que se pueden enviar unos objetos a otros. Los diagramas de secuencia se destacan en el ordenamiento temporal de los mensajes mientras que los diagramas de colaboración muestran la organización estructural de los objetos que envían y reciben mensajes.

2.3.1.3.1.1. Ingresar al SAW



**Figura 2.134. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso:
Ingresar al SAW**

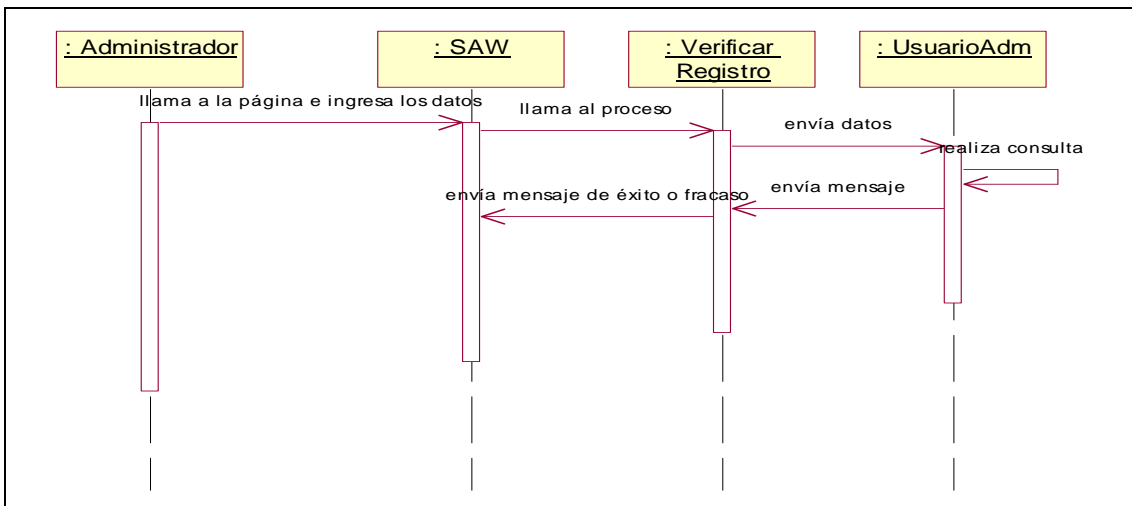


Figura 2.135. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Ingresar al SAW

2.3.1.3.1.2. Administrar Menú Administrador

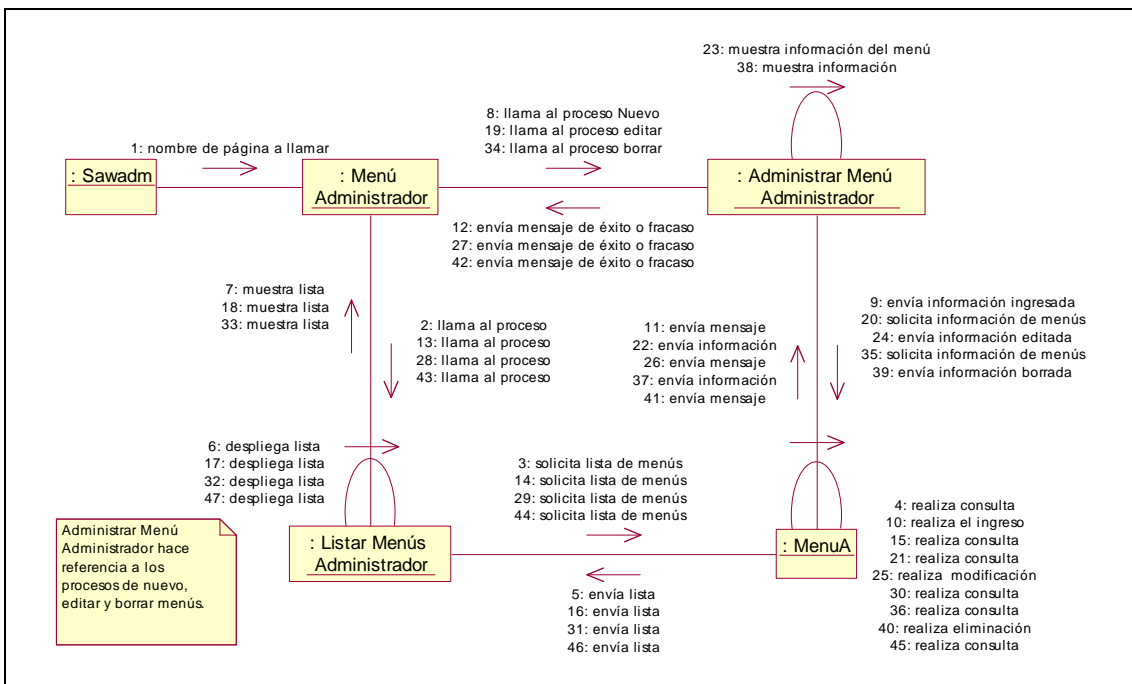


Figura 2.136. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Menú Administrador

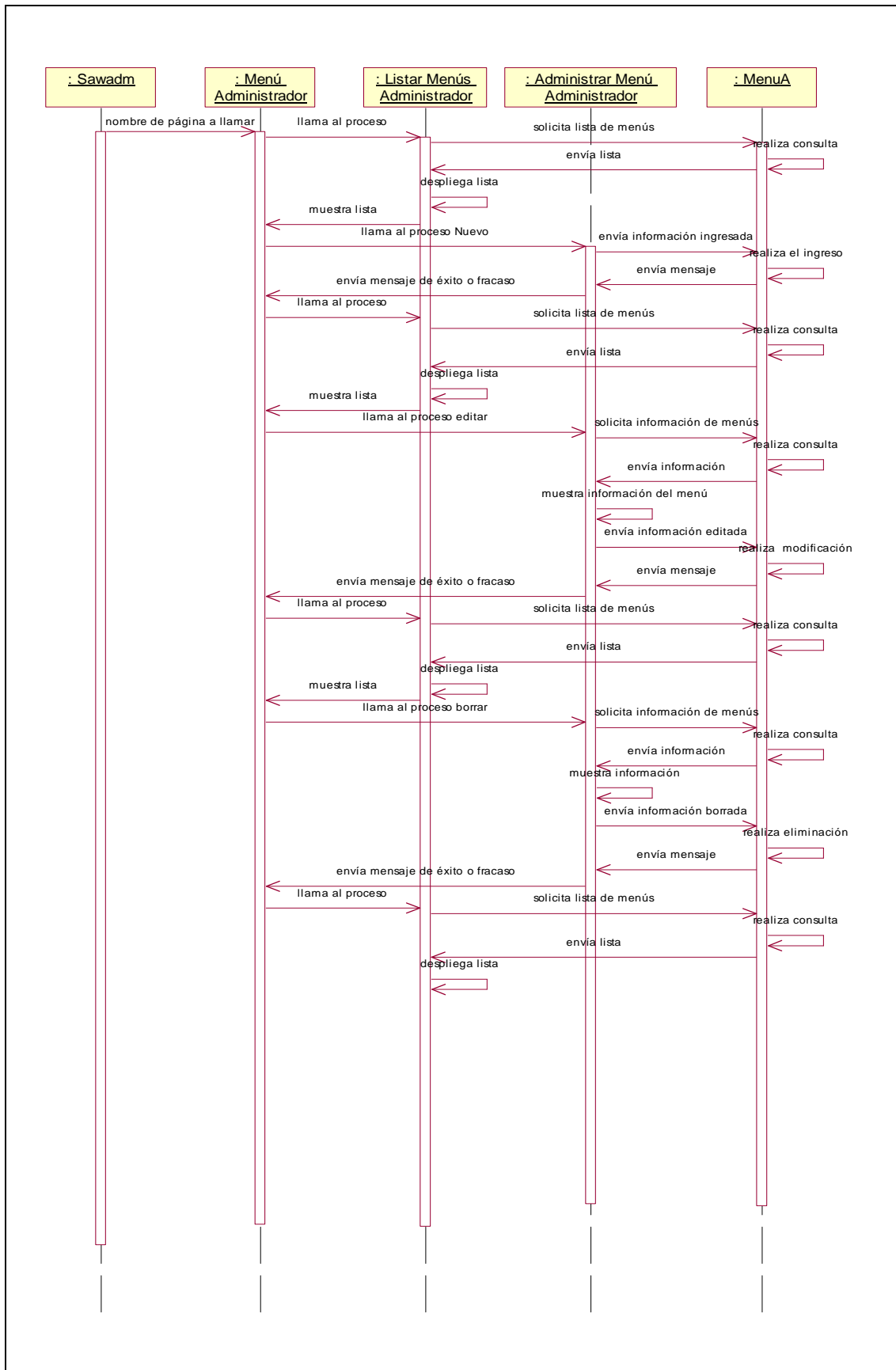


Figura 2.137. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Menú Administrador

2.3.1.3.1.3. Administrar Ítem Menú Administrador

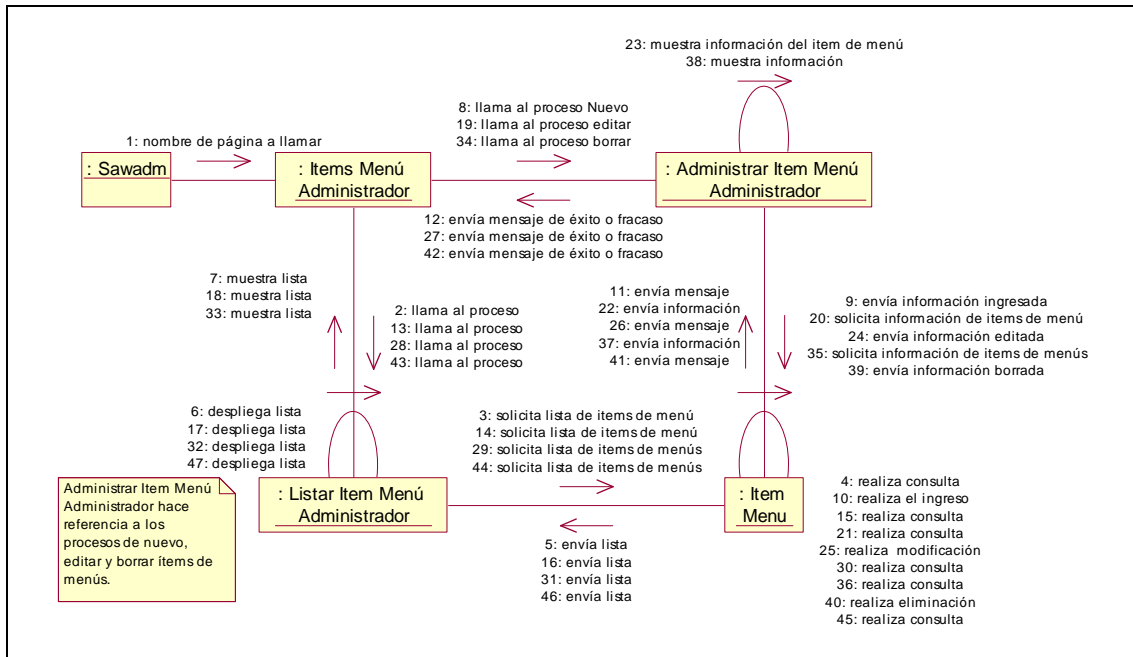


Figura 2.138. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Administrador

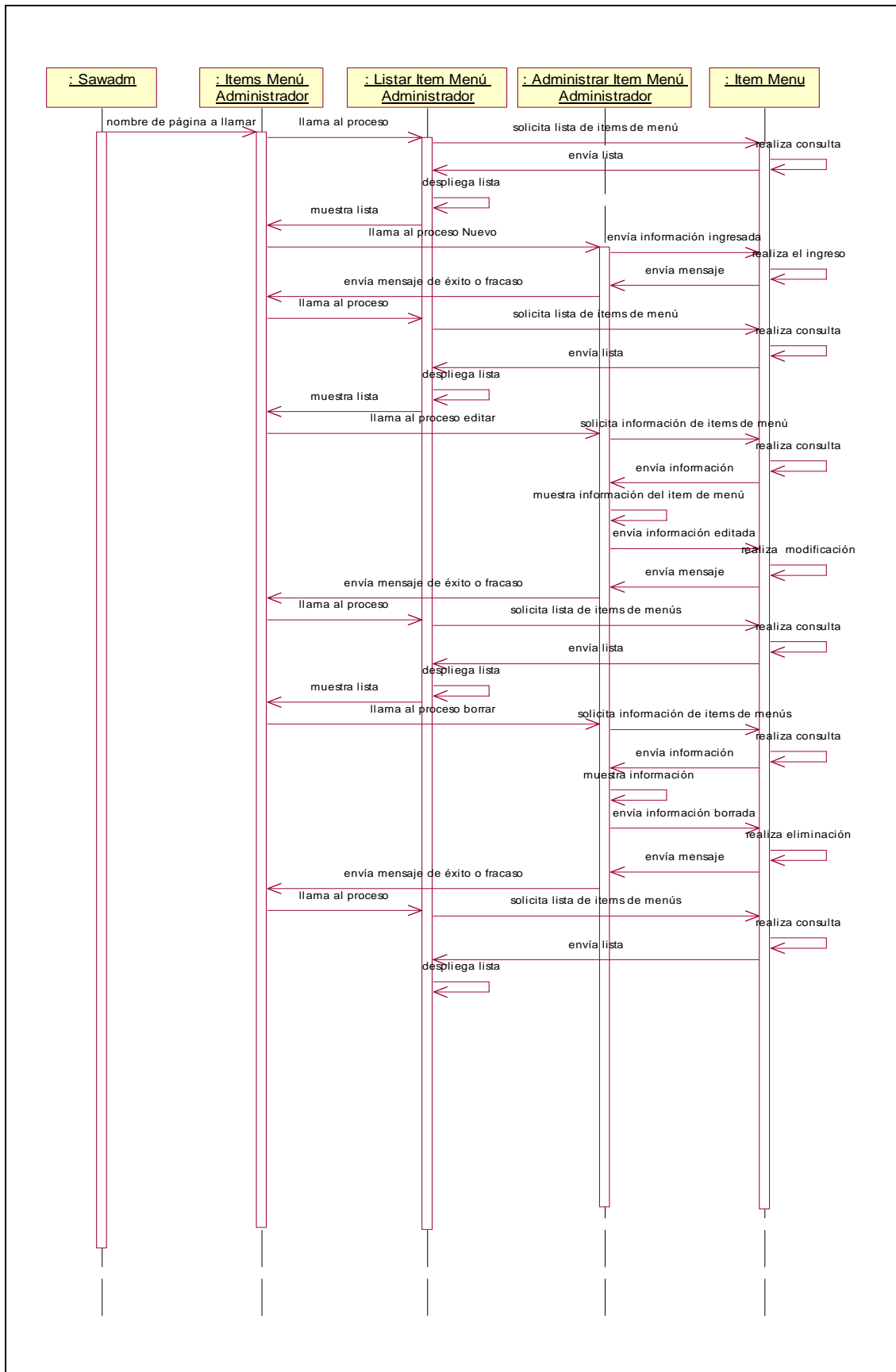


Figura 2.139. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Administrador

2.3.1.3.1.4. Administrar Usuarios Administradores

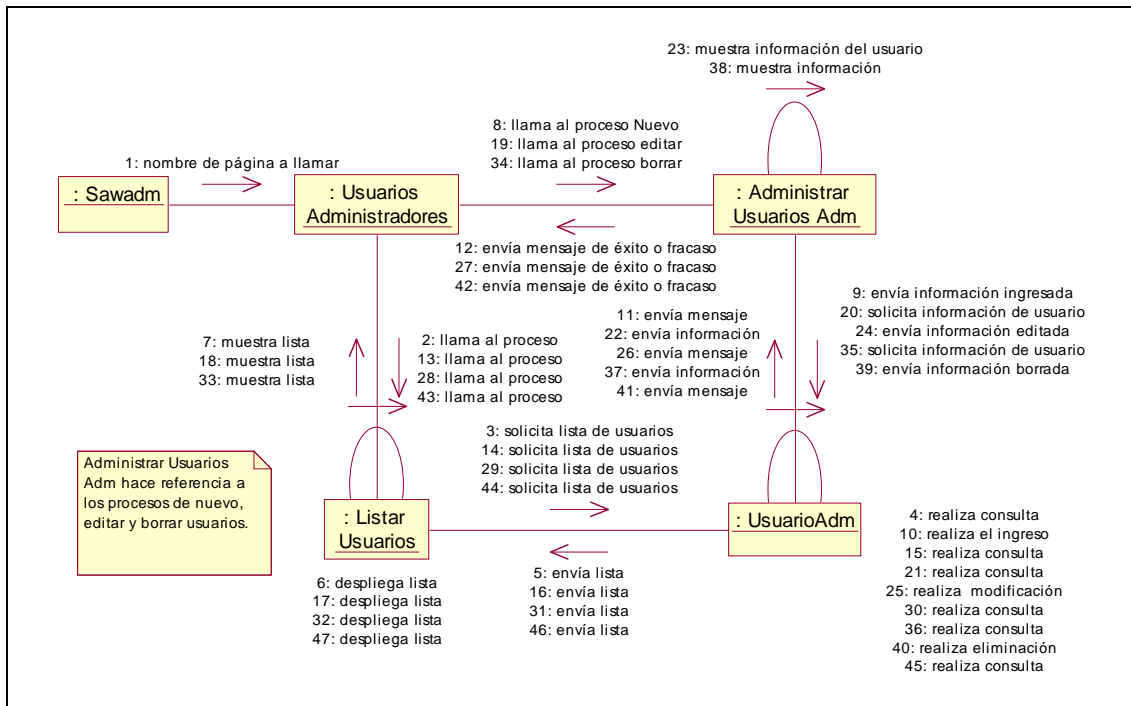


Figura 2.140. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Usuarios Administradores

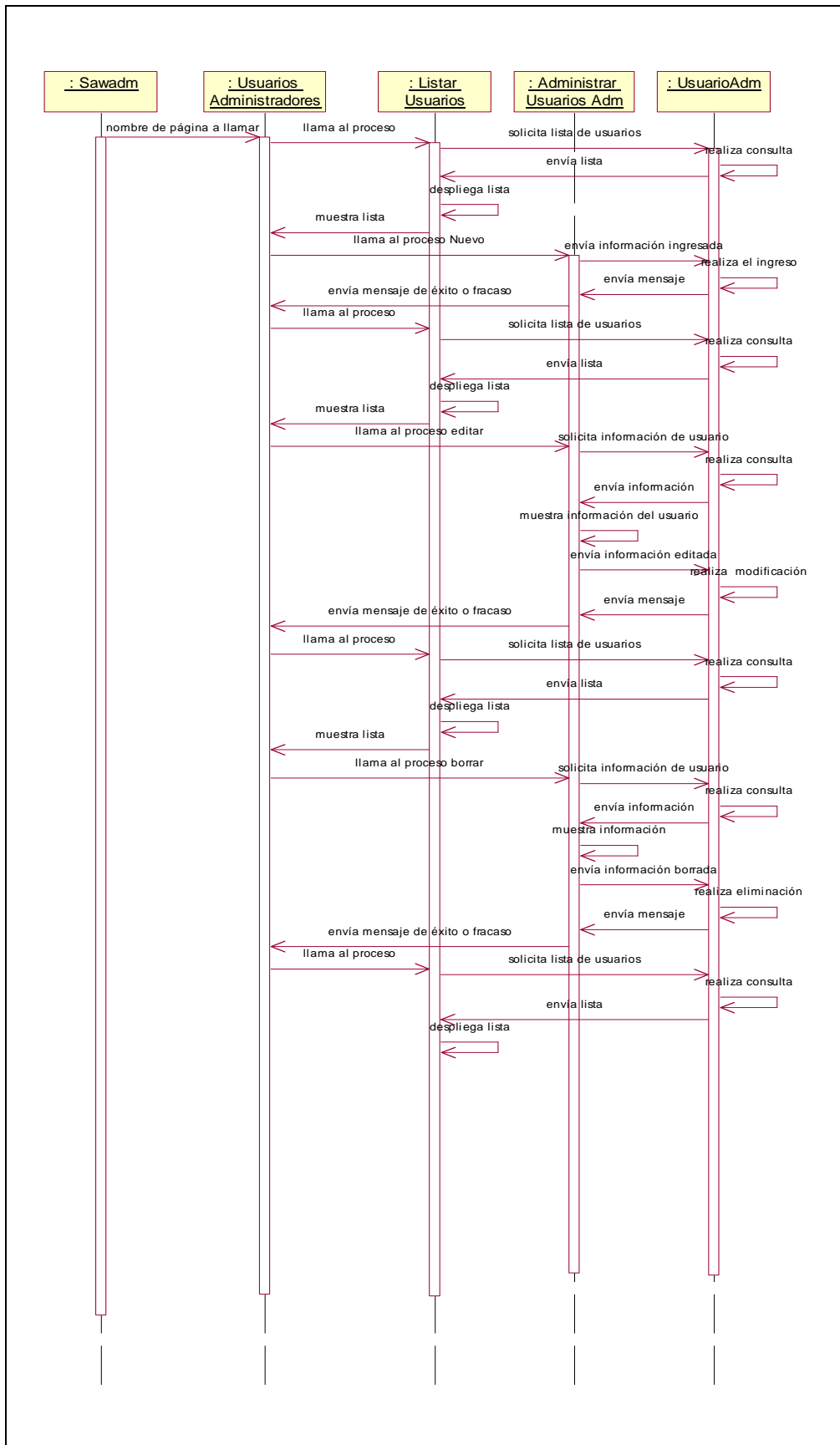


Figura 2.141. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Usuarios Administradores

2.3.1.3.1.5. Administrar Usuarios Portal

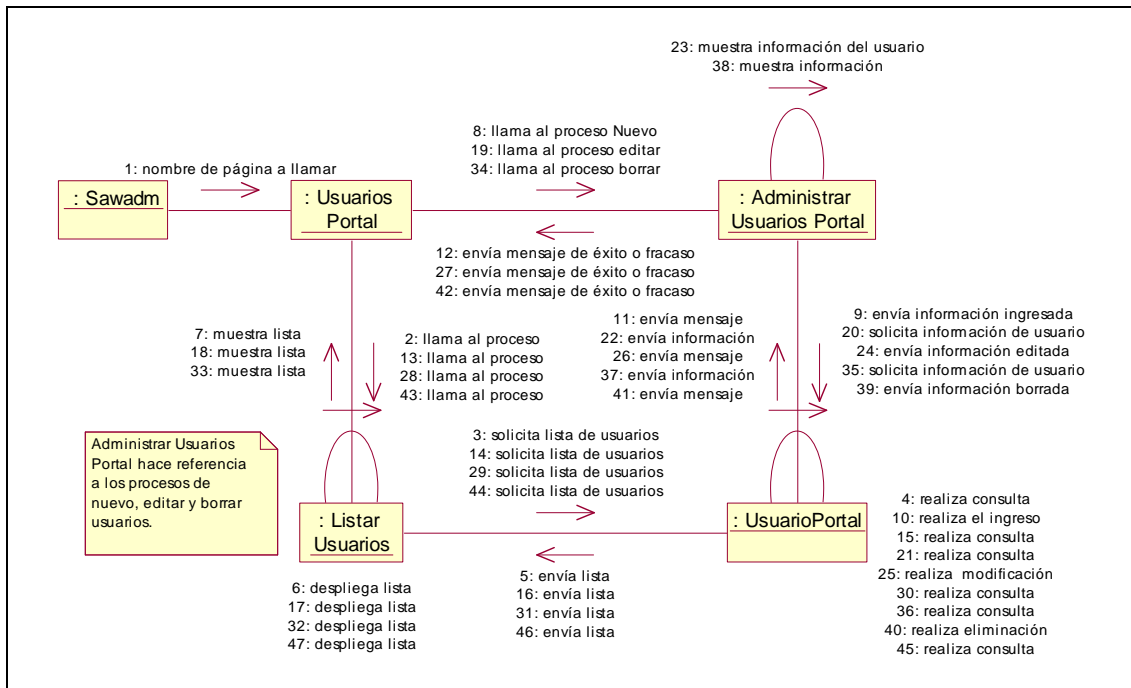


Figura 2.142. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Usuarios Portal

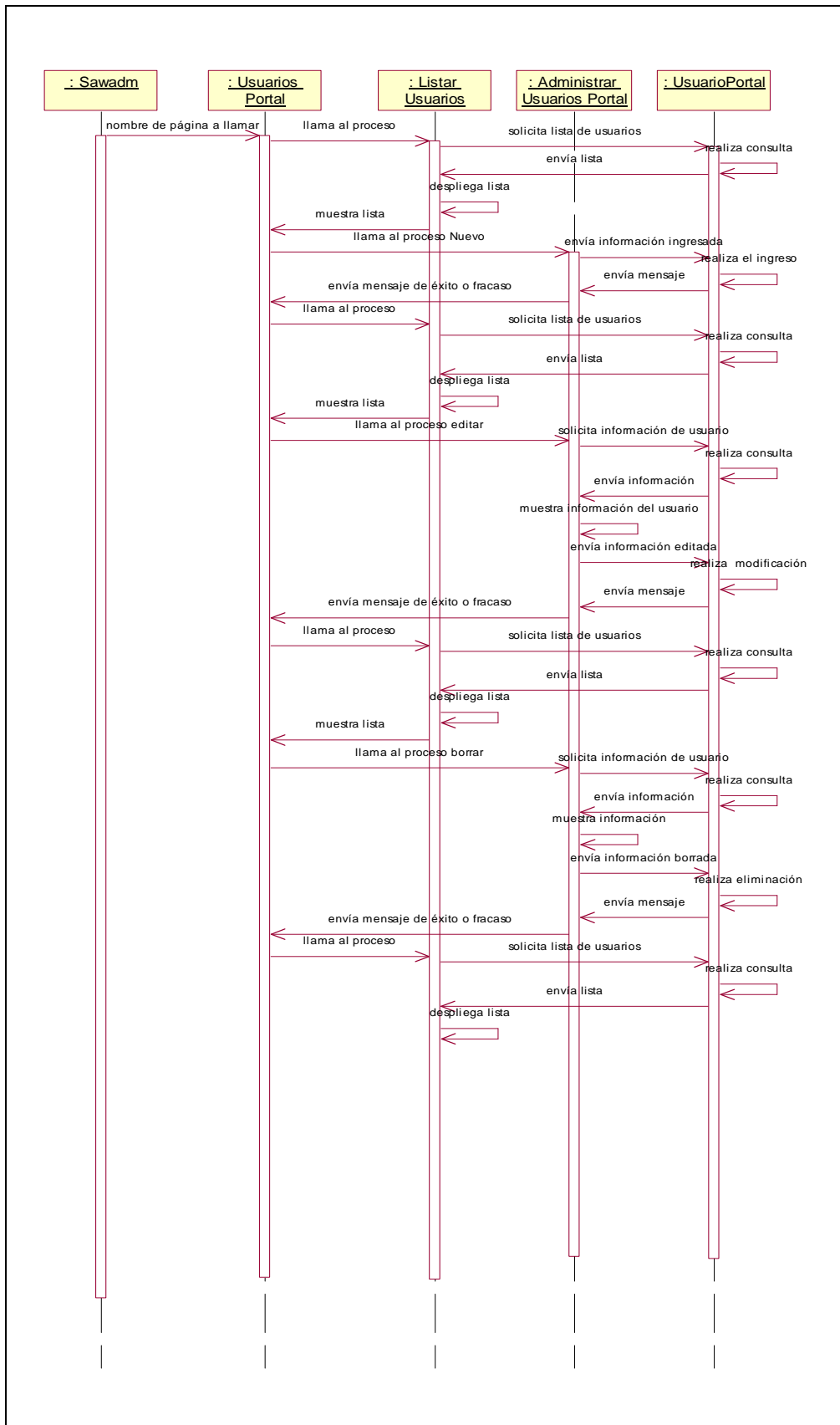


Figura 2.143. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Usuarios Portal

2.3.1.3.1.6. Administrar Templates

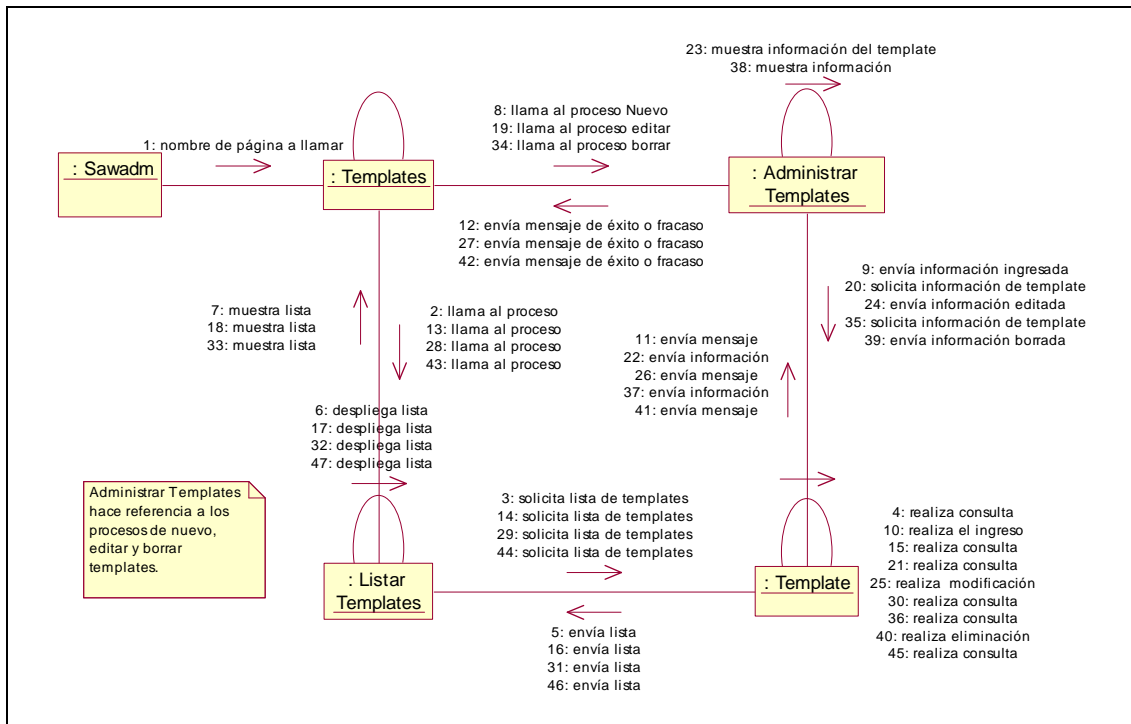


Figura 2.144. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Templates

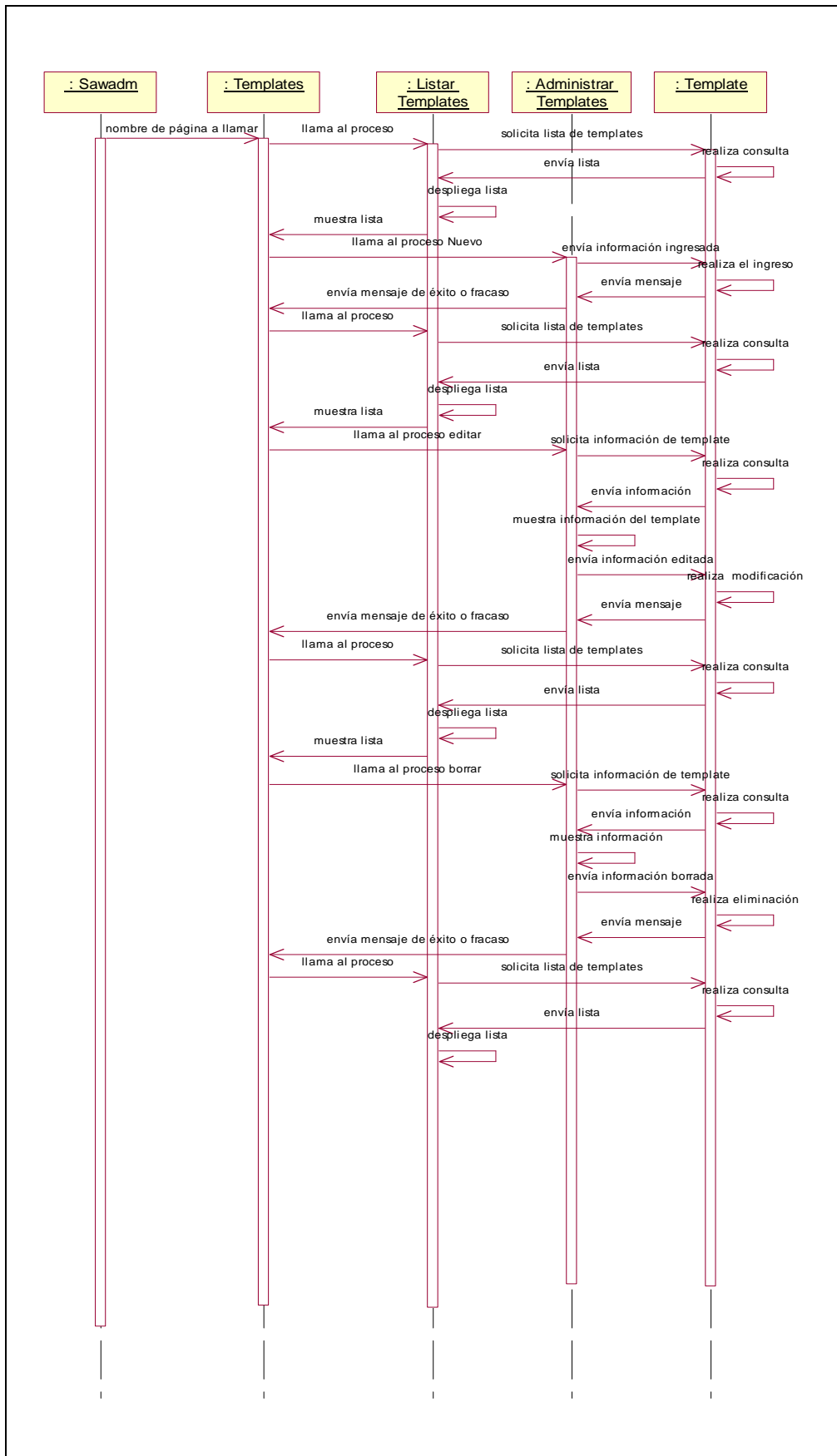


Figura 2.145. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Templates

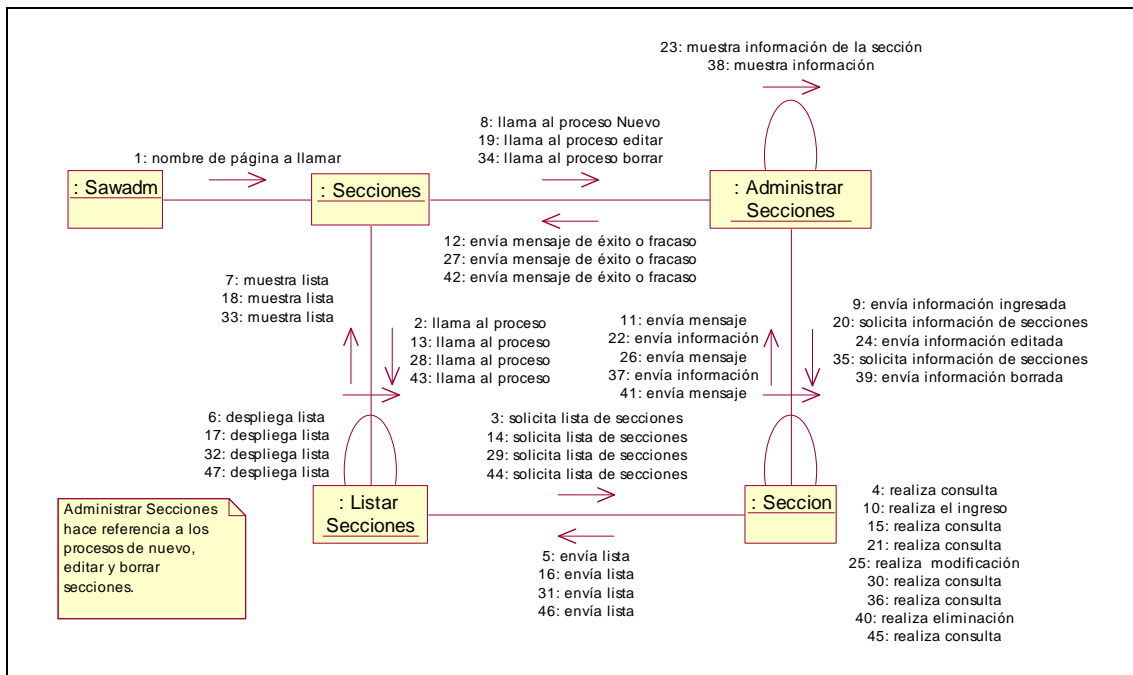
2.3.1.3.1.7. *Administrar Secciones*

Figura 2.146. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Secciones

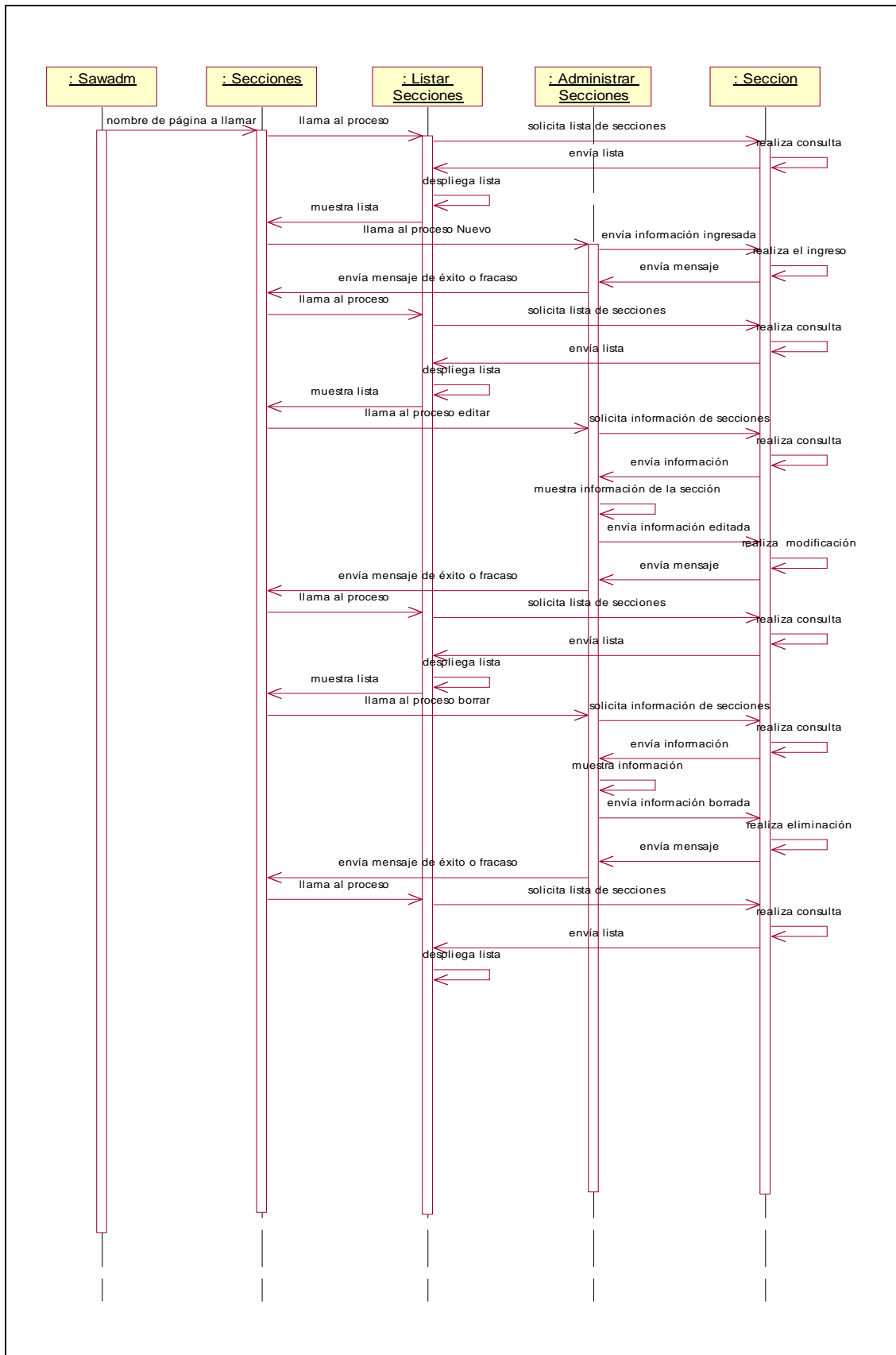


Figura 2.147. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Secciones

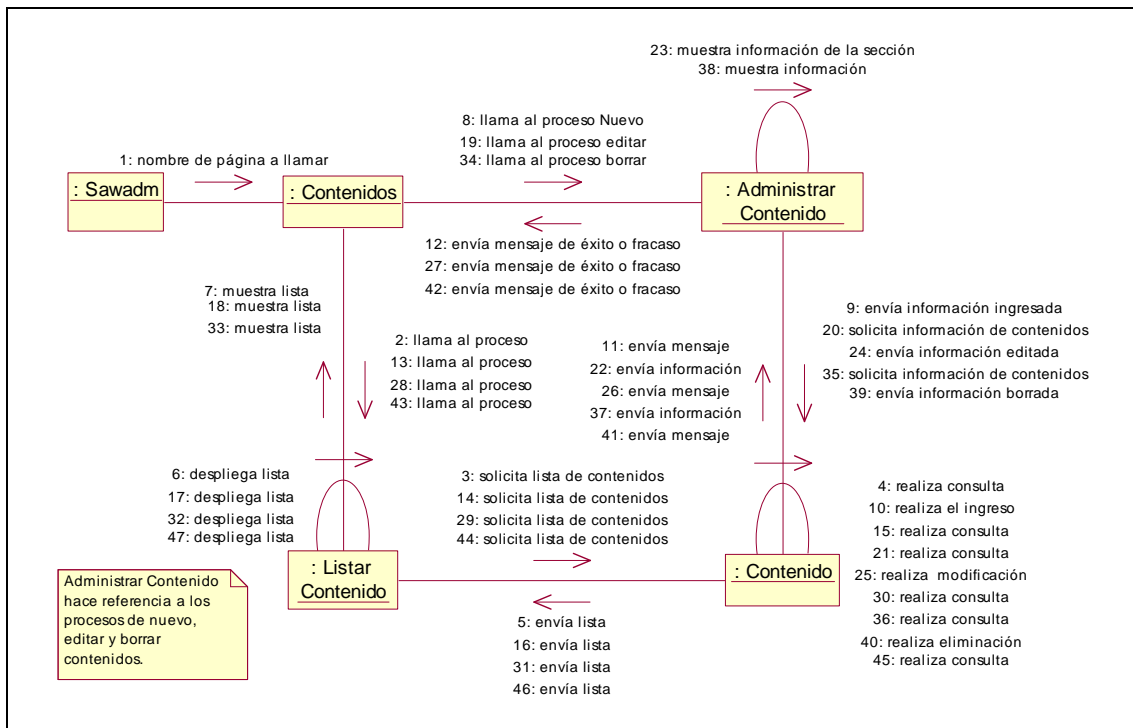
2.3.1.3.1.8. *Administrar Contenidos*

Figura 2.148. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Contenidos

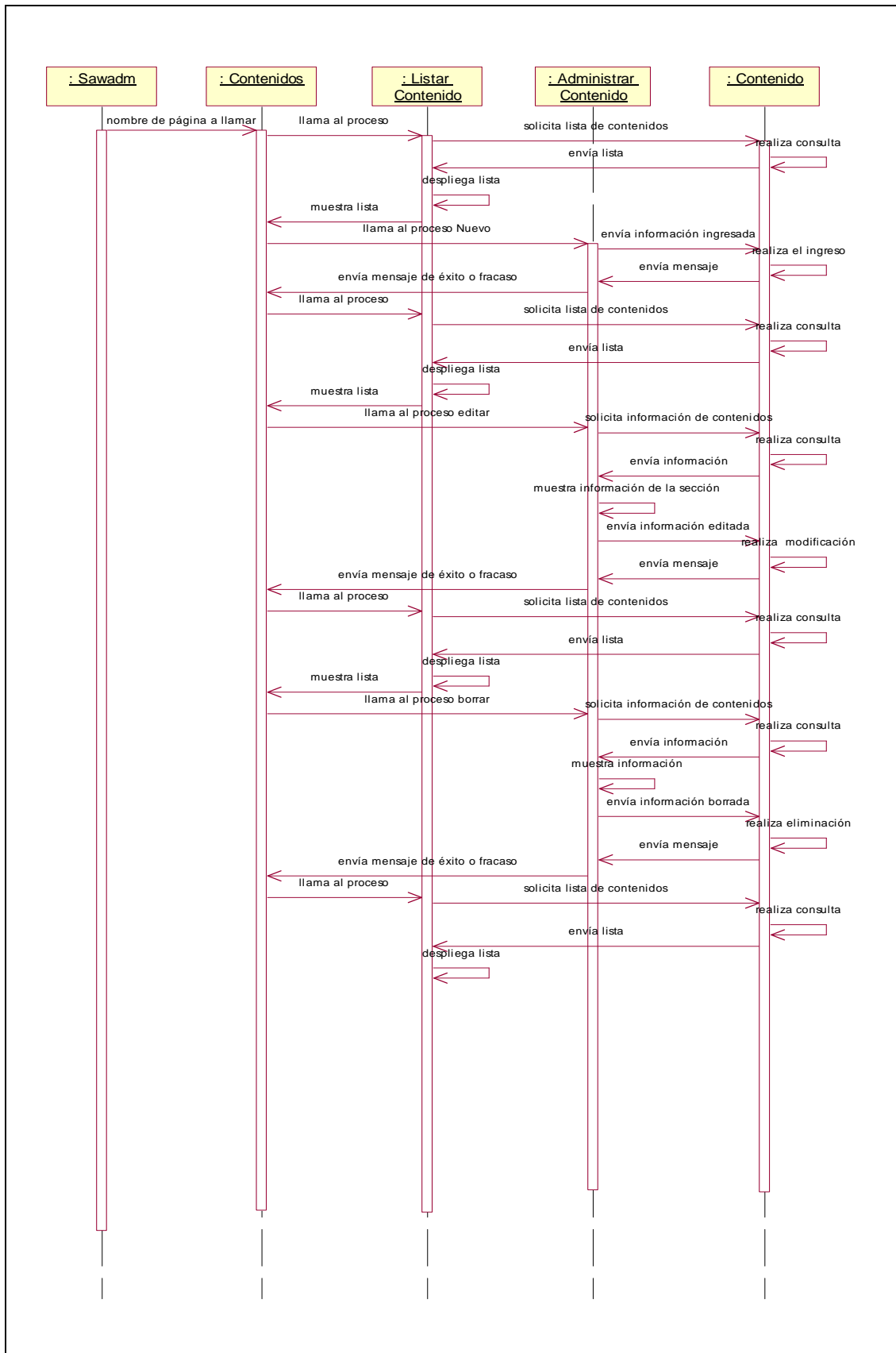


Figura 2.149. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Contenidos

2.3.1.3.1.9. Administrar Contenido Sección

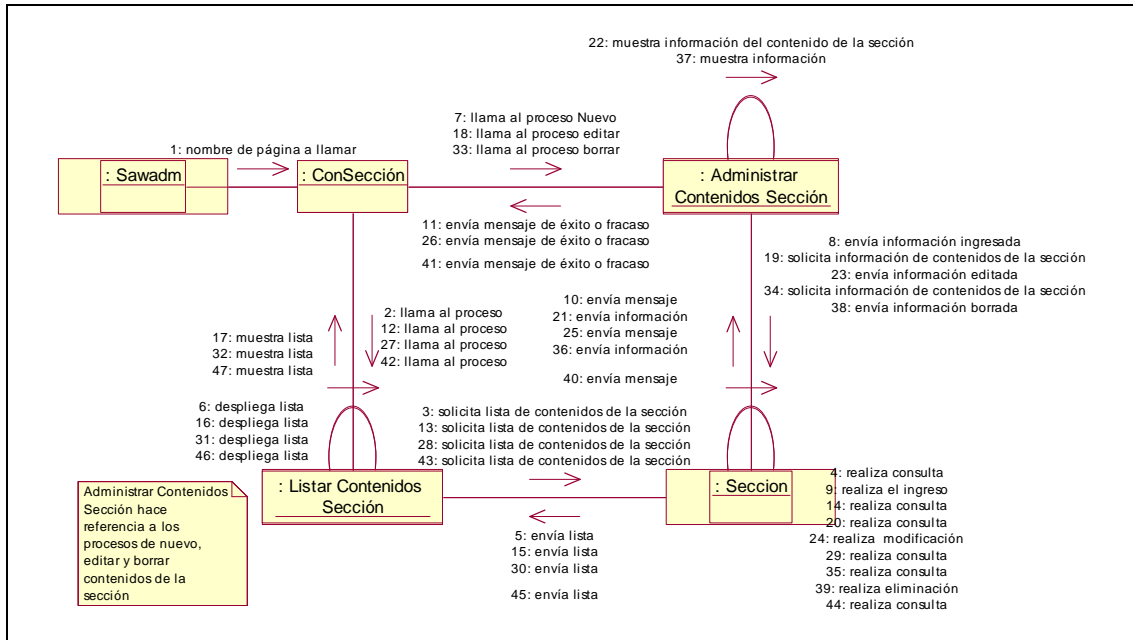


Figura 2.150. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Contenido Sección

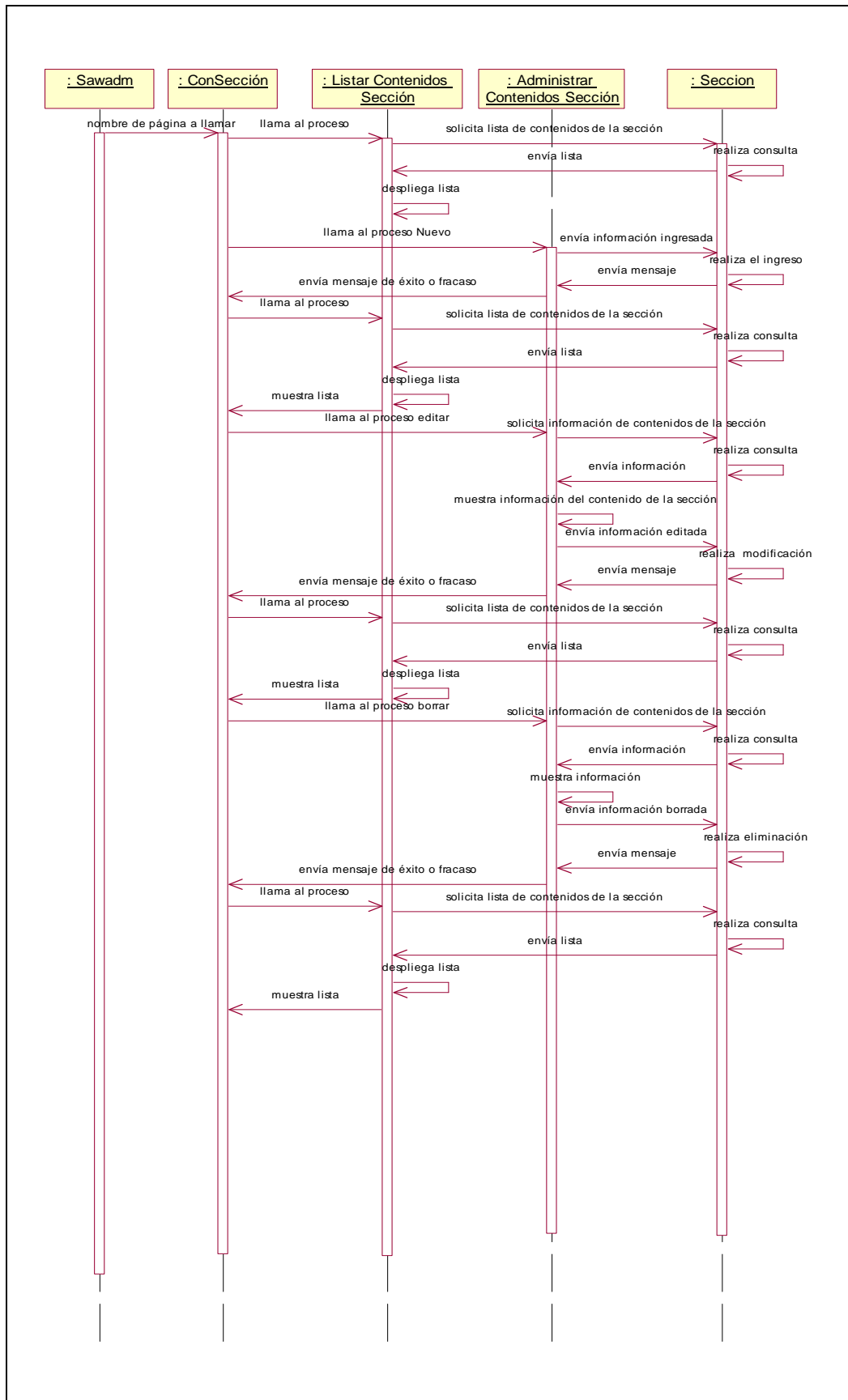


Figura 2.151. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Contenido Sección

2.3.1.3.1.10. Administrar Menú Portal

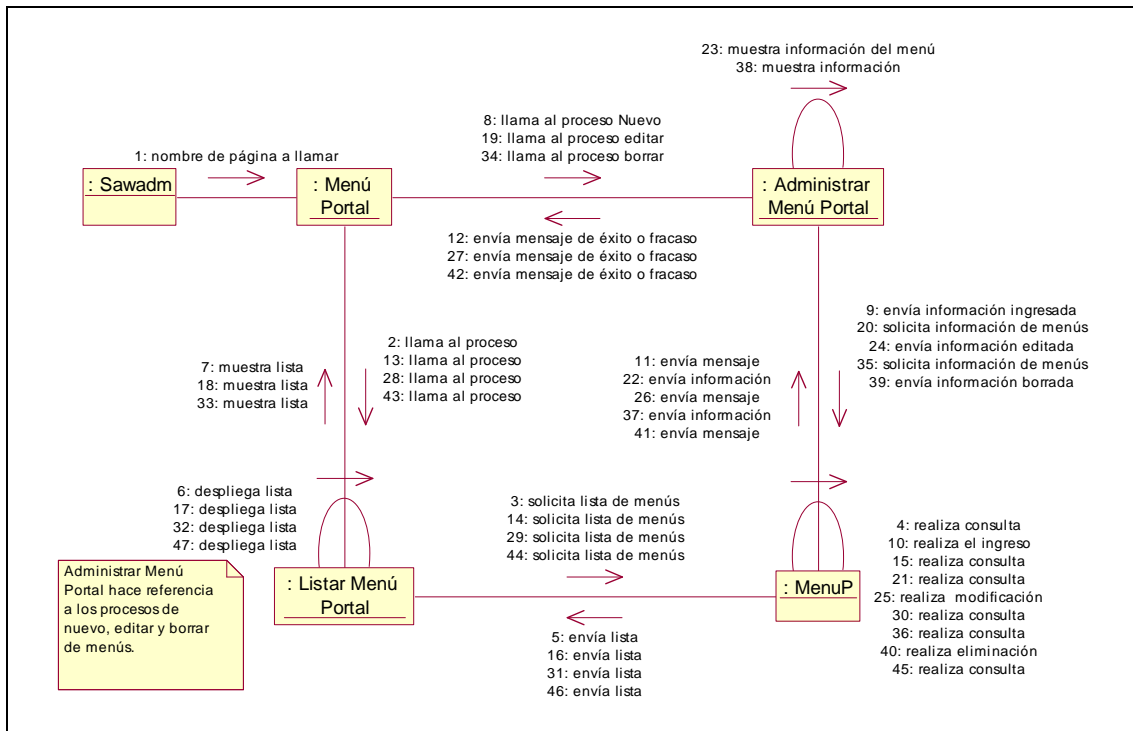


Figura 2.152. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Menú Portal

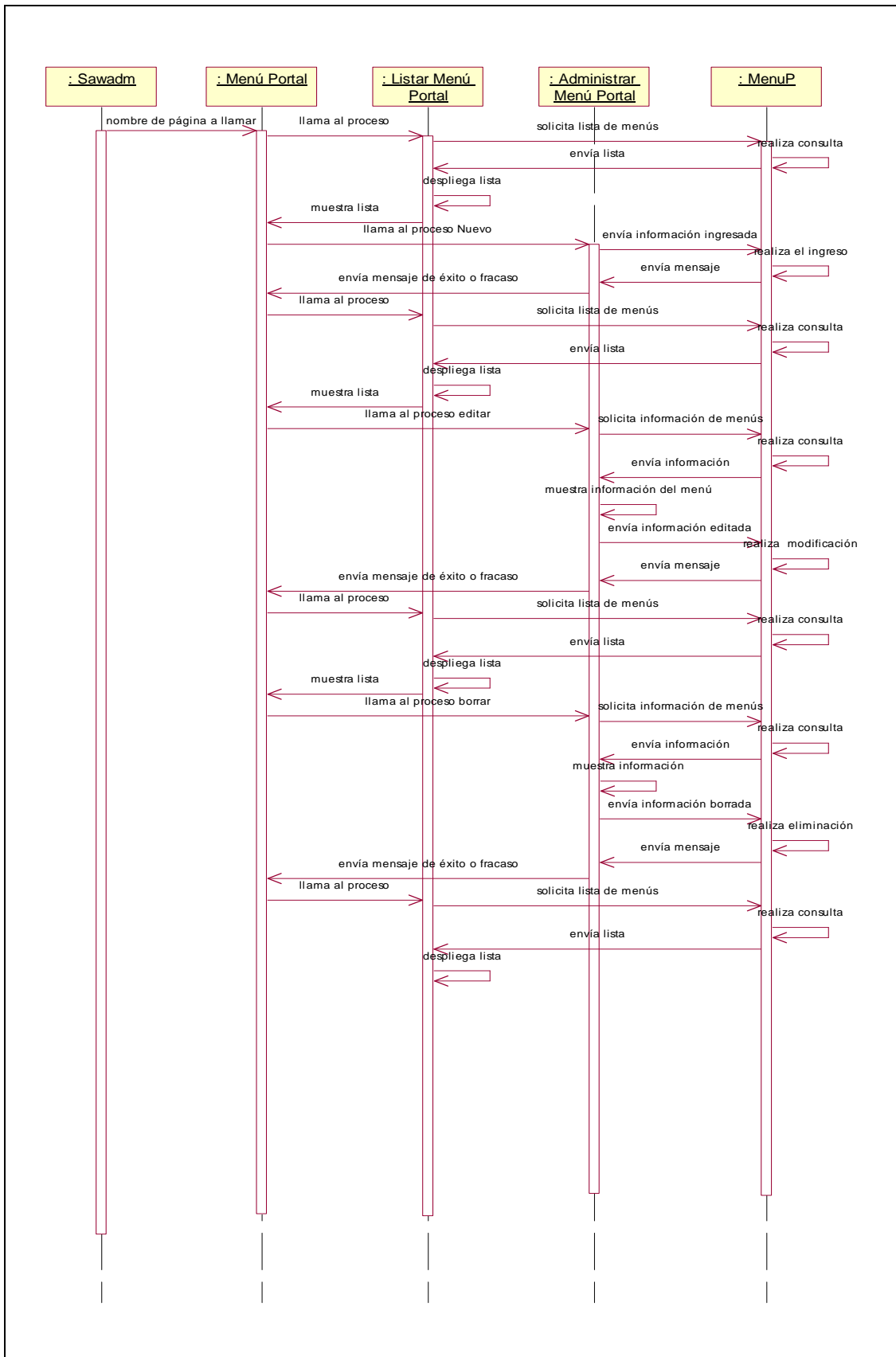


Figura 2.153. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Menú Portal

2.3.1.3.1.11. Administrar Ítem Menú Portal

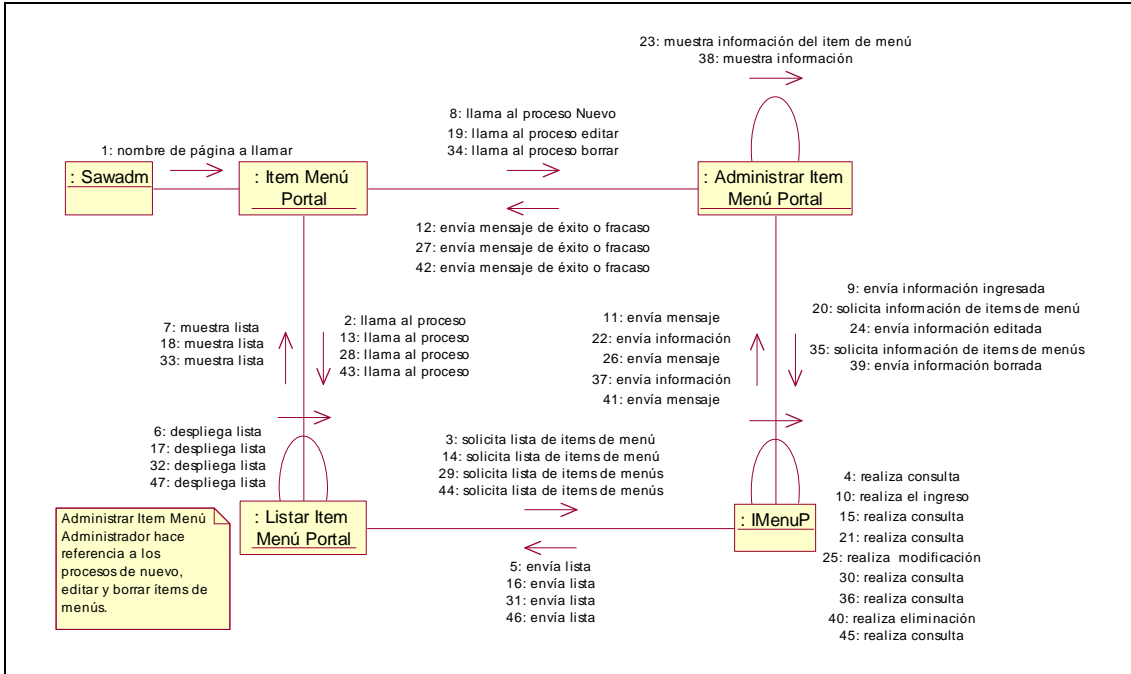


Figura 2.154. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Portal

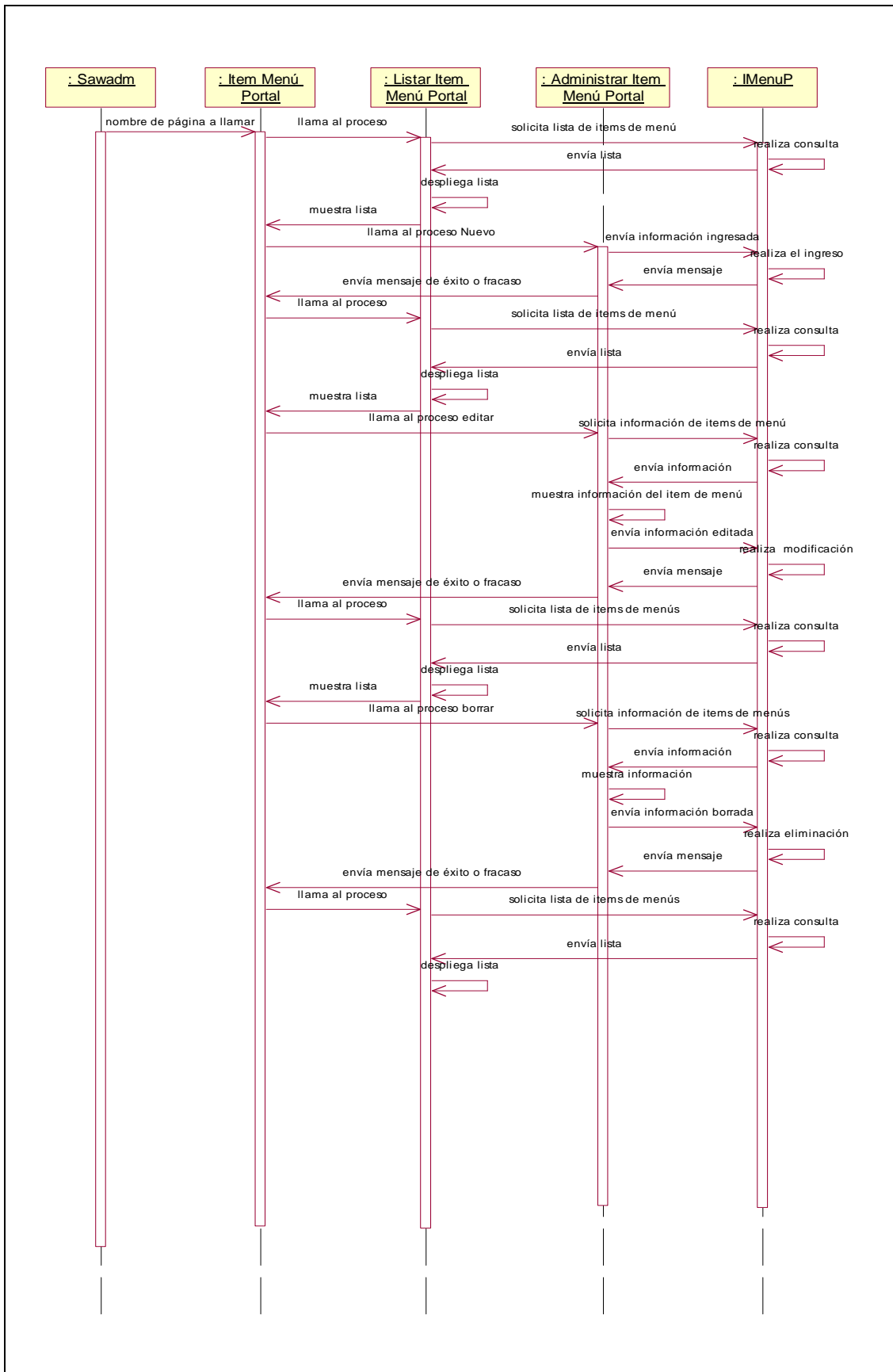


Figura 2.155. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Administrar Ítem Menú Portal

2.3.1.3.1.12. Registrar Datos

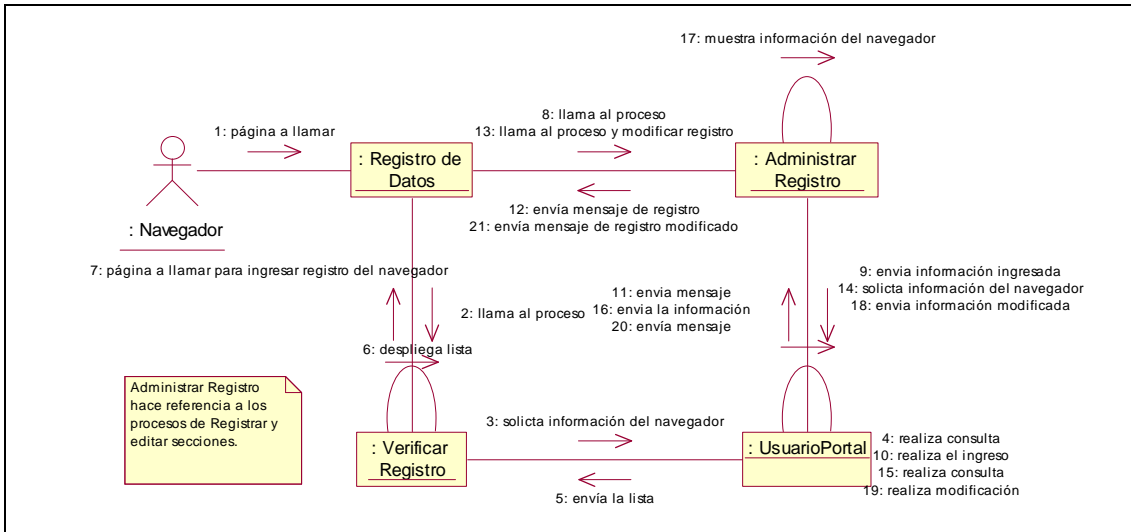


Figura 2.156. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Registrar Datos

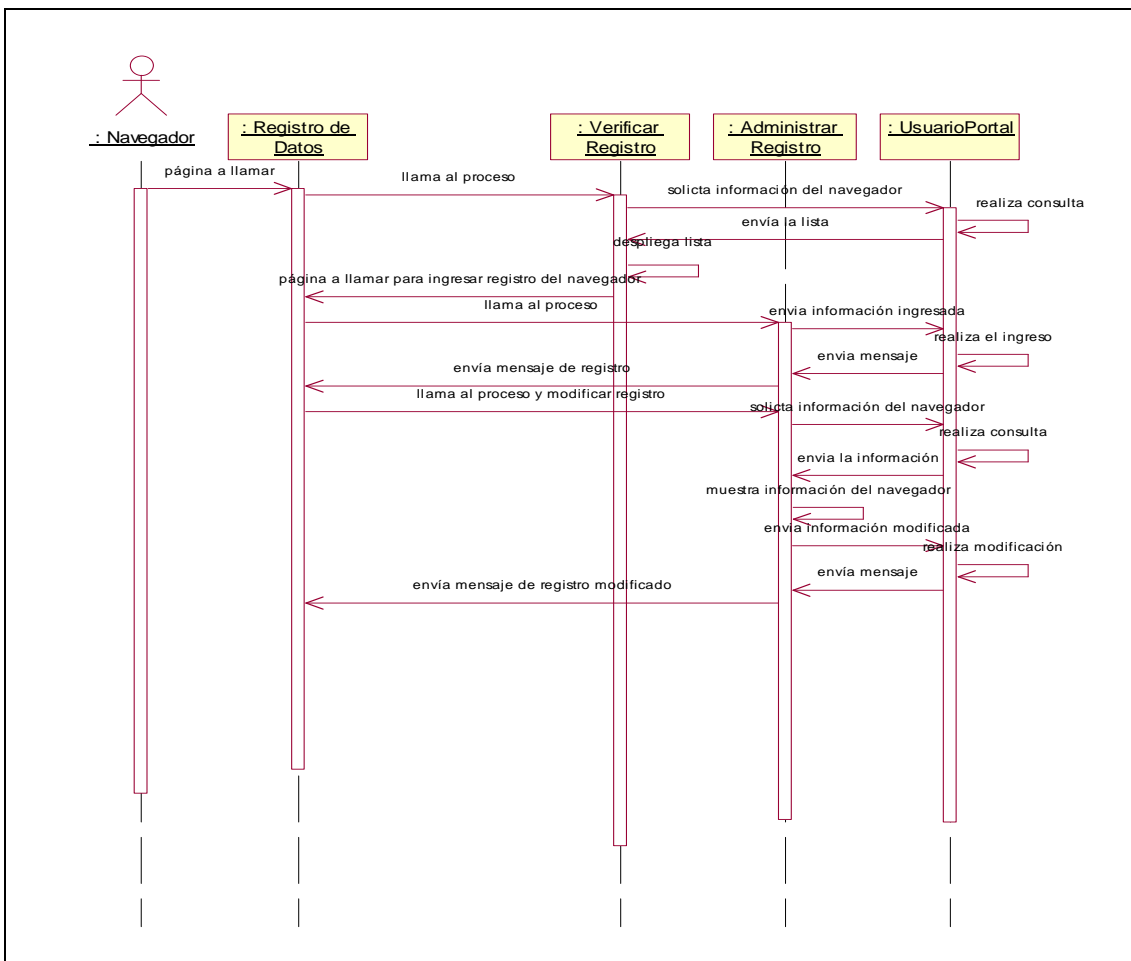


Figura 2.157. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Registrar Datos

2.3.1.3.1.13. Ingresar al Sitio

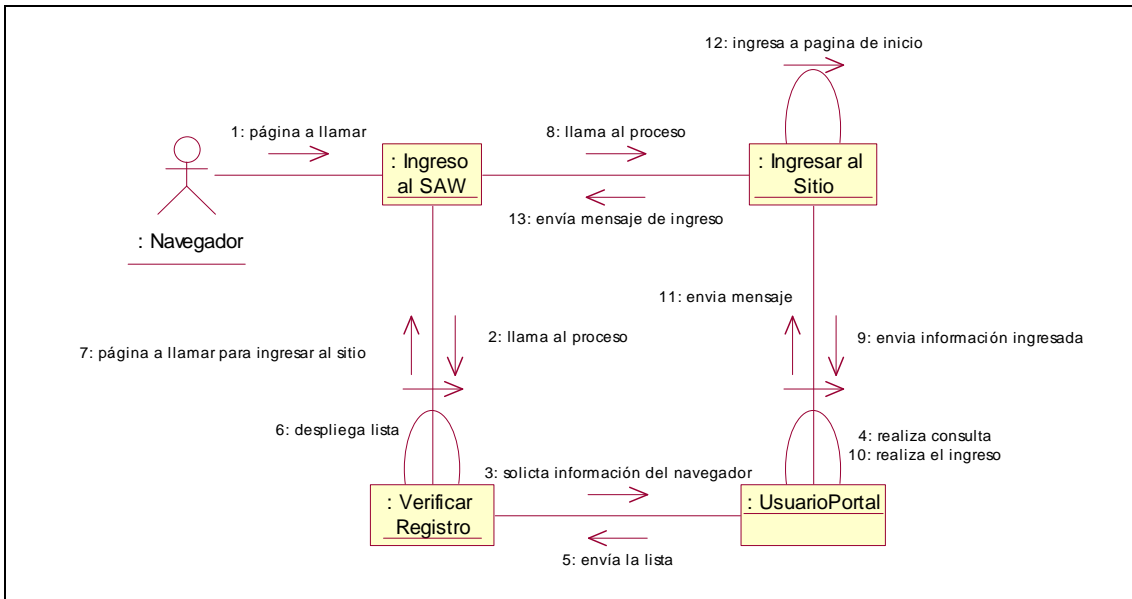


Figura 2.158. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Ingresar al Sitio

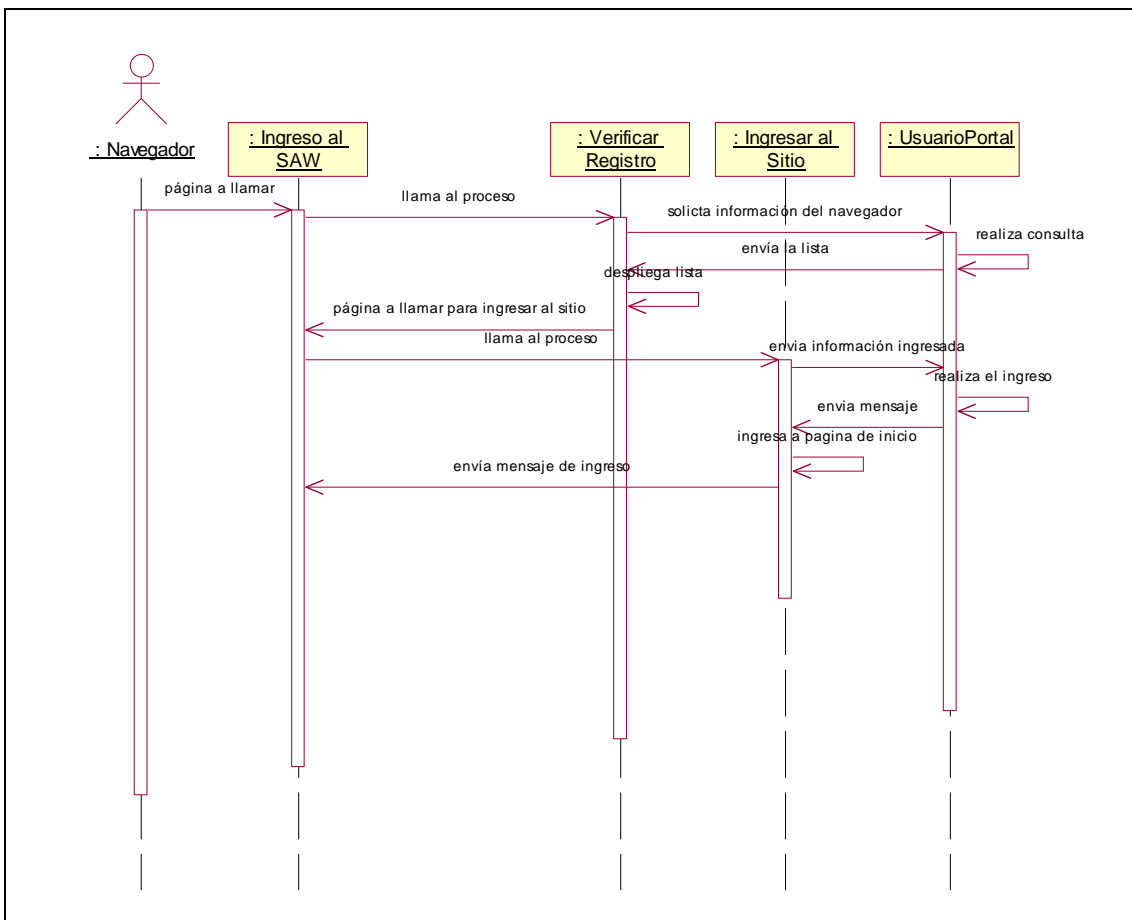


Figura 2.159. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Ingresar al Sitio

2.3.1.3.1.14. Realizar Búsqueda

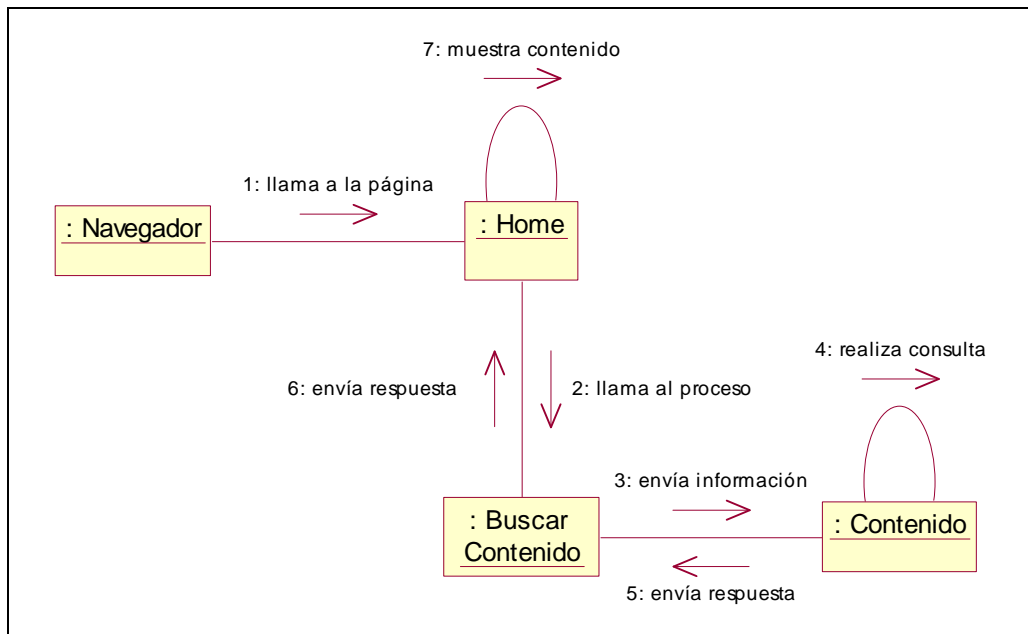


Figura 2.160. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Realizar Búsqueda

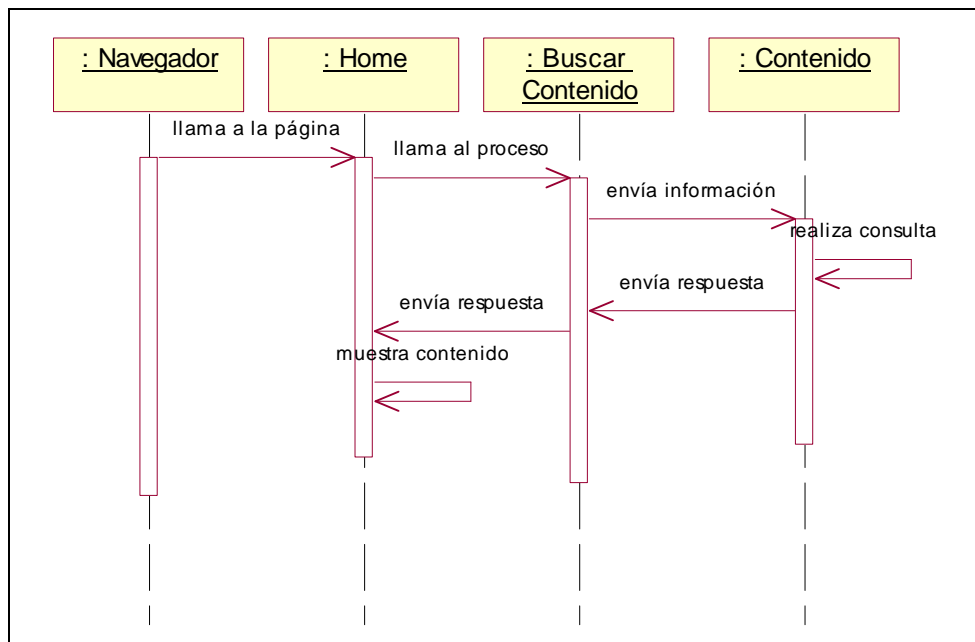


Figura 2.161. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Realizar Búsqueda

2.3.1.3.1.15. *Ingresar Sugerencia*

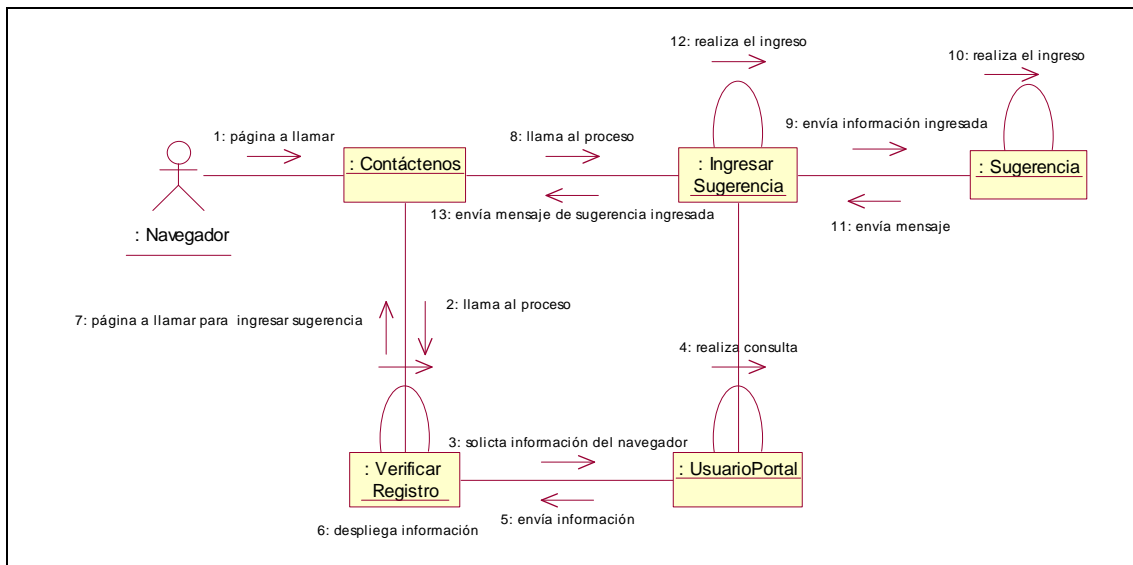


Figura 2.162. Diagrama de Colaboración del Caso de Uso: Ingresar Sugerencia

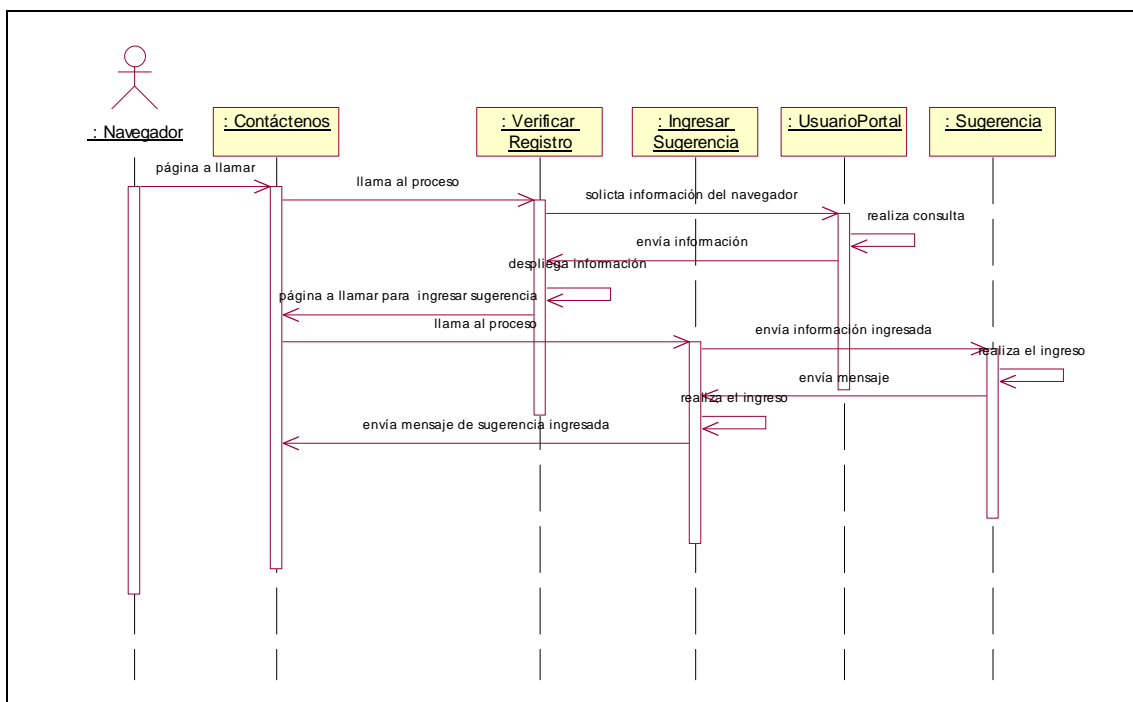


Figura 2.163. Diagrama de Secuencia del Caso de Uso: Ingresar Sugerencia

2.3.1.3.2. Diseño de la Base de Datos

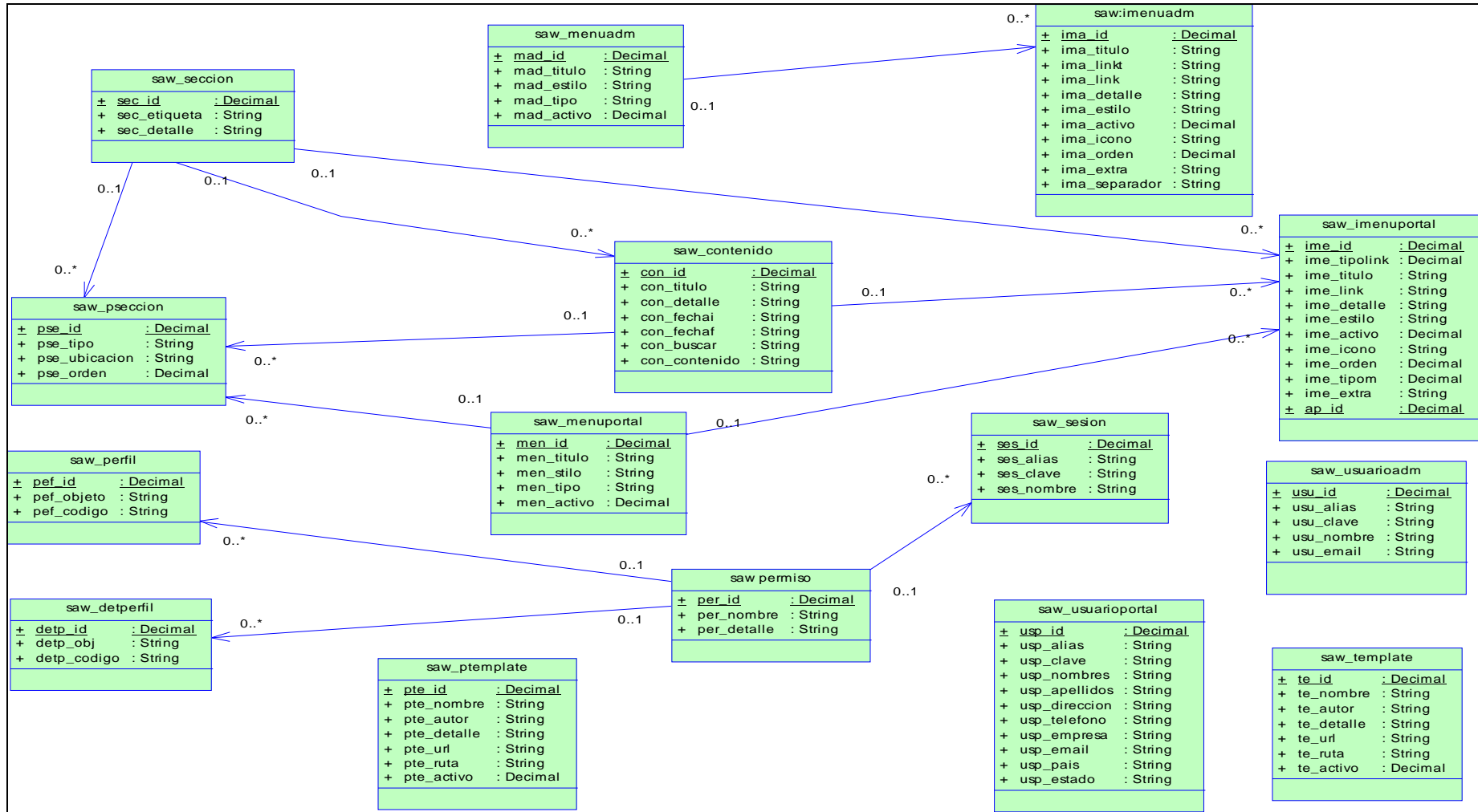


Figura 2.164. Modelo de Objetos de la Base de Datos

2.3.1.4. DISEÑO DE LA HERRAMIENTA

2.3.1.4.1. Diseño de Contenidos

Los posibles contenidos que manejará el administrador, son los siguientes:

- Texto. Dentro de las páginas web por lo general encontramos mucha información a manera de texto con algún tipo de formato.
- Imágenes. Las páginas web también suelen contener gráficos en diferentes formatos como JPEG, GIF, BMP, entre otros.
- Animaciones. Es usual que para tener sitios más vistosos se apliquen animaciones, pudiendo ser estas animaciones “pequeñas” como las generadas en archivos GIF o animaciones de mayor tamaño como las que pueden ser realizadas en Flash.
- Vínculos. Diferenciamos este tipo de contenido del texto normal debido a que este guarda un enlace hacia una dirección dentro del sitio web o del Internet.
- Multimedia. Dentro de este tipo de contenido podemos tener video y sonido, que son contenidos que no se recomienda que sean utilizados dentro de las páginas web, muchas veces existentes como archivos para ser descargados, y ante la posible utilización debemos prever su existencia dentro de un sitio web que se genere con la herramienta.

2.3.1.4.2. Diseño Arquitectónico

Se ha determinado que la estructura que se va a manejar en el administrador de contenidos es una estructura jerárquica ya que permite que el flujo de trabajo no solo se maneje a través de las ramas verticales sino también a lo largo de las horizontales.

La estructura jerárquica se muestra a continuación:

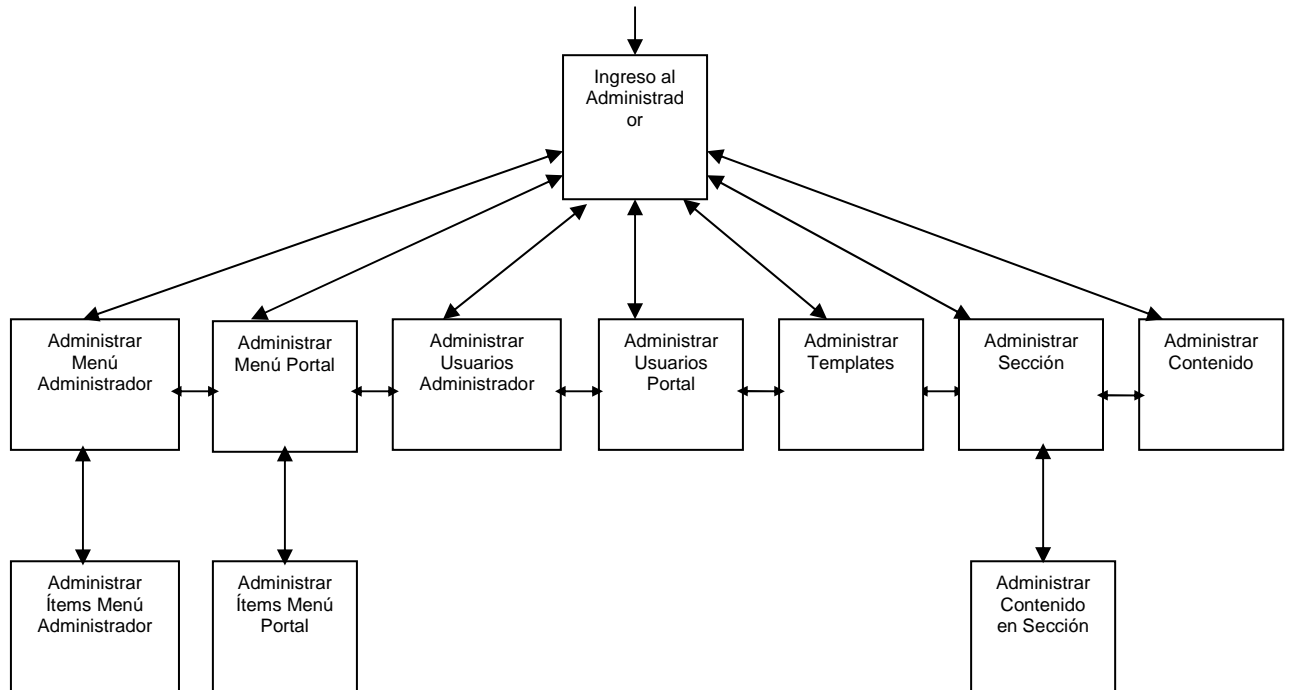


Figura 2.165. Diseño Arquitectónico de la herramienta

2.3.1.4.2.1. Interfaz Ingreso al Administrador

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|------------------|--------------|---|
| Usuario | Texto | Identificador del usuario |
| Clave | Texto | Combinación de caracteres conocidos solamente por el usuario y que le permiten acceder al Sistema |

2.3.1.4.2.2. Interfaz Menú Administrador

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|------------------|--------------|---|
| Id | Autonumérico | Código del Menú |
| Título Menú | Texto | Título que aparece en el menú del administrador |
| Estilo del Menú | Texto | Estilo que llevará el menú, es decir, el tipo de letra que tendrá. |
| Tipo H/V | Texto | Orientación del menú, puede ser Horizontal o Vertical |
| Activo | Texto | Establece el estado activo del menú, es decir, si se muestra o no en la interfaz. |

2.3.1.4.2.3. Interfaz Ítems del Menú Administrador

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|------------------|--------------|--|
| Id | Autonumérico | Código del ítem |
| Menú Adm | Combo | Despliega los Menús en los que puede aparecer el ítem |
| Título | Texto | Título del ítem |
| Link Tablas | Combo | Tabla de la base de datos, a la cual está relacionado el ítem |
| Link Externo | Texto | Se ingresa la dirección a un contenido externo al sitio, es decir que se encuentra en otro sitio web |
| Detalle | Texto | Descripción del ítem |
| Estilo del Menú | Texto | Estilo que llevará el ítem, es decir, el tipo de letra que tendrá. |
| Activo | Texto | Establece el estado activo del ítem del menú, es decir, si se muestra o no en la interfaz. |
| Icono | Texto | Se ingresa la ubicación de la imagen en caso de que el ítem lleve algún icono |
| Orden | Numérico | Orden en el que aparecerá en el menú |
| Extra | Texto | Este campo se utiliza para especificar información adicional del ítem |
| Separador | Texto | Se ingresa el separador que existe entre los ítems, como por ejemplo el guión. |

2.3.1.4.2.4. Interfaz Usuarios Administradores

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|------------------|--------------|---|
| Id | Autonumérico | Código del Usuario Administrador |
| Alias | Texto | Identificador con el que se lo reconoce al usuario dentro del sistema |
| Clave | Texto | Combinación de caracteres conocidos solamente por el usuario y que le permiten acceder al Sistema |
| Nombre | Texto | Nombre Completo del usuario |
| Email | Texto | Dirección del correo electrónico del usuario |
| Perfil | Texto | Permisos que se le van a otorgar al usuario |

2.3.1.4.2.5. Interfaz Usuarios Portal

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|------------------|--------------|-------------------------------|
| Id | Autonumérico | Código del Usuario del portal |

| | | |
|-----------|-------|---|
| Alias | Texto | Identificador con el que se lo reconoce al usuario dentro del sistema |
| Clave | Texto | Combinación de caracteres conocidos solamente por el usuario y que le permiten acceder al Sistema |
| Nombres | Texto | Nombre del usuario |
| Apellidos | Texto | Apellido del usuario |
| Dirección | Texto | Dirección del usuario, no es un campo obligatorio |
| Teléfono | Texto | Número telefónico del usuario, no es un campo obligatorio |
| Empresa | Texto | Nombre de la empresa a la que pertenece, no es un campo obligatorio |
| Email | Texto | Dirección del correo electrónico del usuario |
| Provincia | Texto | Provincia de residencia, no es un campo obligatorio |
| País | Texto | País de residencia del usuario, no es un campo obligatorio |

2.3.1.4.2.6. Interfaz Templates

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|------------------|--------------|---|
| Id | Autonumérico | Código del template |
| Nombre | Texto | Nombre del template |
| Autor | Texto | Autor del template |
| Detalle | Texto | Descripción del template |
| Url | Texto | Dirección del sitio web del autor del template |
| Ruta | Texto | Dirección dentro del sitio donde se encuentra el template |
| Activo | Texto | Establece el estado activo del template, es decir, si se muestra o no en la interfaz. |

2.3.1.4.2.7. Interfaz Secciones

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|------------------|--------------|---------------------------|
| Id | Autonumérico | Código de la sección |
| Nombre Sección | Texto | Nombre de la sección |
| Detalle | Texto | Descripción de la sección |

2.3.1.4.2.8. Interfaz Contenido

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|--------------------|--------------|---|
| Id | Autonumérico | Código del contenido |
| Sección | Texto | Sección a la que pertenece el contenido |
| Título | Texto | Título del Contenido |
| Fecha Inicial | Texto | Fecha de publicación del contenido |
| Fecha Final | Texto | Fecha hasta la que aparecerá publicado el contenido |
| Código de búsqueda | Texto | Palabras claves que permitirán ubicar el contenido mediante la búsqueda del sitio |
| Contenido | Texto | Texto y/o imagen que se incluirá dentro del sitio |

2.3.1.4.2.9. Interfaz Contenidos de Sección

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|------------------|--------------|---|
| Id | Autonumérico | Código del contenido |
| Sección | Combo | Sección en la que aparecerá el contenido |
| Tipo de Objeto | Combo | Especifica el tipo de contenido |
| Menú | Combo | Menú en que aparecerá el link que vincula a este contenido |
| Artículo | Combo | Artículo al que hace referencia el contenido |
| Ubicación | Texto | Ubicación del contenido dentro de la sección, puede ser izquierda, derecha o centro |
| Orden | Texto | Orden en el que aparecerá el artículo dentro de la sección |

2.3.1.4.2.10. Interfaz Menú Portal

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|------------------|--------------|--|
| Id | Autonumérico | Código del Menú del Portal |
| Título | Texto | Título que aparece en el menú del portal |
| Estilo | Texto | Nombre del estilo que llevará el menú del portal, es decir, el tipo de letra que tendrá. |
| Tipo | Texto | Orientación del menú, puede ser Horizontal o Vertical |
| Activo | Texto | Establece el estado activo del menú del portal, es decir, si se muestra o no en la interfaz. |

2.3.1.4.2.11. Interfaz Ítems del Menú del Portal

| Nombre del Campo | Tipo de Dato | Descripción |
|------------------|--------------|--|
| Menú | Combo | Despliega los Menús en los que puede aparecer el ítem |
| Sección Asignada | Combo | Título del ítem |
| Tipo Link | Combo | Tabla de la base de datos, a la cual está relacionado el ítem |
| Artículo | Combo | Se selecciona el artículo al que hace referencia el contenido |
| Aplicación | Texto | En caso de existir una aplicación adicional, se ingresarán aquí los datos de la misma |
| Título | Texto | Título del ítem |
| Link Externo | Texto | Vínculo a una dirección de un sitio web externo |
| Detalle | Texto | Descripción del ítem del menú del portal |
| Estilo | Texto | Estilo que llevará el ítem, es decir, el tipo de letra que tendrá. |
| Activo | Combo | Establece el estado activo del ítem del menú, es decir, si se muestra o no en la interfaz. |
| Icono | Texto | Se ingresa la ubicación de la imagen en caso de que el ítem lleve algún icono |
| Orden | Numérico | Orden en el que aparecerá en el menú |
| Extra | Texto | Este campo se utiliza para especificar información adicional del ítem |
| Forma Menú | Combo | Forma en la que se desplegará el menú, puede ser horizontal o vertical |

2.3.1.4.3. Diseño de Navegación

El diseño de navegación de la herramienta de administración de contenidos se detalla a continuación:

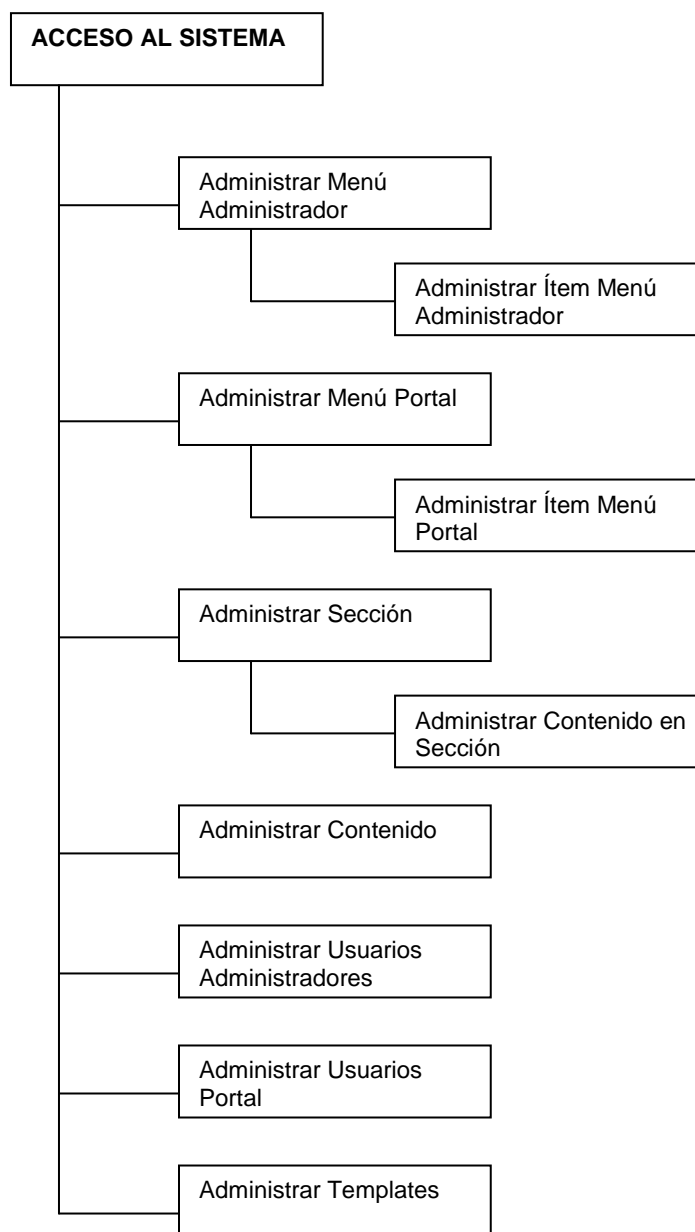


Figura 2.166. Diseño de Navegación en la Herramienta

2.3.1.4.4. Diseño de Interfaces

2.3.1.4.4.1. Interfaz Ingreso al Administrador

Mediante esta interfaz los usuarios autorizados ingresan a la parte administrativa del SAW en la que debe ingresar el usuario y la clave respectiva.

Esta interfaz contiene:

- Área para el título de la página
- Área para el ingreso de los campos como son Usuario y Clave
- Área de botones como es el de ingresar

Usuario:

Clave:

Figura 2.167. Ingreso al Administrador

2.3.1.4.4.2. *Interfaz Administrador*

La pantalla principal del Administrador contiene todas las opciones para la administración de SAW.

La interfaz contiene:

- Área en la que se encuentra los ítems del menú para la administración del SAW
- Área en la que se encuentra el logo.
- Área para texto de bienvenida

Área para el Logo del Sistema

Área para los ítems del Menú

Área para texto de bienvenida

Figura 2.168. Interfaz Administrador

2.3.1.4.4.3. *Interfaz Menú Administrador*

Esta interfaz permite la administración del menú del administrador.

La interfaz contiene:

- Sección donde se encuentran los botones para crear, editar, guardar y borrar un menú.
- Sección en la se encuentran los campos para llenar la información del menú.
- Sección en la que se muestra la lista de los menús que actualmente se tienen almacenados.

Área para el Logo del Sistema

Área para los ítems del Menú

Área de Botones

Id:

Título menú:

Estilo del menú:

Tipo H/V:

Activo:

Área para mostrar lista de menús

Figura 2.169. Interfaz Menú Administrador

2.3.1.4.4.4. Interfaz Ítems del Menú Administrador

Esta interfaz permite la administración de los ítems del menú del administrador. Contiene:

- Sección donde se encuentran los botones para crear, editar, guardar y borrar un ítem.
- Sección en la se encuentran los campos para llenar la información del ítem.
- Sección en la que se muestra la lista de los ítems del menú que actualmente se tienen almacenados.

| | |
|--|-----------------|
| Área para el Logo del Sistema | |
| Área para los ítems del Menú | |
| Id: <input type="text"/> Menú Adm: <input type="text"/> Título: <input type="text"/> Link Tablas: <input type="text"/> Link Externo: <input type="text"/> Detalle: <input type="text"/> Estilo: <input type="text"/> Activo: <input type="text"/> Icono: <input type="text"/> Orden: <input type="text"/> Extra: <input type="text"/> Separador: <input type="text"/> | Área de Botones |
| Área para mostrar lista de ítems de menús | |

Figura 2.170. Interfaz Ítems del Menú Administrador

2.3.1.4.4.5. Interfaz Usuarios Administradores

Esta interfaz permite la administración de los usuarios administradores del SAW indicando el perfil de cada uno y asignando los permisos a cada sección.

La interfaz contiene:

- Sección donde se encuentran los botones para crear, editar, guardar y borrar un usuario.
- Sección en la se encuentran los campos para llenar la información del usuario.
- Sección en la que se muestra la lista de los usuarios que actualmente tienen acceso al SAW.

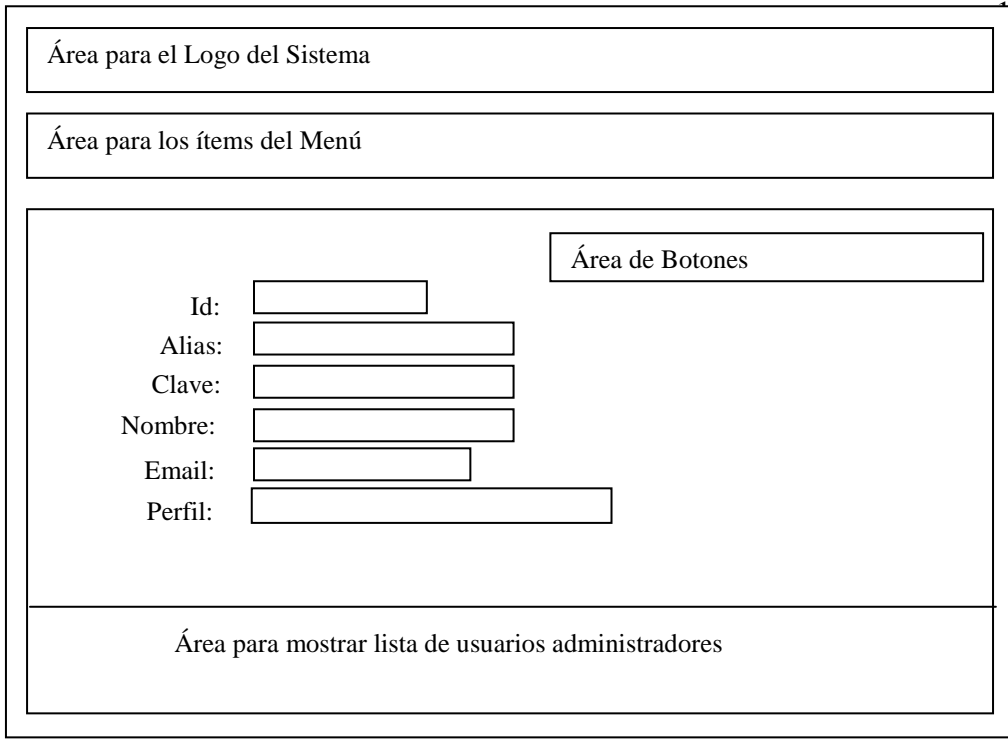


Figura 2.171. Interfaz Usuarios Administradores

2.3.1.4.4.6. *Interfaz Usuarios Portal*

Esta interfaz permite la administración de los usuarios del portal, tanto la creación, modificación y eliminación de los usuarios del portal.

La interfaz contiene:

- Sección donde se encuentran los botones para crear, editar, guardar y borrar un usuario.
- Sección en la se encuentran los campos para llenar la información del usuario.
- Sección en la que se muestra la lista de los usuarios que actualmente tienen acceso al SAW.

Área para el Logo del Sistema

Área para los ítems del Menú

Id:

Alias:

Clave:

Nombres:

Apellidos:

Dirección:

Teléfono:

Empresa:

Email:

País:

Provincia:

Área de Botones

Área para mostrar lista de usuarios del portal

Figura 2.172. Interfaz Usuarios Portal

2.3.1.4.4.7. *Interfaz Templates*

Esta interfaz permite la administración de templates, es decir permite asignar el template que se tenga creado al sitio web.

Contiene:

- Sección donde se encuentran los botones para crear, editar, guardar y borrar un template.
- Sección en la se encuentran los campos para llenar la información del template.
- Sección en la que se muestra la lista de los templates que actualmente se tienen almacenados.

Este diagrama muestra la estructura de la interfaz de usuario para la gestión de plantillas. Está organizada en secciones horizontales:

- Área para el Logo del Sistema:** Una barra horizontal en la parte superior.
- Área para los ítems del Menú:** Una barra horizontal debajo del logo.
- Área de Botones:** Una barra horizontal ubicada en la parte superior derecha del área principal de contenido.
- Formulario de Datos:** Una serie de campos de entrada con sus respectivos labels:
 - Id:** Campo de texto corto.
 - Nombre:** Campo de texto más largo.
 - Autor:** Campo de texto más largo.
 - Detalle:** Campo de texto más largo.
 - Url:** Campo de texto más largo.
 - Ruta:** Campo de texto más largo.
 - Activo:** Campo de texto más largo.
- Área para mostrar lista de templates:** Una barra horizontal en la parte inferior del área principal.

Figura 2.173. Interfaz Templates

2.3.1.4.4.8. *Interfaz Secciones*

Esta interfaz permite la administración de las secciones que se agregaran al sitio web.

Contiene:

- Área donde se encuentran los botones para crear, editar, guardar y borrar una sección.
- Área en la se encuentran los campos para llenar la información de una sección.
- Área en la que se muestra la lista de las secciones que actualmente se tienen almacenadas.

Este diagrama muestra la estructura de la interfaz de usuario para la gestión de secciones. Está organizada en secciones horizontales:

- Área para el Logo del Sistema:** Una barra horizontal en la parte superior.
- Área para los ítems del Menú:** Una barra horizontal debajo del logo.
- Área de Botones:** Una barra horizontal ubicada en la parte superior derecha del área principal de contenido.
- Formulario de Datos:** Una serie de campos de entrada con sus respectivos labels:
 - Id:** Campo de texto corto.
 - Nombre Sección:** Campo de texto más largo.
 - Detalle:** Campo de texto más largo.
- Área para mostrar lista de secciones:** Una barra horizontal en la parte inferior del área principal.

Figura 2.174. Interfaz Secciones

2.3.1.4.4.9. Interfaz Contenido

Esta interfaz permite la administración de los contenidos que se agregaran a cada una las secciones que tendrá el sitio web.

Contiene:

- Área donde se encuentran los botones para crear, editar, guardar y borrar un contenido.
- Área en la se encuentran los campos para llenar la información de un contenido.
- Área en la que se muestra la lista de los contenidos que actualmente se tienen almacenados.

El diagrama muestra la estructura de la interfaz de administración de contenidos, organizada en contenedores:

- Un contenedor superior para el logo del sistema.
- Un contenedor para los ítems del menú.
- Un contenedor principal que contiene:
 - Un formulario de detalles con los siguientes campos: Id, Sección, Título, Detalle, Fecha Inicial, Fecha Final, Código búsqueda y Contenido.
 - Un contenedor para el área de botones.
- Un contenedor inferior para mostrar la lista de contenidos.

Figura 2.175. Interfaz Contenido

2.3.1.4.4.10. Interfaz Contenidos de Sección

Esta interfaz permite la vinculación de los contenidos a las secciones especificando el orden y la ubicación.

Contiene:

- Área donde se encuentran los botones para crear, editar, guardar y borrar un contenido de la sección.

- Área en la se encuentran los campos para llenar la información de un contenido de la sección.
- Área en la que se muestra la lista de los contenidos de la sección que actualmente se tienen almacenados.

Área para el Logo del Sistema

Área para los ítems del Menú

Id:

Sección:

Menú:

Artículo:

Ubicación:

Orden:

Área de Botones

Área para mostrar lista de contenidos por sección

Figura 2.176. Interfaz Contenidos de Sección

2.3.1.4.4.11. Interfaz Menú Portal

Esta interfaz permite la administración del menú del portal.

La interfaz contiene:

- Sección donde se encuentran los botones para crear, editar, guardar y borrar un menú.
- Sección en la se encuentran los campos para llenar la información del menú.
- Sección en la que se muestra la lista de los menús que actualmente se tienen almacenados.

The diagram illustrates the layout of the Portal Menu Interface, enclosed in a large rectangular border. It is divided into several distinct sections:

- Área para el Logo del Sistema:** A horizontal rectangular box at the top.
- Área para los ítems del Menú:** A horizontal rectangular box below the logo area.
- Form Fields:** A central area containing five labels with corresponding input boxes:
 - Id:** followed by a small rectangular input box.
 - Título:** followed by a medium-length rectangular input box.
 - Estilo:** followed by a medium-length rectangular input box.
 - Tipo:** followed by a small rectangular input box.
 - Activo:** followed by a long rectangular input box.
- Área de Botones:** A horizontal rectangular box located to the right of the form fields.
- Área para mostrar lista de menús del portal:** A horizontal rectangular box at the bottom of the interface.

Figura 2.177. Interfaz Menú Portal

2.3.1.4.4.12. Interfaz Ítems del Menú del Portal

Esta interfaz permite la administración de los ítems del menú del portal. Contiene:

- Sección donde se encuentran los botones para crear, editar, guardar y borrar un ítem.
- Sección en la se encuentran los campos para llenar la información del ítem.
- Sección en la que se muestra la lista de los ítems del menú que actualmente se tienen almacenados.

| | |
|--|-----------------|
| Área para el Logo del Sistema | |
| Área para los ítems del Menú | |
| Id: <input type="text"/> Menú: <input type="text"/> Sección: <input type="text"/> Tipo Link: <input type="text"/> Artículo: <input type="text"/> Título: <input type="text"/> Estilo: <input type="text"/> Activo: <input type="text"/> Icono: <input type="text"/> Orden: <input type="text"/> Extra: <input type="text"/> Forma: <input type="text"/> | Área de Botones |
| Área para mostrar lista de ítems de menús del portal | |

Figura 2.178. Interfaz Ítems del Menú del Portal

2.3.1.4.5. Diseño de Pantallas

2.3.1.4.5.1. Pantalla Ingreso al Administrador

Mediante esta interfaz los usuarios autorizados ingresan a la parte administrativa del SAW en la que debe ingresar el usuario y la clave respectiva.

SAW Sistema de administracion web

Usuario:
 Clave:

Figura 2.179. Pantalla Ingreso al Administrador

2.3.1.4.5.2. Pantalla Bienvenida Administrador

La pantalla principal del Administrador contiene todas las opciones para la administración de SAW.

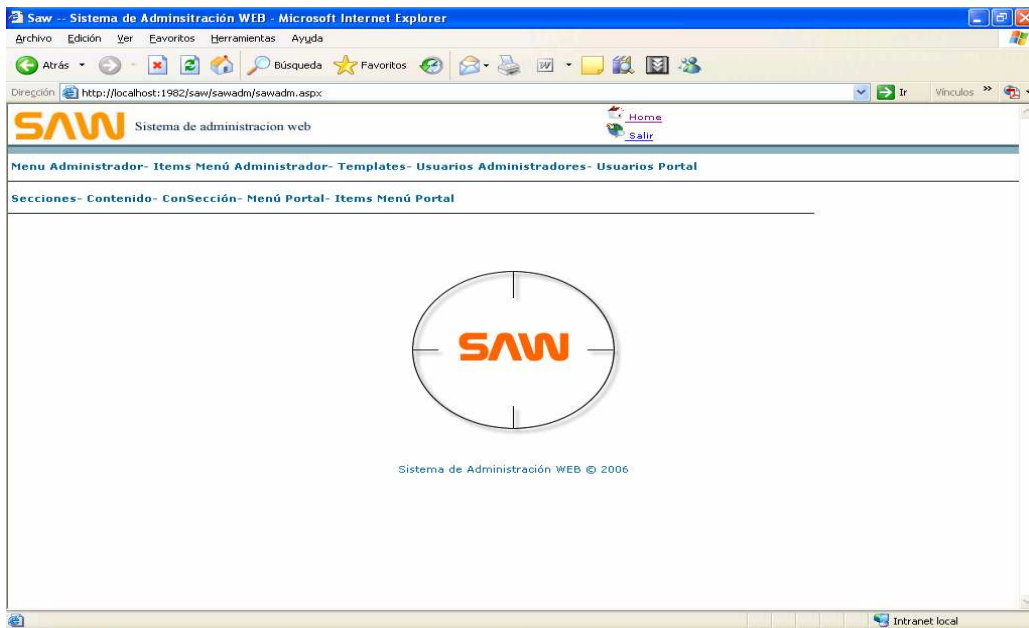


Figura 2.180. Pantalla de inicio del Administrador

2.3.1.4.5.3. Pantalla Menú Administrador

Esta interfaz permite la administración del menú del administrador. Aquí se agregan las diferentes opciones que se pueden realizar en el administrador.

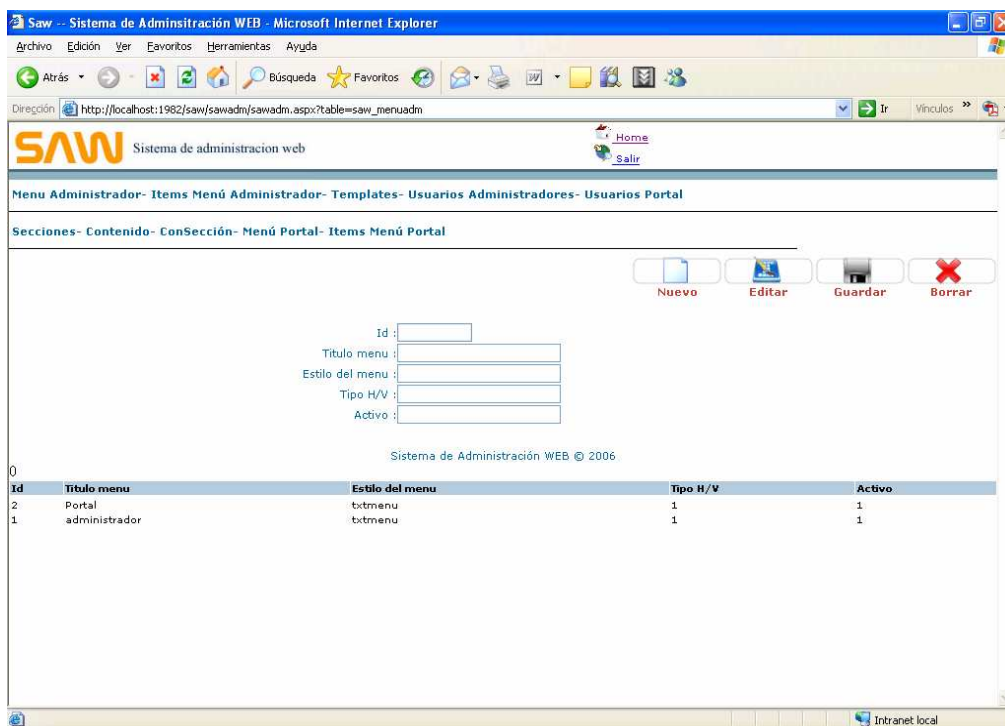


Figura 2.181. Pantalla Menú del Administrador

2.3.1.4.5.4. Pantalla Ítems del Menú Administrador

Esta interfaz permite la administración de los ítems del menú del administrador.

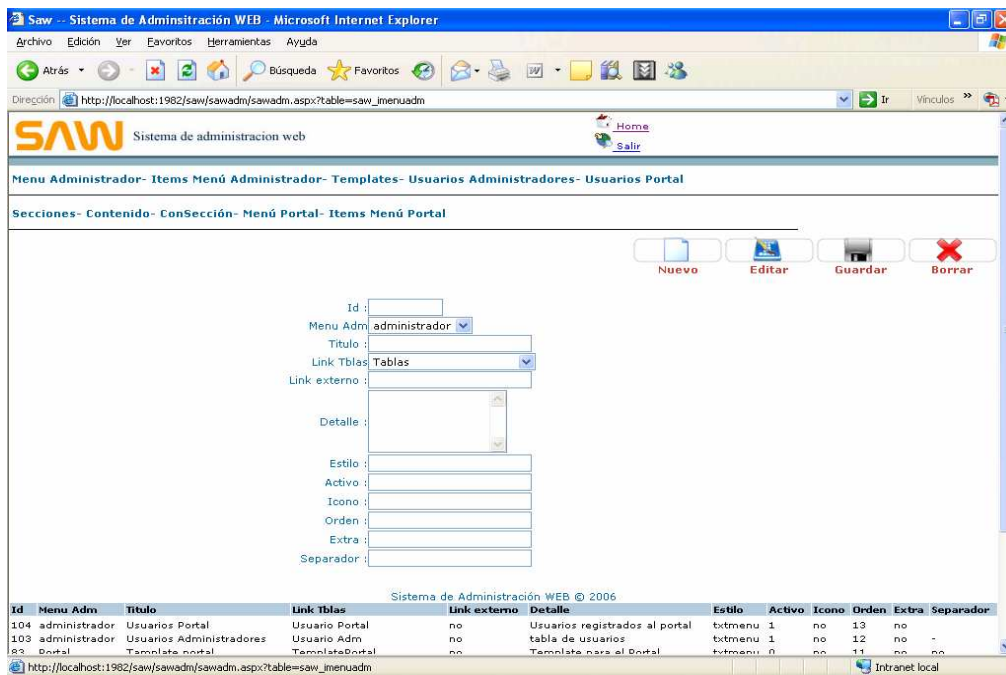


Figura 2.182. Pantalla Ítems del Menú del Administrador

2.3.1.4.5.5. Pantalla Usuarios Administradores

Esta interfaz permite la administración de los usuarios administradores del SAW indicando el perfil de cada uno y asignando los permisos a cada sección.

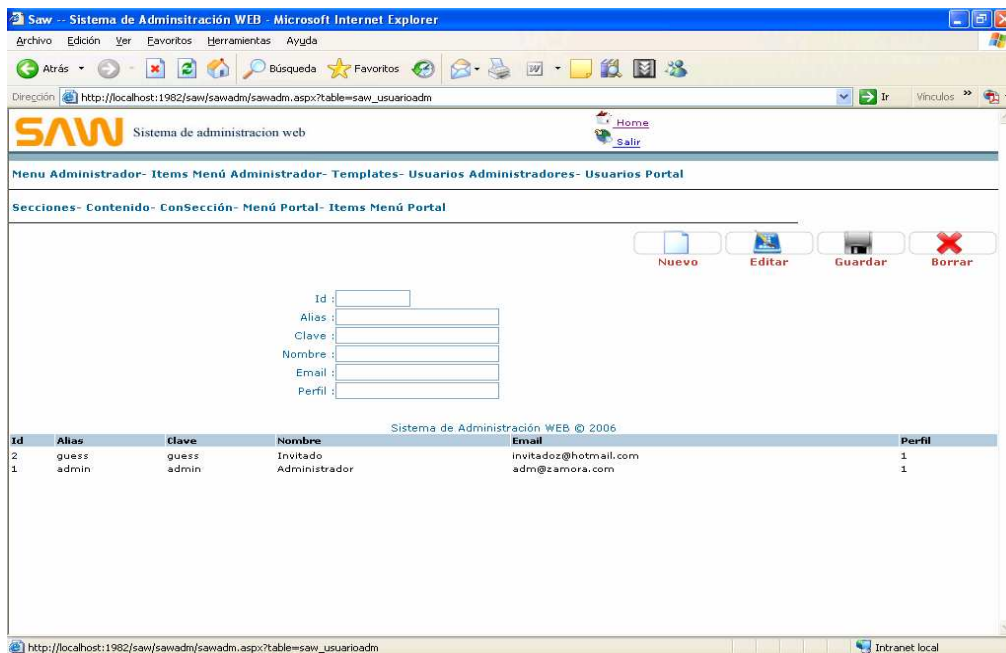


Figura 2.183. Pantalla Usuarios Administradores

2.3.1.4.5.6. Pantalla Usuarios Portal

Esta interfaz permite la administración de los usuarios del portal, tanto la creación, modificación y eliminación de los usuarios del portal.

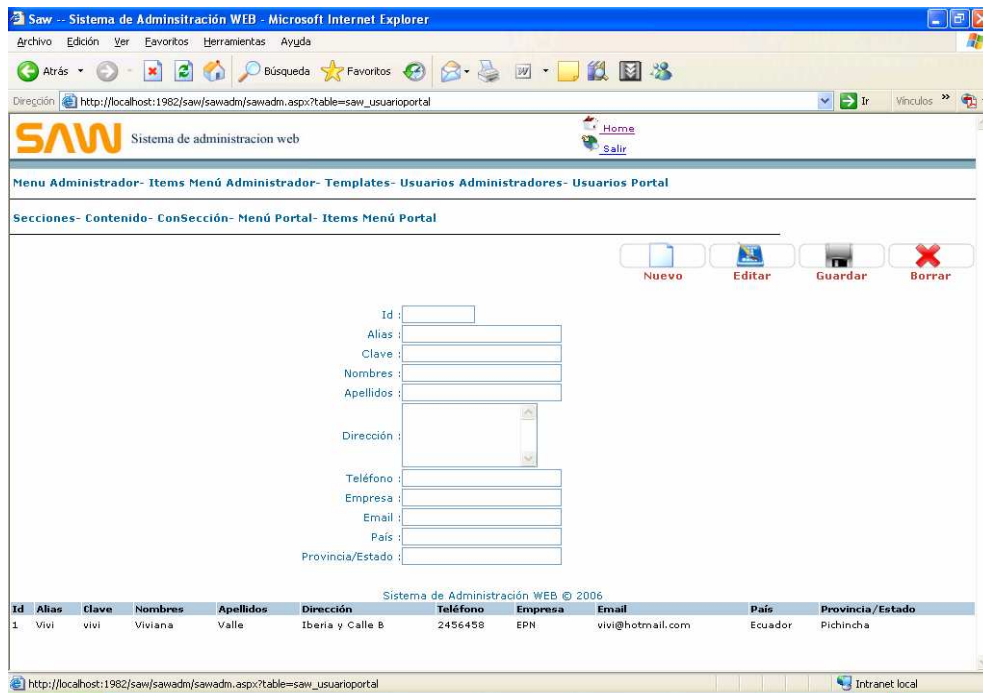


Figura 2.184. Pantalla Usuarios Portal

2.3.1.4.5.7. Pantalla Templates

Esta interfaz permite la administración de templates, es decir permite asignar el template que se tenga creado al sitio web.

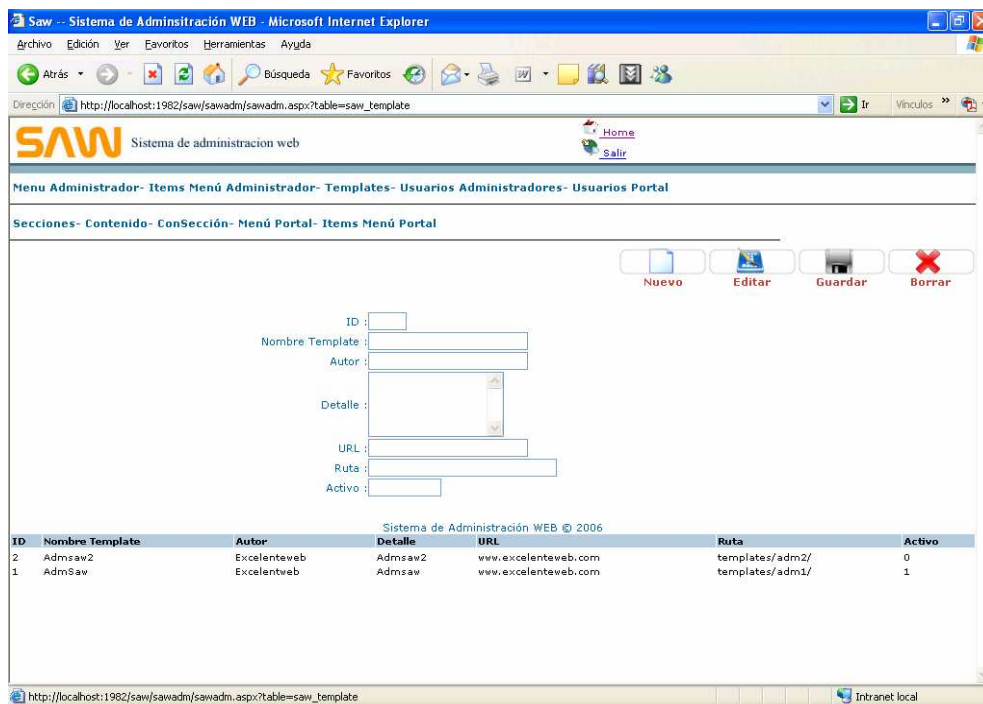


Figura 2.185. Pantalla Templates

2.3.1.4.5.8. Pantalla Secciones

Esta interfaz permite la administración de las secciones que se agregaran al sitio web.

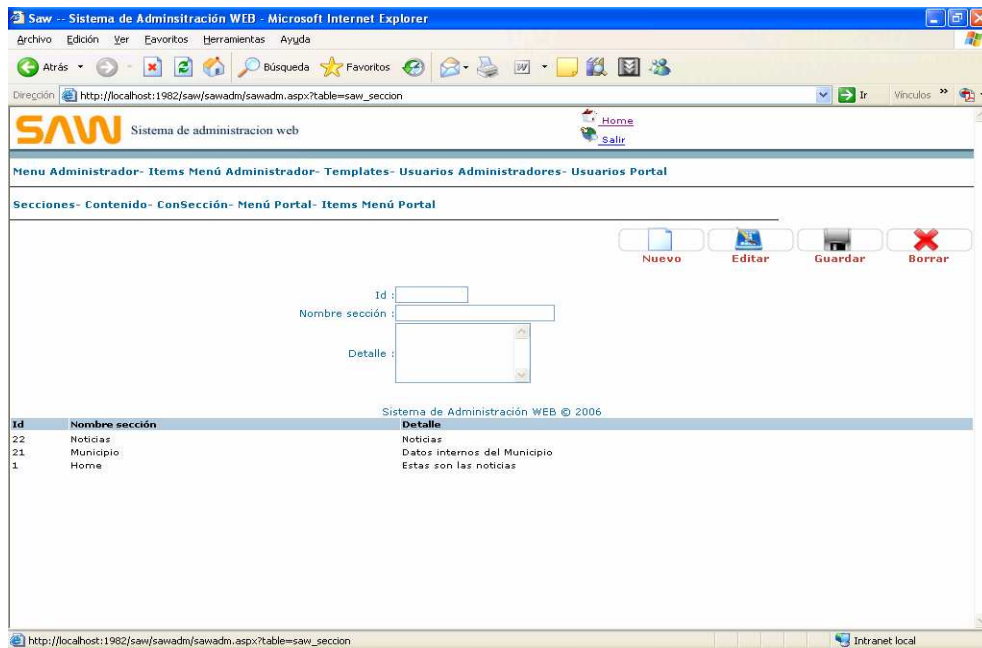


Figura 2.186. Pantalla Secciones

2.3.1.4.5.9. Pantalla Contenido

Esta interfaz permite la administración de los contenidos que se agregaran a cada una las secciones que tendrá el sitio web.

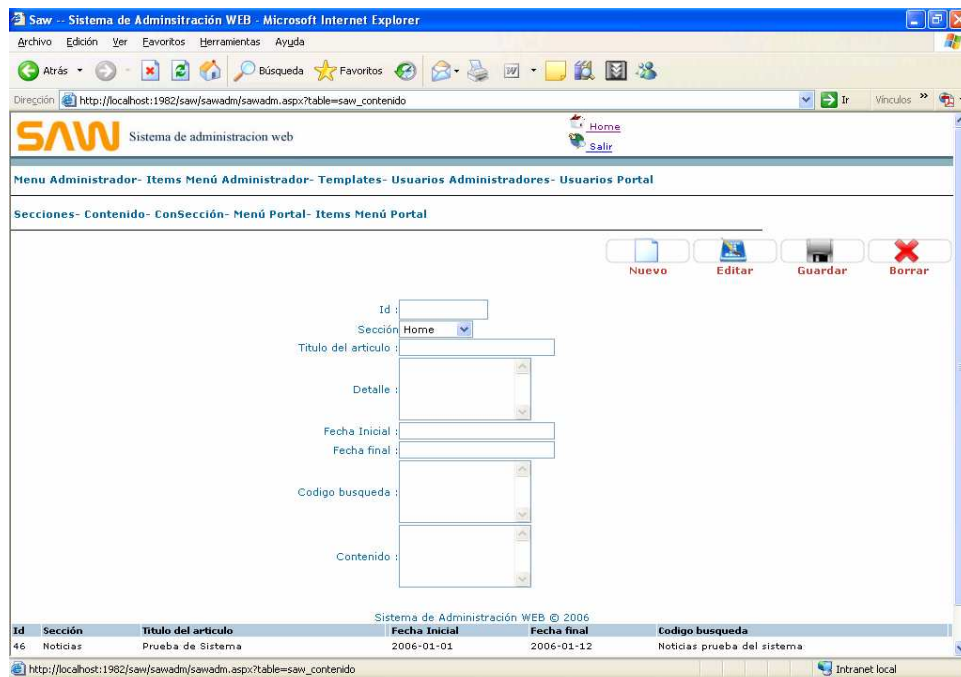


Figura 2.187. Pantalla Contenido

2.3.1.4.5.10. Pantalla Contenidos de Sección

Esta interfaz permite la vinculación de los contenidos a las secciones especificando el orden y la ubicación.

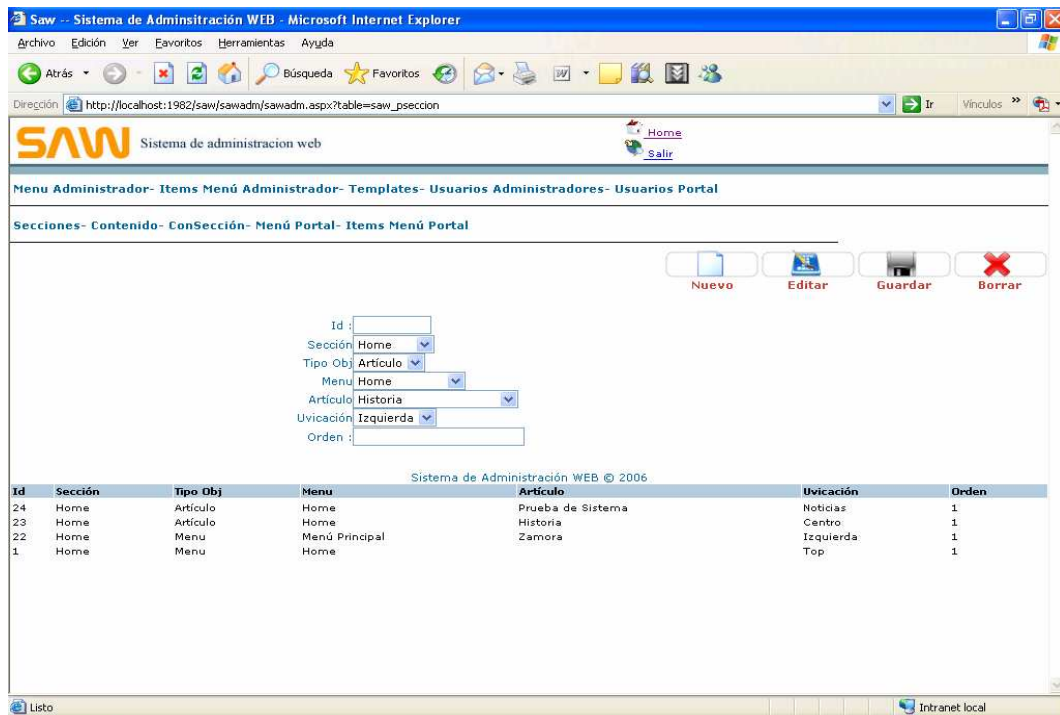


Figura 2.188. Pantalla Contenidos de Sección

2.3.1.4.5.11. Pantalla Menú Portal

Esta interfaz permite la administración del menú del portal. Permite asignar las opciones de menú que puede tener el sitio web.

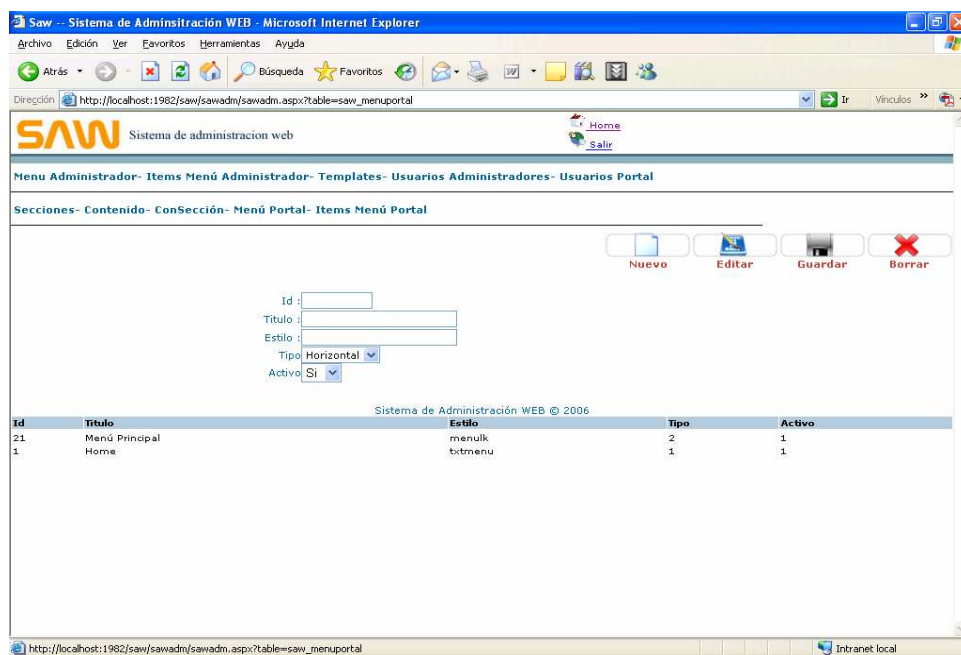


Figura 2.189. Pantalla Menú Portal

2.3.1.4.5.12. Pantalla Ítems del Menú del Portal

Esta interfaz permite la administración de los ítems del menú del portal. Permite tanto agregar o quitar opciones en el menú del sitio web.

The screenshot shows a web browser window titled "Saw -- Sistema de Administración WEB - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://localhost:1982/saw/sawadm/sawadm.aspx?table=saw_lmenuportal". The page header includes the "SAW" logo and "Sistema de administración web". Below the header, there are navigation links: "Home" and "Salir". The main content area has a breadcrumb trail: "Menu Administrador- Items Menú Administrador- Templates- Usuarios Administradores- Usuarios Portal". Below this, there is another breadcrumb trail: "Secciones- Contenido- ConSección- Menú Portal- Items Menú Portal". At the top right of the form area, there are four buttons: "Nuevo" (with a folder icon), "Editar" (with a pencil icon), "Guardar" (with a floppy disk icon), and "Borrar" (with a red X icon). The form itself contains the following fields:

- Id: [text input]
- Menu: [dropdown menu, value: Home]
- Sección asignada: [dropdown menu, value: Home]
- Tipo Link: [dropdown menu, value: Artículo]
- Artículo: [dropdown menu, value: Historia]
- Aplicación: [text input]
- Título: [text input]
- Link Externo: [text input]
- Detalle: [text area]
- Estilo: [text input]
- Activo: [dropdown menu, value: SI]
- Path Icono: [text input]
- Orden: [text input]
- Forma menú: [dropdown menu, value: Horizontal]
- Extra: [text input]

At the bottom of the page, there is a footer: "Sistema de Administración WEB © 2006". The browser status bar shows "Listo" and "Intranet local".

Figura 2.190. Pantalla Ítems del Menú del Portal

2.3.2. Script de la Base de Datos

El script de la base de datos que permitirá la creación de la misma, se encuentra en el Anexo 4.

CAPÍTULO 3. IMPLEMENTACION Y PRUEBAS

3.1. IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA

3.1.1. Herramientas de Desarrollo

El desarrollo de la aplicación se lo realizó con Microsoft Visual Studio.Net, por ser una herramienta que permite desarrollar aplicaciones web con ASP.NET.

A continuación se realiza una descripción de la herramienta y aspectos relacionados con el desarrollo de aplicaciones web.

3.1.1.1. Plataforma .NET

3.1.1.1.1. El .NET Framework

El Framework de .Net es una infraestructura sobre la que se reúne todo un conjunto de lenguajes y servicios que simplifican enormemente el desarrollo de aplicaciones. Mediante esta herramienta se ofrece un entorno de ejecución altamente distribuido, que permite crear aplicaciones robustas y escalables.

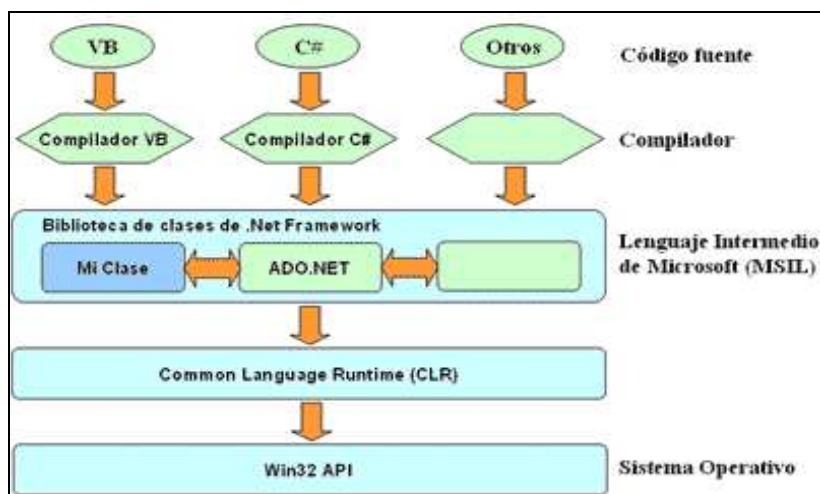


Figura 3.5. Arquitectura del .NET Framework

Entre los componentes principales de .NET Framework tenemos:

- CLR (Common Language Runtime)
- El conjunto de clases del .NET Framework
- Ensamblados

El **CLR** es el motor de ejecución de las aplicaciones .NET, que es una aplicación similar a una máquina virtual que se encarga de gestionar la ejecución de las aplicaciones para ella escritas. A estas aplicaciones les ofrece numerosos servicios que facilitan su desarrollo y mantenimiento y favorecen su fiabilidad y seguridad.

El **conjunto de clases del .NET Framework** es la piedra angular de cualquier desarrollador de .NET, es un rico conjunto de clases, interfaces, tipos que simplifican y optimizan el desarrollo de aplicaciones .NET, además de proporcionar acceso a la funcionalidad del sistema.

La biblioteca de clases de .Net Framework incluye, entre otros, tres componentes clave:

- ASP.NET para construir aplicaciones y servicios Web.
- Windows Forms para desarrollar interfaces de usuario.
- ADO.NET para conectar las aplicaciones a bases de datos.

ASP.NET es la parte del .NET Framework dedicada al desarrollo web. A través del servidor web (IIS) nuestras aplicaciones ASP.NET se ejecutarán bajo el CLR y podremos usar el conjunto de clases del .NET Framework para desarrollarlas, obteniendo así una versatilidad y una potencia nunca antes conseguida en las aplicaciones ASP.

Los **servicios web**, permiten la comunicación a través de Internet entre diferentes ordenadores, incluso entre distintos sistemas.

El **.NET Remoting** que permite tener objetos en máquinas remotas e invocarlos desde otras máquinas.

Las **Windows Forms**, parte del .NET Framework que permite crear aplicaciones en el más clásico de los sentidos.

Los **ensamblados** son ficheros con forma de EXE o DLL que contienen toda la funcionalidad de la aplicación de forma encapsulada.

Con los ensamblados ya no es necesario registrar los componentes de la aplicación.

3.1.1.1.2. ASP.Net

ASP.NET es la plataforma unificada de desarrollo Web que proporciona a los desarrolladores los servicios necesarios para crear aplicaciones Web.

Permite generar páginas dinámicas en el servidor y enviarlas al cliente (navegador Web) que las ha solicitado, ejecutando previamente el código que contienen (código Visual Basic, C#, etc.) y convirtiendo el resultado a código HTML, que es el único que puede interpretar adecuadamente el cliente.

Entre algunas de las características que ofrece la plataforma ASP.NET, citamos las siguientes:

- Introduce un nuevo concepto, los "server controls", que permiten a modo de etiquetas HTML tener controles manejados por el servidor que identifican el navegador usado adaptándose para cada navegador.
- Obtiene un entorno específicamente diseñado para el desarrollo y ejecución del software en forma de servicios que puedan ser tanto publicados como accedidos a través de Internet de forma independiente del lenguaje de programación, modelo de objetos, sistema operativo y hardware utilizados tanto para desarrollarlos como para publicarlos.
- Independencia de la herramienta de desarrollo.
- El código es compilado para ser ejecutado en el CLR. Se puede optar por tenerlo en el servidor precompilado o dejar que el servidor lo compile la primera vez que lo ejecute.
- El uso adecuado del potente caché incorporado aumenta el rendimiento y la escalabilidad de la aplicación. La caché permitirá registrar desde páginas completas a partes completas, pasando por conjuntos de datos extraídos de la base de datos.

- Detecta aplicaciones web que pierden memoria, arrancando otro proceso limpio con una nueva instancia de la aplicación para cerrar la que pierde memoria liberando así la memoria perdida.
- Una aplicación ASP.NET se instala fácilmente como copiando los ficheros que la componen. No es necesario registrar ningún componente, tan solo copiar los ficheros al web.
- Se puede recompilar la aplicación o enviar nuevos ficheros sin necesidad de reiniciar la aplicación ni el servidor web.

Entre las novedades principales de ASP.NET con Visual Studio 2005 citamos las siguientes:

- Permite definir expresiones que se evaluarán antes de procesar la página. Se utiliza en el nuevo sistema de localización implementado en ASP.NET y se puede usar también para establecer determinados valores de control de forma dinámica, antes de que la página ASP.NET sea procesada por el Framework.
- Nuevos controles de alto nivel.
- Una nueva herramienta de configuración (web) que permite configurar el fichero web config sin necesidad de editar el XML.
- Nuevo servidor web integrado. No es necesario tener un IIS instalado en la máquina para crear y depurar aplicaciones ASP.NET. Adicionalmente las aplicaciones ASP.NET pueden crearse en cualquier directorio de disco (sin necesidad de definir ningún directorio virtual).
- Nuevo API de configuración más flexible.

3.1.1.2. Motor de Base de Datos

Para la implementación de la base de datos se seleccionó Oracle 9i por permitir un diseño orientado a objetos, a continuación se realiza una descripción.

3.1.1.2.1. Oracle 9i

Oracle 9i Enterprise Edition es un servidor de base de datos que proporciona la gestión de datos fiable y segura requerida por las aplicaciones OLTP o de data warehousing que exigen procesar grandes volúmenes de transacciones online,

manteniendo el acceso a la información las 24 horas del día los 7 días de la semana, garantizando los tiempos de respuesta óptimos y la escalabilidad requerida para garantizar que las aplicaciones crecen al mismo ritmo de los usuarios y la empresa. Hace frente a las exigencias de rendimiento, fiabilidad y escalabilidad que son necesarias para trabajar en la red, tanto para las aplicaciones empresariales tradicionales como para el comercio electrónico en World Wide Web.

3.1.1.2.2. Ventajas

- Alta disponibilidad y capacidad de gestión con tablas e índices divididos en particiones.
- Paralelismo mejorado
- Mayor rendimiento y mejor gestión de aplicaciones de data warehouse.
- Procesamiento de transacciones on line a un nivel comparable al ofrecido por un mainframe.
- Mejor administración de la seguridad
- Mejor soporte de Sistemas Distribuidos
- Tecnología de objetos y extensibilidad
- Herramientas de gestión de fácil uso
- Perfecta migración e interoperatividad con versiones anteriores
- Provee una alta disponibilidad de los datos.
- Oracle 9i es multiplataforma, por lo que el cliente podrá escoger la plataforma en que se encontrarán sus datos (Windows, Linux, Unix, entre otros).
- Provee una reparación rápida y precisa de las bases de datos dañadas.
- Reduce los costos de mantenimiento de la base de datos en un 40% a través de sus nuevas características de auto-afinación y auto-administración.

3.1.1.2.3. Rendimiento, Gestión y Administración

Rendimiento: incorpora funciones de gestión de recursos para aumentar el control sobre los recursos del sistema asignados a los usuarios. Se puede asignar una prioridad alta a los usuarios importantes que utilizan el sistema en línea, mientras que otros usuarios reciben una prioridad más baja. A los usuarios con una prioridad alta se les proporciona más recursos del sistema que a los usuarios que tienen una prioridad más baja.

Gestión: facilita significativamente la instalación, configuración y capacidad de gestión de las aplicaciones Oracle, detectando las características del hardware y solicitando información.

Administración: es una herramienta completamente gráfica de administración: una consola gráfica de monitorización en una estación cliente y una serie de agentes inteligentes “espías” en cada servidor a administrar que envían la información necesaria a la consola o consolas (eventos, tareas, sesiones activas, acceso a los objetos de la base de datos, etc). Permite administrar una o múltiples bases de datos en red mediante una única consola centralizada gráfica.

Permite realizar las siguientes tareas de administración:

- Administración de todos los objetos de la base de datos (esquema físico, privilegios de acceso, espacio de utilización, etc.).
- Gestión de trabajos periódicos.
- Trabajos de recuperación de información.
- Gestión de réplica de datos.
- Tuning de la base de datos.

3.1.2. IMPLEMENTACIÓN DEL ADMINISTRADOR DE CONTENIDOS DE PÁGINAS WEB.

3.1.2.1. Fase de Inicio

En esta fase, la implementación de la aplicación depende de la decisión de los integrantes del proyecto. Como se tenía en las fases anteriores bien definida la

arquitectura, solo dependería de los integrantes si desean realizar o no la implementación de las interfaces de usuario. En este caso se tuvo un primer prototipo de interfaces en el diseño y de esa forma quedaron ya estructuradas las interfaces.

3.1.2.2. Fase de Elaboración

En esta fase es posible definir un modelo de subsistemas de implementación a partir del modelo de subsistema del diseño. Se realiza la implementación de las clases para cada subsistema.

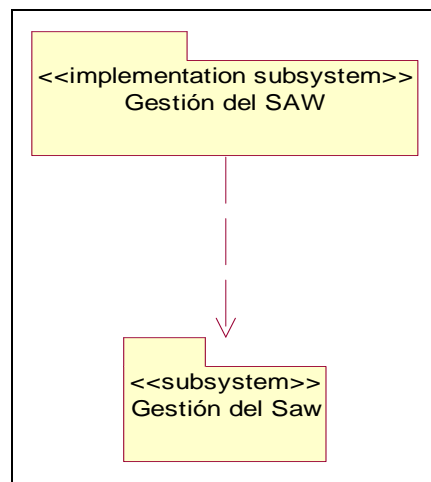


Figura 3.6. Subsistemas de Implementación para Gestión del SAW

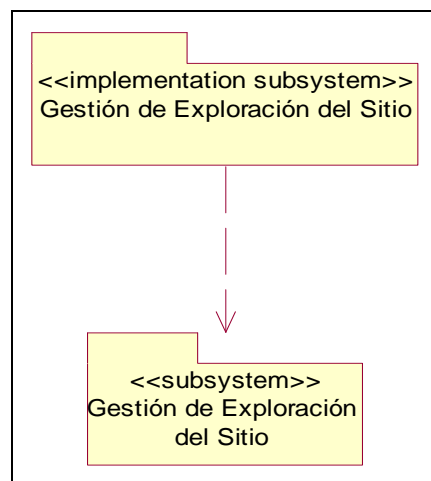


Figura 3.7. Subsistemas de Implementación para Gestión de Exploración del Sitio

3.1.2.3. Fase de Construcción

En esta Fase se implementan las clases y subsistemas de implementación. Se realizan las pruebas de los componentes encontrados en el modelo de diseño y en caso necesario se realiza la corrección del modelo de diseño.

3.1.2.3.1. Subsistema de Implementación de Gestión del SAW

Este subsistema permite la administración de los aspectos generales de la Herramienta, es decir, mediante este componente el usuario va poder administrar los usuarios, los templates, las secciones, los contenidos, tanto los menús como sus ítems.

3.1.2.3.2. Subsistema de Implementación de Gestión de Exploración del Sitio

Este subsistema tiene como objetivo facilitar las tareas para la navegación por el sitio web, entre esas tareas tenemos, el registro de datos, el ingreso al sitio, realizar búsquedas e ingresar sugerencias.

Los scripts de las clases que se incluyen dentro del componente del Subsistema de Implementación para Gestión de Exploración del Sitio se encuentran en los anexos que se adjuntan a la tesis.

3.1.2.3.3. Clases de la Implementación

A continuación se presenta el diagrama de clases bien estructurado con los atributos y operaciones que se utilizaron para la implementación de la aplicación.

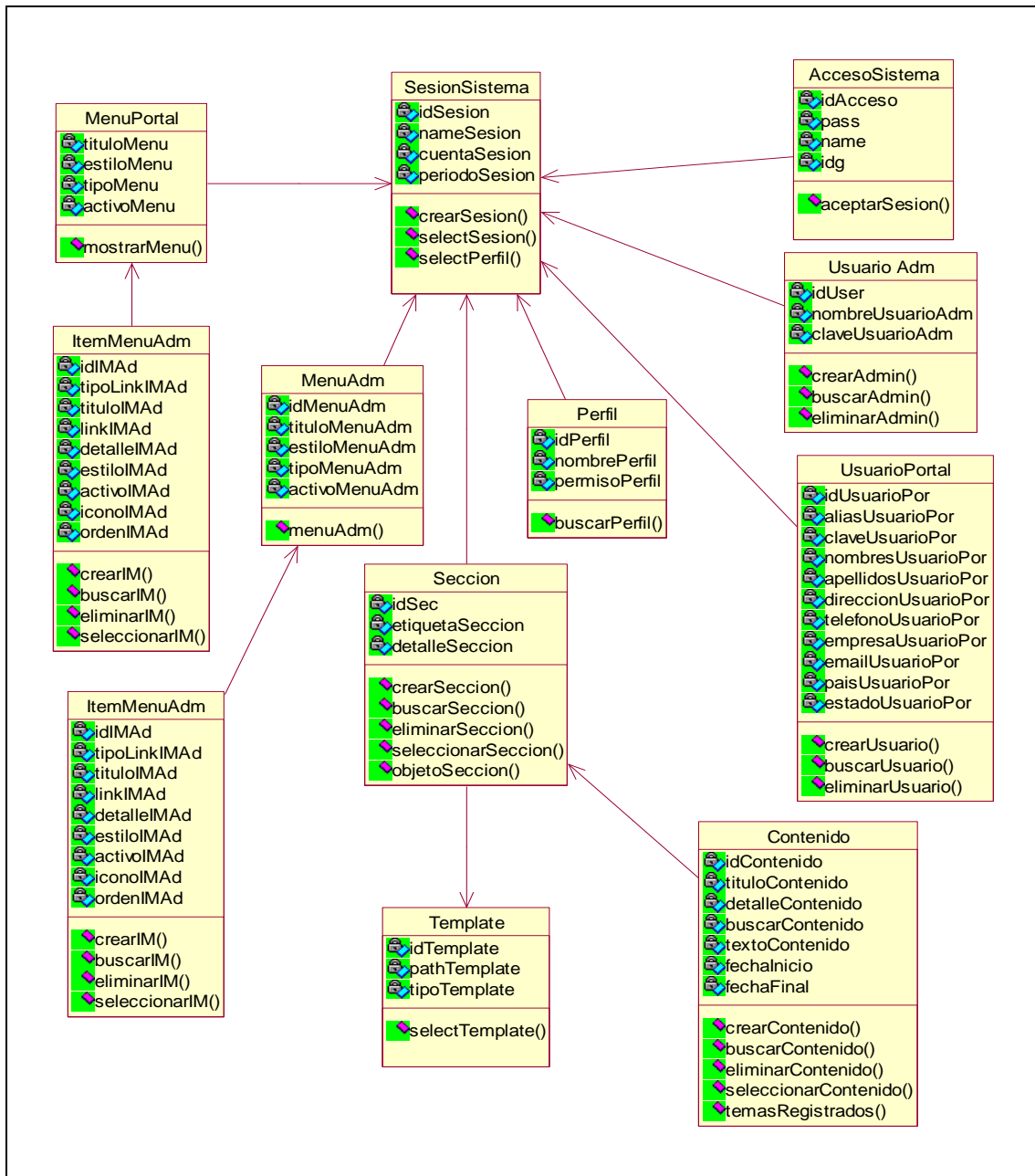


Figura 3.8. Clases de Implementación

3.1.2.3.4. Requerimientos de Hardware y Software

Entre los requerimientos mínimos de hardware que se necesita para la implementación del SAW, tenemos:

- Computador con procesador Pentium IV.
- Memoria RAM de 512MB
- Disco duro de 20GB

Entre los requerimientos mínimos de software que se necesita para la implementación del SAW, tenemos:

- Sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional
- Microsoft Visual Studio 2005
- Internet Explorer 6
- Oracle 9i Enterprise Edition

3.2. PRUEBAS

3.2.1. FASE DE INICIO

En esta fase no se realizan las pruebas sino mas bien se plantea el tipo de pruebas que se van a realizar con la aplicación, ya que únicamente se tiene un prototipo gráfico de la aplicación y no uno operativo.

Para la realización de las pruebas se ha planificado seguir un procedimiento que implica hacer pruebas de unidad para verificar el buen funcionamiento de cada caso de uso que se identificaron en la fase de Inicio del Análisis.

3.2.2. FASE DE ELABORACIÓN

El objetivo de la Fase de Elaboración es cerciorarse de que los subsistemas definidos en la Implementación funcionen correctamente.

3.2.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Finalmente, en esta fase se realizan las respectivas pruebas con cada caso de uso. Para esto se va a realizar un procedimiento de pruebas, especificando las entradas, salidas y resultados que se obtiene por cada prueba.

Será necesario para que la ejecución de las pruebas se realice correctamente, se revise tanto los manuales de instalación como el de usuario.

3.2.3.1. Caso de Prueba para el Caso de Uso Ingresar al SAW

| | |
|------------------|------------------|
| NOMBRE: | Ingresar al SAW |
| ENTRADAS: | Usuario Clave |

| | |
|---------------------|--|
| RESULTADO: | Ingresar a la herramienta satisfactoriamente e iniciar la sesión de usuario. |
| CONDICIONES: | El usuario debe estar registrado previamente para un ingreso correcto. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Ingresar al SAW

1. Iniciar la aplicación.
2. Ingresar el usuario y la clave.
3. Presionar el botón Ingresar.

3.2.3.2. Caso de Prueba para el Caso de Uso Administrar Menú Administrador

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Nuevo Menú**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Menú Administrador |
| ENTRADAS: | Título, Estilo, Tipo, Activo |
| RESULTADO: | La creación exitosa de un nuevo menú para el administrador SAW. |
| CONDICIONES: | El menú a crear no debe estar registrado. |

- **Editar Menú**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Menú Administrador |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario. |
| RESULTADO: | La modificación exitosa del menú para el SAW. |
| CONDICIONES: | El usuario que modifica el menú debe ser administrador. El menú a modificar debe estar registrado. |

- **Borrar Menú**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Menú Administrador |
| ENTRADAS: | Seleccionar el menú a eliminar. |
| RESULTADO: | La eliminación exitosa del menú. |
| CONDICIONES: | El usuario que elimina el menú debe ser administrador. El menú a eliminar debe estar registrado. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Administrar Menú Administrador

- **Caso de Prueba: Nuevo Menú**
 1. Seleccionar la opción Menú Administrador del Menú del Administrador.
 2. Presionar el botón Nuevo.
 3. Ingresar la información referente al menú.
 4. Presionar el botón Grabar.
- **Caso de Prueba: Editar Menú**
 1. Seleccionar la opción Menú Administrador del Menú del Administrador.
 2. Seleccionar el menú a ser modificado.
 3. Presionar el botón Editar.
 4. Corregir la información que desea editar.
 5. Presionar el botón Grabar.
- **Caso de Prueba: Borrar Menú**
 1. Seleccionar la opción Menú Administrador del Menú del Administrador.
 2. Seleccionar el menú a ser eliminado.
 3. Presionar el botón Borrar.
 4. Presionar el botón Aceptar.

3.2.3.3. Caso de Prueba para el Caso de Uso Administrar Ítem Menú Administrador.

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Nuevo Ítem del Menú**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Ítems Menú Administrador |
| ENTRADAS: | Menu Adm, Título, Link Tablas, Link Externo, Detalle, Estilo, Activo, Icono, Orden, Extra, Separador |
| RESULTADO: | La creación exitosa de un nuevo ítem para el menú del administrador. |
| CONDICIONES: | El ítem del menú a crear no debe estar registrado. |

- **Editar Ítem del Menú**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Ítems Menú Administrador |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario. |
| RESULTADO: | La modificación exitosa del ítem del menú para el SAW. |
| CONDICIONES: | El usuario que modifica el ítem del menú debe ser administrador. El ítem a modificar debe estar registrado. |

- **Borrar Ítem del Menú**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Ítems Menú Administrador |
| ENTRADAS: | Seleccionar el ítem del menú a eliminar. |
| RESULTADO: | La eliminación exitosa del ítem del menú. |
| CONDICIONES: | El usuario que elimina el ítem del menú debe ser administrador. El ítem a eliminar debe estar registrado. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Administrar Ítem Menú Administrador

- **Caso de Prueba: Nuevo Ítem del Menú**

1. Seleccionar la opción Ítems Menú Administrador del Menú del Administrador.
2. Presionar el botón Nuevo.
3. Ingresar la información referente al ítem del menú.
4. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Editar Ítem del Menú**

1. Seleccionar la opción Ítems Menú Administrador del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el ítem del menú a ser modificado.
3. Presionar el botón Editar.
4. Corregir la información que desea editar.
5. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Borrar Ítem del Menú**

1. Seleccionar la opción Ítems Menú Administrador del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el ítem del menú a ser eliminado.

3. Presionar el botón Borrar.
4. Presionar el botón Aceptar.

3.2.3.4. Caso de Prueba para el Caso de Uso Administrar Usuarios Administradores

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Nuevo Usuario**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Usuarios Administradores |
| ENTRADAS: | Alias, Clave, Nombres, Email, Perfil |
| RESULTADO: | La creación exitosa de un nuevo usuario para el administrador. |
| CONDICIONES: | El usuario a crear no debe estar registrado. |

- **Editar Usuario**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Usuarios Administradores |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario. |
| RESULTADO: | La modificación exitosa del usuario para el administrador. |
| CONDICIONES: | El administrador es el único que puede modificar usuarios. |

- **Borrar Usuario**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Usuarios Administradores |
| ENTRADAS: | Seleccionar el usuario a eliminar. |
| RESULTADO: | La eliminación exitosa del usuario. |
| CONDICIONES: | El administrador es el único que puede eliminar usuarios. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Administrar Templates

- **Caso de Prueba: Nuevo Usuario**

1. Seleccionar la opción Usuarios Administradores del Menú del Administrador.
2. Presionar el botón Nuevo.
3. Ingresar la información referente al usuario.
4. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Editar Usuario**

1. Seleccionar la opción Usuarios Administradores del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el usuario a ser modificado.
3. Presionar el botón Editar.
4. Corregir la información que desea editar.
5. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Borrar Usuario**

1. Seleccionar la opción Usuarios Administradores del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el usuario a ser eliminado.
3. Presionar el botón Borrar.
4. Presionar el botón Aceptar.

3.2.3.5. Caso de Prueba para el Caso de Uso Administrar Usuarios Portal

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Nuevo Usuario**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Usuarios Portal |
| ENTRADAS: | Alias, Clave, Nombre, Apellido, Dirección, Teléfono, Empresa, Email, País, Provincia/Estado |
| RESULTADO: | La creación exitosa de un nuevo usuario para el administrador. |
| CONDICIONES: | El usuario a crear no debe estar registrado. |

- **Editar Usuario**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Usuarios Portal |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario. |
| RESULTADO: | La modificación exitosa del usuario para el administrador. |
| CONDICIONES: | El administrador es el único que puede modificar usuarios. |

- **Borrar Usuario**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Usuarios Portal |
| ENTRADAS: | Seleccionar el usuario a eliminar. |
| RESULTADO: | La eliminación exitosa del usuario. |
| CONDICIONES: | El administrador es el único que puede eliminar usuarios. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Administrar Templates

- **Caso de Prueba: Nuevo Usuario**

1. Seleccionar la opción Usuarios Portal del Menú del Administrador.
2. Presionar el botón Nuevo.
3. Ingresar la información referente al usuario.
4. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Editar Usuario**

1. Seleccionar la opción Usuarios Portal del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el usuario a ser modificado.
3. Presionar el botón Editar.
4. Corregir la información que desea editar.
5. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Borrar Usuario**

1. Seleccionar la opción Usuarios Portal del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el usuario a ser eliminado.
3. Presionar el botón Borrar.
4. Presionar el botón Aceptar.

3.2.3.6. Caso de Prueba para el Caso de Uso Administrar Templates

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Nuevo Template**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Templates |
| ENTRADAS: | Nombre, Autor, Detalle, Url, Ruta, Activo |
| RESULTADO: | La creación exitosa de un nuevo template para el sitio web. |
| CONDICIONES: | El template a crear no debe estar registrado. |

- **Editar Template**

| | |
|-------------------|---|
| NOMBRE: | Templates |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario, |
| RESULTADO: | La modificación exitosa del template para el sitio web. |

| | |
|---------------------|--|
| CONDICIONES: | El usuario que modifica el template debe ser administrador. El template a modificar debe estar registrado. |
|---------------------|--|

- **Borrar Template**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Templates |
| ENTRADAS: | Seleccionar el template a eliminar. |
| RESULTADO: | La eliminación exitosa del template. |
| CONDICIONES: | El usuario que elimina el template debe ser administrador. El template a eliminar debe estar registrado. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Administrar Templates

- **Caso de Prueba: Nuevo Template**

1. Seleccionar la opción Templates del Menú del Administrador.
2. Presionar el botón Nuevo.
3. Ingresar la información referente al template.
4. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Editar Template**

1. Seleccionar la opción Templates del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el template a ser modificado.
3. Presionar el botón Editar.
4. Corregir la información que desea editar.
5. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Borrar Template**

1. Seleccionar la opción Templates del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el template a ser eliminado.
3. Presionar el botón Borrar.
4. Presionar el botón Aceptar.

3.2.3.7. Caso de Prueba para el Caso de Uso Administrar Secciones

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Nueva Sección**

| | |
|------------------|----------------|
| NOMBRE: | Secciones |
| ENTRADAS: | Nombre Sección |

| | |
|---------------------|---|
| | Detalle |
| RESULTADO: | La creación exitosa de una nueva sección para el sitio web. |
| CONDICIONES: | La sección a crear no debe estar registrada. |

- **Editar Sección**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Secciones |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario. |
| RESULTADO: | La modificación exitosa de la sección para el sitio web. |
| CONDICIONES: | Debe estar creado previamente al menos un template. La sección a modificar debe estar registrada. |

- **Borrar Sección**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Secciones |
| ENTRADAS: | Seleccionar la sección a eliminar. |
| RESULTADO: | La eliminación exitosa de la sección. |
| CONDICIONES: | La sección a eliminar debe estar registrada. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Administrar Secciones

- **Caso de Prueba: Nueva Sección**
 1. Seleccionar la opción Secciones del Menú del Administrador.
 2. Presionar el botón Nuevo.
 3. Ingresar la información referente a la sección.
 4. Presionar el botón Grabar.
- **Caso de Prueba: Editar Sección**
 1. Seleccionar la opción Secciones del Menú del Administrador.
 2. Seleccionar la sección a editar.
 3. Presionar el botón Editar.
 4. Corregir la información que desea editar.
 5. Presionar el botón Grabar.
- **Caso de Prueba: Borrar Sección**
 1. Seleccionar la opción Secciones del Menú del Administrador.
 2. Seleccionar la sección a ser eliminada.
 3. Presionar el botón Borrar.

4. Presionar el botón Aceptar.

3.2.3.8. Caso de Prueba para el Caso de Uso Administrar Contenidos

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Nuevo Contenido**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Contenido |
| ENTRADAS: | Sección, Título del Artículo, Detalle, Fecha Inicial, Fecha Final, Código Búsqueda, Contenido |
| RESULTADO: | La creación exitosa de un contenido para el sitio web. |
| CONDICIONES: | El contenido a crear no debe estar registrado. |

- **Editar Contenido**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Contenido |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario. |
| RESULTADO: | La modificación exitosa del contenido para el sitio web. |
| CONDICIONES: | Debe estar creado previamente al menos un contenido. El contenido a modificar debe estar registrado. |

- **Borrar Contenido**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Contenido |
| ENTRADAS: | Seleccionar el contenido a eliminar. |
| RESULTADO: | La eliminación exitosa de un contenido. |
| CONDICIONES: | El contenido a eliminar debe estar registrado. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Administrar Contenidos

- **Caso de Prueba: Nuevo Contenido**

1. Seleccionar la opción Secciones del Menú del Administrador.
2. Presionar el botón Nuevo.
3. Ingresar la información referente al contenido.
4. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Editar Contenido**

1. Seleccionar la opción Secciones del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el contenido a editar.

3. Presionar el botón Editar.
4. Corregir la información que desea editar.
5. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Borrar Contenido**

1. Seleccionar la opción Secciones del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el contenido a eliminar
3. Presionar el botón Borrar.
4. Presionar el botón Aceptar.

3.2.3.9. Caso de Prueba para el Caso de Uso Administrar Contenido Sección

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Nuevo Contenido Sección**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | ConSección |
| ENTRADAS: | Sección, Tipo Obj, Menú, Ubicación, Orden |
| RESULTADO: | La creación exitosa de un contenido de sección para el sitio web. |
| CONDICIONES: | El contenido de sección a crear no debe estar registrado. |

- **Editar Contenido Sección**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | ConSección |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario. |
| RESULTADO: | La modificación exitosa del contenido de sección para el sitio web. |
| CONDICIONES: | Debe estar creado previamente al menos un contenido de sección. El contenido de sección a modificar debe estar registrado. |

- **Borrar Contenido Sección**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | ConSección |
| ENTRADAS: | Seleccionar el contenido de sección a eliminar. |
| RESULTADO: | La eliminación exitosa de un contenido de sección. |
| CONDICIONES: | El contenido de sección a eliminar debe estar registrado. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Administrar Contenido Sección

- **Caso de Prueba: Nuevo Contenido Sección**
 1. Seleccionar la opción ConSección del Menú del Administrador.
 2. Presionar el botón Nuevo.
 3. Ingresar la información referente al contenido de sección.
 4. Presionar el botón Grabar.
- **Caso de Prueba: Editar Contenido Sección**
 1. Seleccionar la opción ConSección del Menú del Administrador.
 2. Seleccionar el contenido de sección a editar.
 3. Presionar el botón Editar.
 4. Corregir la información que desea editar.
 5. Presionar el botón Grabar.
- **Caso de Prueba: Borrar Contenido Sección**
 1. Seleccionar la opción ConSección del Menú del Administrador.
 2. Seleccionar el contenido de sección a eliminar
 3. Presionar el botón Borrar.
 4. Presionar el botón Aceptar.

3.2.3.10. Caso de Prueba para el Caso de Uso Administrar Menú Portal

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Nuevo Menú**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Menú Portal |
| ENTRADAS: | Título, Estilo, Tipo, Activo |
| RESULTADO: | La creación exitosa de un nuevo menú para el sitio web. |
| CONDICIONES: | El menú a crear no debe estar registrado. |

- **Editar Menú**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Menú Portal |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario. |
| RESULTADO: | La modificación exitosa del menú para el SAW. |
| CONDICIONES: | El usuario que modifica el menú debe ser administrador. El menú a modificar debe estar registrado. |

- **Borrar Menú**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Menú Portal |
| ENTRADAS: | Seleccionar el menú a eliminar. |
| RESULTADO: | La eliminación exitosa del menú. |
| CONDICIONES: | El usuario que elimina el menú debe ser administrador. El menú a eliminar debe estar registrado. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Administrar Menú Portal

- **Caso de Prueba: Nuevo Menú**

1. Seleccionar la opción Menú Portal del Menú del Administrador.
2. Presionar el botón Nuevo.
3. Ingresar la información referente al menú.
4. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Editar Menú**

1. Seleccionar la opción Menú Portal del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el menú a ser modificado.
3. Presionar el botón Editar.
4. Corregir la información que desea editar.
5. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Borrar Menú**

1. Seleccionar la opción Menú Portal del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el menú a ser eliminado.
3. Presionar el botón Borrar.
4. Presionar el botón Aceptar.

3.2.3.11. Caso de Prueba para el Caso de Uso Administrar Ítem Menú Portal

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Nuevo Ítem del Menú**

| | |
|-------------------|--|
| NOMBRE: | Ítems Menú Portal |
| ENTRADAS: | Menu Adm, Título, Link Tablas, Link Externo, Detalle, Estilo, Activo, Icono, Orden, Extra, Separador |
| RESULTADO: | La creación exitosa de un nuevo ítem para el menú del administrador. |

| | |
|---------------------|--|
| CONDICIONES: | El ítem del menú a crear no debe estar registrado. |
|---------------------|--|

- **Editar Ítem del Menú**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Ítems Menú Portal |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario. |
| RESULTADO: | La modificación exitosa del ítem del menú para el SAW. |
| CONDICIONES: | El usuario que modifica el ítem del menú debe ser administrador. El ítem a modificar debe estar registrado. |

- **Borrar Ítem del Menú**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Ítems Menú Portal |
| ENTRADAS: | Seleccionar el ítem del menú a eliminar. |
| RESULTADO: | La eliminación exitosa del ítem del menú. |
| CONDICIONES: | El usuario que elimina el ítem del menú debe ser administrador. El ítem a eliminar debe estar registrado. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Administrar Ítem Menú Administrador

- **Caso de Prueba: Nuevo Ítem del Menú**

1. Seleccionar la opción Ítems Menú Portal del Menú del Administrador.
2. Presionar el botón Nuevo.
3. Ingresar la información referente al ítem del menú.
4. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Editar Ítem del Menú**

1. Seleccionar la opción Ítems Menú Portal del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el ítem del menú a ser modificado.
3. Presionar el botón Editar.
4. Corregir la información que desea editar.
5. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Borrar Ítem del Menú**

1. Seleccionar la opción Ítems Menú Portal del Menú del Administrador.
2. Seleccionar el ítem del menú a ser eliminado.
3. Presionar el botón Borrar.
4. Presionar el botón Aceptar.

3.2.3.12. Caso de Prueba para el Caso de Uso Registrar Datos

Para este caso de uso, se realizan tres pruebas:

- **Registro**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Regístrate |
| ENTRADAS: | Alias, Clave, Nombre, Apellido, Dirección, Teléfono, Empresa, Email, País, Provincia/Estado |
| RESULTADO: | El registro del navegador exitoso. |
| CONDICIONES: | ninguna |

- **Editar Ítem del Menú**

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Regístrate |
| ENTRADAS: | Información que ha sido corregida por el usuario. |
| RESULTADO: | La modificación exitosa del usuario. |
| CONDICIONES: | Debe estar registrado para modificar sus datos. |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Registro de Datos

- **Caso de Prueba: Registro**

1. Seleccionar la opción Regístrate del Menú del Portal.
2. Ingresar la información para su registro.
3. Presionar el botón Grabar.

- **Caso de Prueba: Editar Ítem del Menú**

1. Ir a la página de Inicio (HOME).
2. Ingresar el alias y la clave.
3. Presionar el botón Ingresar.
4. Corregir la información que desea editar.
5. Presionar el botón Grabar.

3.2.3.13. Caso de Prueba para el Caso de Uso Ingresar Sugerencia

| | |
|---------------------|------------------------------------|
| NOMBRE: | Contáctenos |
| ENTRADAS: | Nombre, Dirección, Email, Detalle |
| RESULTADO: | Ingreso de una sugerencia exitosa. |
| CONDICIONES: | ninguna |


Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Registro de Datos

1. Seleccionar la opción Contáctenos.
2. Ingresar la información.
3. Presionar el botón Ingresar.

3.2.3.14. Caso de Prueba para el Caso de Uso Realizar Búsqueda

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Buscar |
| ENTRADAS: | Cualquier palabra |
| RESULTADO: | Se muestra el contenido donde se encontró la palabra ingresada. |
| CONDICIONES: | ninguna |

Procedimiento de prueba para el Caso de Uso Registro de Datos

1. Ingresar la palabra a buscar en el casillero de Buscar
2. Presionar el botón .
3. Se muestra el contenido.

3.2.4. PRUEBAS CON USUARIO FINAL

Se realizaron pruebas con el Ing. Xavier Armendáriz, en las que se revisaron todos los componentes de la herramienta de administración, obteniéndose las siguientes observaciones:

- La herramienta tienen varios campos en las cuales hace falta combos de opciones que faciliten completar los datos correspondientes.

- Los templates necesita una opción que permita mostrar como se ve el diseño antes que escogerlo.
- El sistema necesita una opción para poder reemplazar las imágenes que vienen por defecto con el sistema.

Para resolver estas observaciones se realizaron los siguientes cambios en la herramienta:

- Se implementaron combos que permiten escoger entre las opciones correspondientes a cada uno de los campos.
- La administración de los templates se complementó con una pre-visualización del estilo cuando se los selecciona.
- A la herramienta se adicionó una opción que permite cargar imágenes editadas que tienen las mismas características de las que vienen por defecto en los diseños del sistema.

Estos cambios no repercuten en modificaciones en el diseño del sistema ni en las estructura de las bases de datos.

CAPÍTULO 4. CASO DE ESTUDIO. PROMOCION DE LA IMAGEN DE ZAMORA

4.1. ZAMORA COMO CANTON DE AVES Y CASCADAS

4.1.1. INFORMACIÓN GENERAL

Zamora ciudad sur oriental del Ecuador, capital de la provincia de Zamora Chinchipe y cabecera del cantón del mismo nombre en la cual se articula la mayor parte de las actividades socio-económicas y políticas del extremo sur de la amazonía ecuatoriana.

Zamora es la segunda ciudad más poblada de la provincia, después de Yantzaza. Se encuentra situada alrededor de 970 metros sobre el nivel del mar, entre la confluencia de los ríos Zamora, Bombuscaro y Jamboé con una extensión de 1865.54 Km². Al momento el cantón cuenta con 8 parroquias, dos urbanas: Zamora y el Limón y 6 rurales: Cumbaratza, Guadalupe, Imbana, Sabanilla, Timbara y San Carlos de las Minas.

Zamora ha sido conocida a nivel nacional como la Capital Minera del Ecuador, pero actualmente también como la Ciudad de Aves y Cascadas, dada a la constante presencia de diversas aves y cascadas que sobresalen de las quebradas que rodean la ciudad. La ciudad se extiende desde oeste a este en dirección a Cumbaratza.

4.1.2. HISTORIA

La historia del cantón comienza con la fundación de la ciudad de Zamora. Don Juan de Salinas de Loyola (1570-1571) manifiesta que el nombre de Zamora se debe a que “El valle y asiento donde está poblada, en lengua de los propios nativos se llama Camora y que dicha tierra donde está poblada, aparte del nombre anterior, lleva por nombre Aoro Auca, que quiere decir indios de guerra que no había dado sujeción y dominio a los incas, señores del Perú”⁵

La fundación de la ciudad data al 06 de octubre de 1549, llevada a cabo por el Español Hernando de Barahona quien nombró a la ciudad como “Zamora de las Alcaldes”. Se tiene noticia de dos fundaciones anteriores: una en el sitio

denominado La Ciudad en la parroquia de Guadalupe y otra entre el río Zamora y el río Yacuambi.

Según el historiador lojano Alfonso Anda Aguirre, los españoles al descubrir las minas de Nambija, encontraron grandes puntas de oro y plata que pesaban varias libras y a las que graciosamente llamaban “lágrimas del sol”

El periodo de apogeo no duro mucho, las epidemias y el trabajo eliminaron a más de 20.000 indígenas, lo cual obligó a los españoles a que poco a poco dejen la región. Hacia 1622 era una ciudad abandonada.

Dos siglos después, hacia 1870, se iniciaron nuevas exploraciones mineras en la región y en 1892 llegaron los primeros misioneros desde la ciudad de Loja.

4.1.3. PRINCIPALES ATRACCIONES TURÍSTICAS

La actividad turística cuenta con recursos turísticos importantes tales como:

- **Parque Nacional Podocarpus.** Es uno de los patrimonios naturales de mayor riqueza en flora y fauna, además de ser uno de los atractivos turísticos más promocionados por el Gobierno ecuatoriano en el mundo, fue creado el 15 de diciembre de 1982. El bosque cuenta con 146.280 hectáreas protegidas que abarcan dos provincias: en Zamora Chinchipe comprende los cantones Zamora y Nangaritza, y en Loja el cantón del mismo nombre. En el Parque Nacional Podocarpus sus aves podrían superar las 600 especies, es decir que existen más de la tercera parte de toda la diversidad de aves del país.





Figura 4.12. Loro de Cuello Blanco – Ave Símbolo de Zamora

- **Refugio Ecológico Tzanka.** En pleno centro de la ciudad existe un refugio ecológico, este es un lugar paradisíaco, que para quienes gustan de la naturaleza y recomfortar el espíritu, este lugar es maravilloso, un verdadero paraíso. En este lugar podemos admirar varias especies de animales como: Papagayos, pericos, comadrejas, codornices, tortugas, caimanes, iguanas, guatusas, cuchuchos, el mono araña, boas, capibaras, puerco saíno, iguanas, pava real y otro tipo de especies. Plantas exóticas como: La guayusa, floripondio, flor de los incas, variedades de orquídeas, helechos, árboles frutales etc; hermosas artesanías como trajes típicos, coronas y plumas de etnias indígenas y museo arqueológico.
- **Cascadas de Zamora.** Junto con el Parque Nacional Podocarpus son la gran atracción turística en la zona. Están ubicadas a pocos kilómetros de la ciudad de Zamora en la Vía de acceso Loja - Zamora, en este trayecto se encuentra un sin número de cascadas cristalinas de refrescantes aguas, como: El manto de Novia, Chorrillos, La Gentil, San Ramón, etc; en la vía al Genaíro existe otra cascada sin nombre y en la vía a Cumbaratza en la Parroquia Timbara, encontramos dos cascadas, la una lleva por nombre El Aventurero y la otra sin nombre.

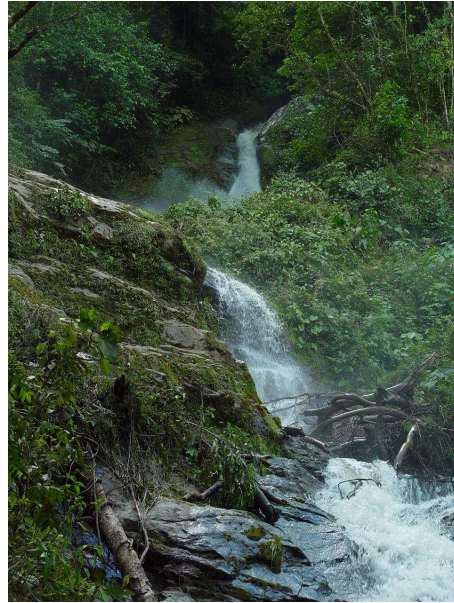


Figura 4.13. Cascada La Rosa



Figura 4.14. Cascada Velo de Novia

- **Sendero El Tambo San Juan de El Oro.** Es un sendero con un alto contenido arqueológico y antropológico que se complementa con el entorno natural de alto valor autóctono y cultural.
- **Valle de Nambija.** Tiene como característica básica la explotación minera, ganadera y la presencia de áreas boscosas dispersas. Se encuentra a 36 Km de la ciudad de Zamora, viajar a este lugar es

aventurarse a un encuentro con la naturaleza y con la realidad minera de la Provincia.

- **Los Ríos** son también un recurso turístico importante, de manera particular el Bombuscara, que nace al interior del parque nacional Podocarpus y desemboca en el río Zamora, en los límites del parque, tan limpio como en sus orígenes. Se dice que es uno de los pocos ríos en el mundo con esta característica.
- Existe dos grupos étnicos nativos importantes: los Shuar, aborígenes de la zona, cuya cultura es un atractivo turístico; los Saraguros, ubicados en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Podocarpus y en la zona que colinda con el cantón Yacuambi, cuya vestimenta, de manera particular la usada por las mujeres, es sin duda un recurso turístico adicional de la zona.

4.2. ESQUEMA DE NAVEGACIÓN

A continuación se presenta el esquema de navegación de la página web:

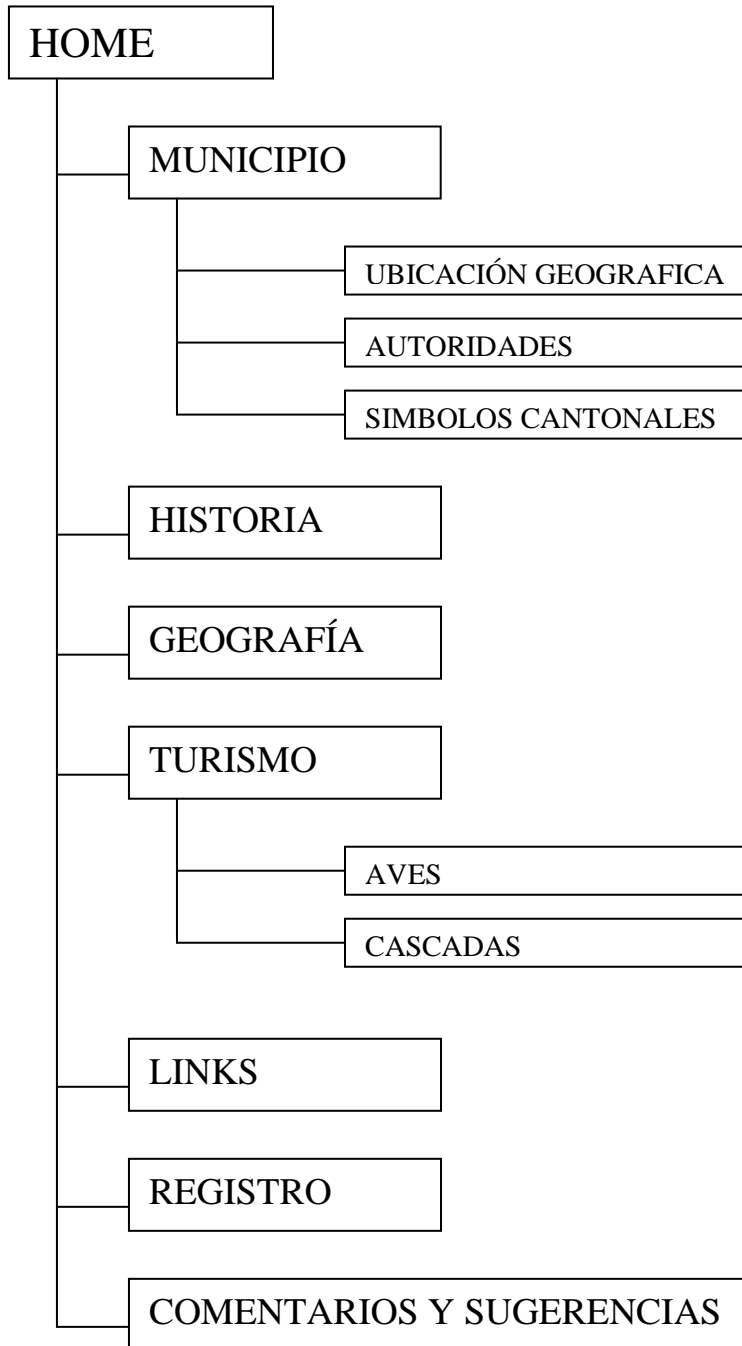


Figura 4.15. Esquema de Navegación

4.3. APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA AL CASO DE ESTUDIO

El sitio diseñado con la herramienta, esta conformado por las siguientes secciones:

Home: Esta es la página principal, que se mostrará cada vez que el usuario acceda al sitio.

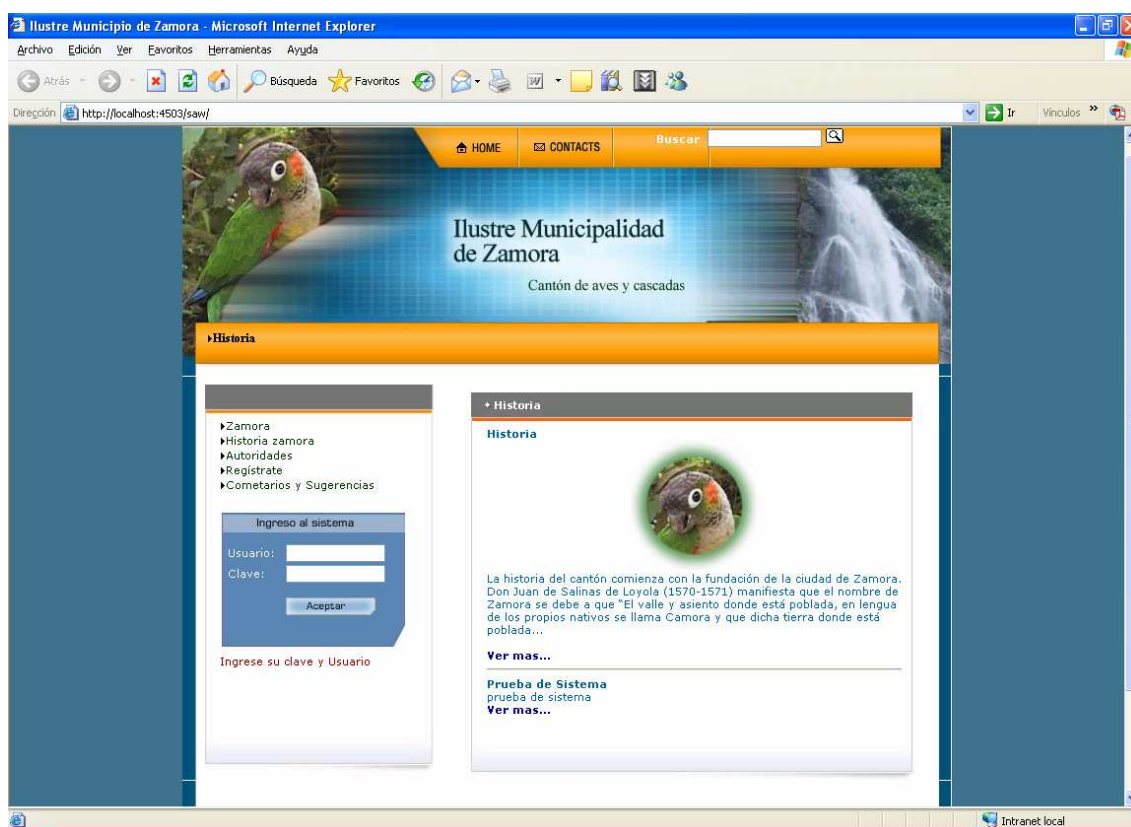


Figura 4.16. Página de Inicio

Municipio: Esta sección del sitio abarca los datos más importantes del municipio, tales como su Ubicación Geográfica, las Autoridades que lo rigen, y sus Símbolos Cantonales que consisten en la bandera y el escudo.



Figura 4.17. Página Municipio de Zamora

Historia: en esta sección se trata acerca de los hechos fundamentales que forman parte de la historia del municipio de Zamora.



Figura 4.18. Página Historia de Zamora

Geografía: dentro de esta sección se detallan las características geográficas de la región en la que se encuentra ubicado el cantón Zamora.

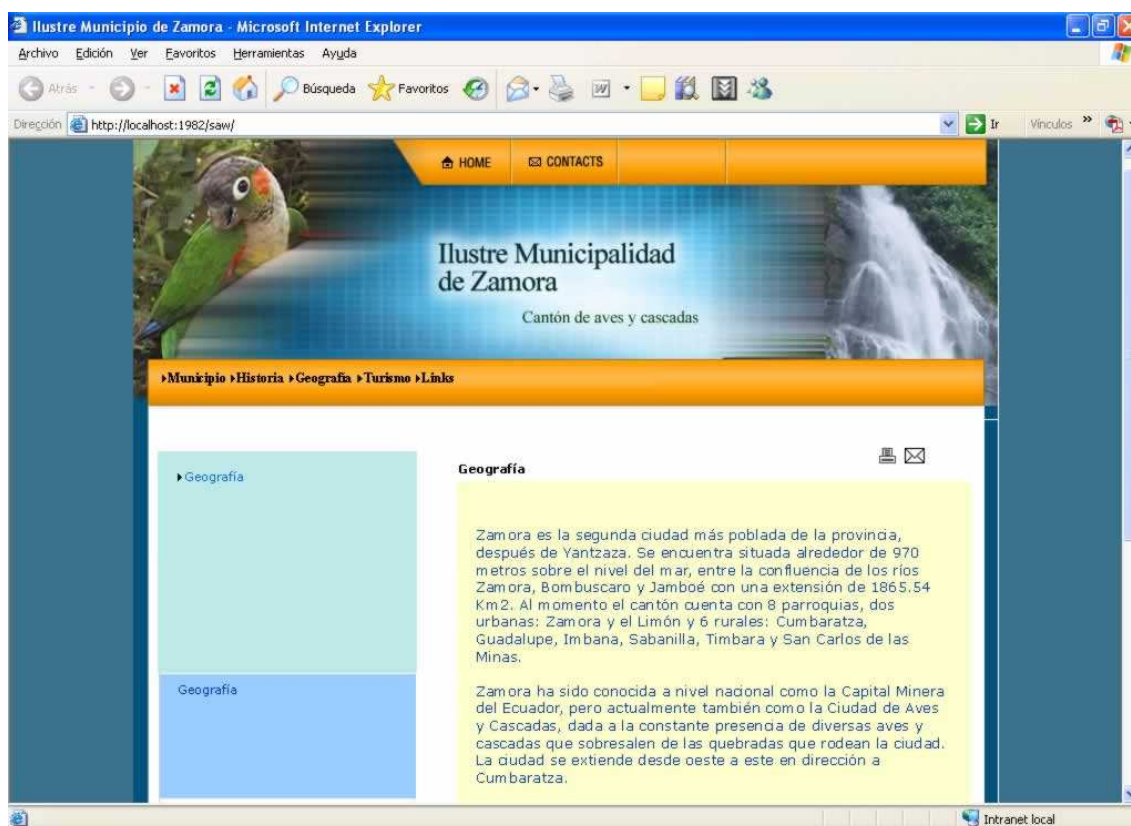


Figura 4.19. Página Geografía de Zamora

Turismo: esta es la sección que se refiere a Zamora como un paraíso para el turista, especialmente por la diversidad de sus aves y sus hermosas cascadas.

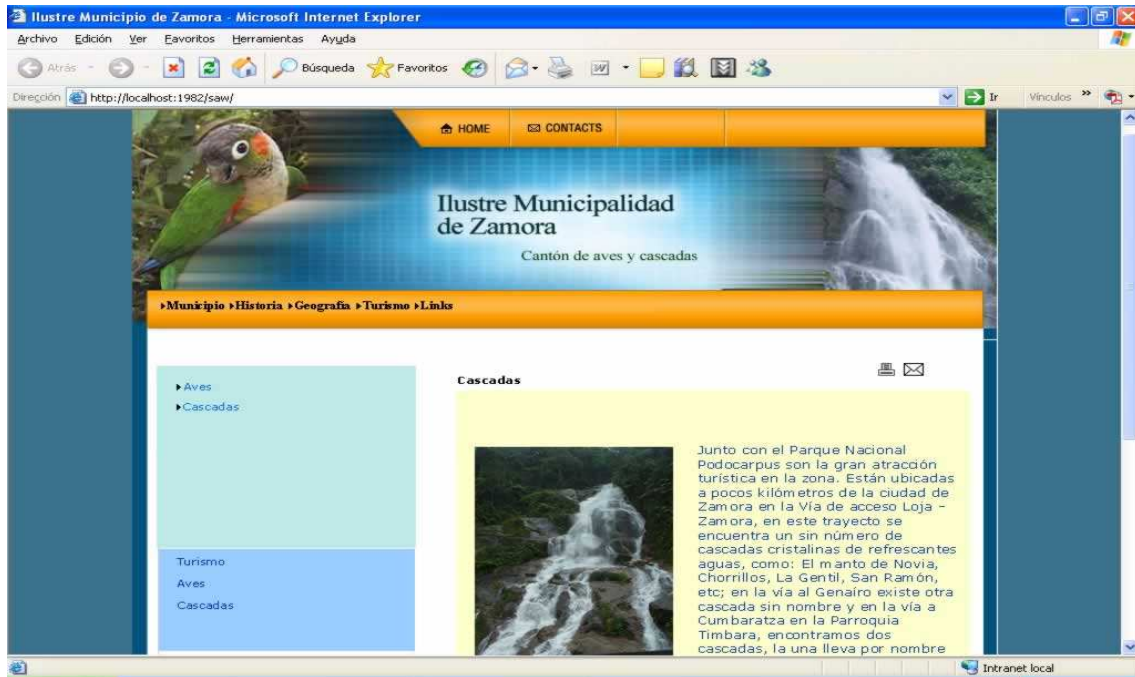


Figura 4.20. Página Turismo de Zamora - Cascadas

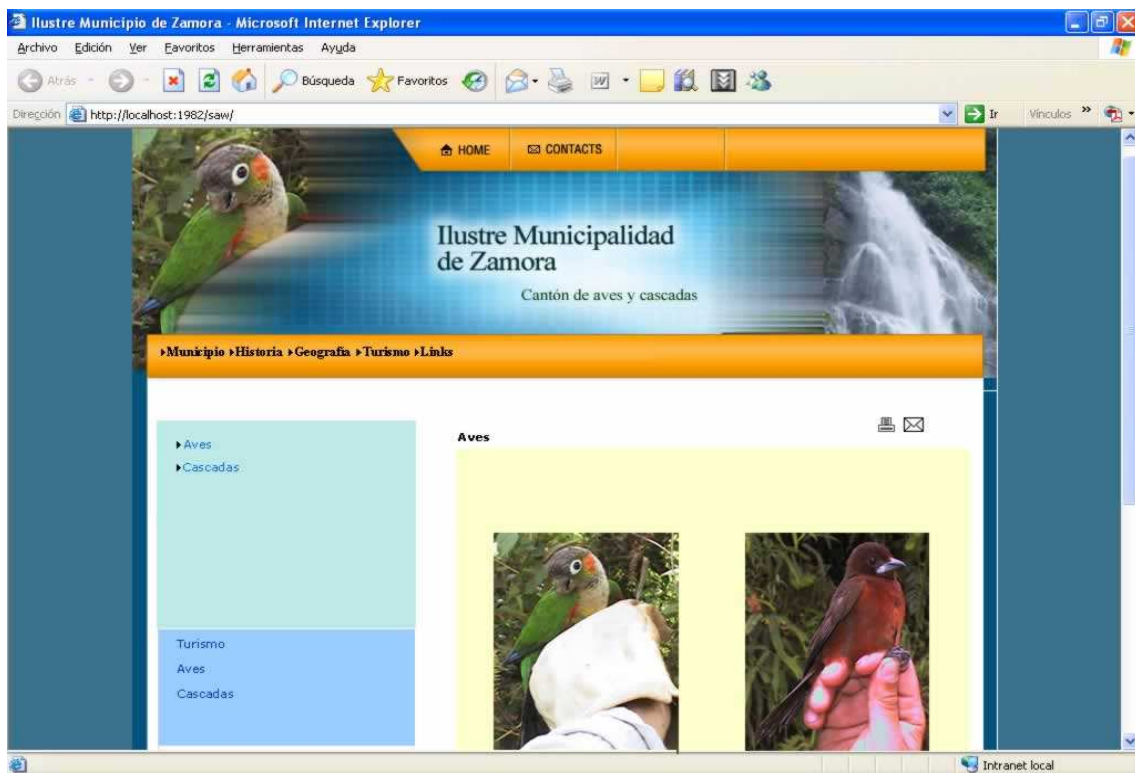


Figura 4.21. Página Turismo de Zamora - Aves

Links: los vínculos que conducen a otras páginas que pueden ser del gobierno nacional, de gobiernos seccionales o de cualquier otra índole.

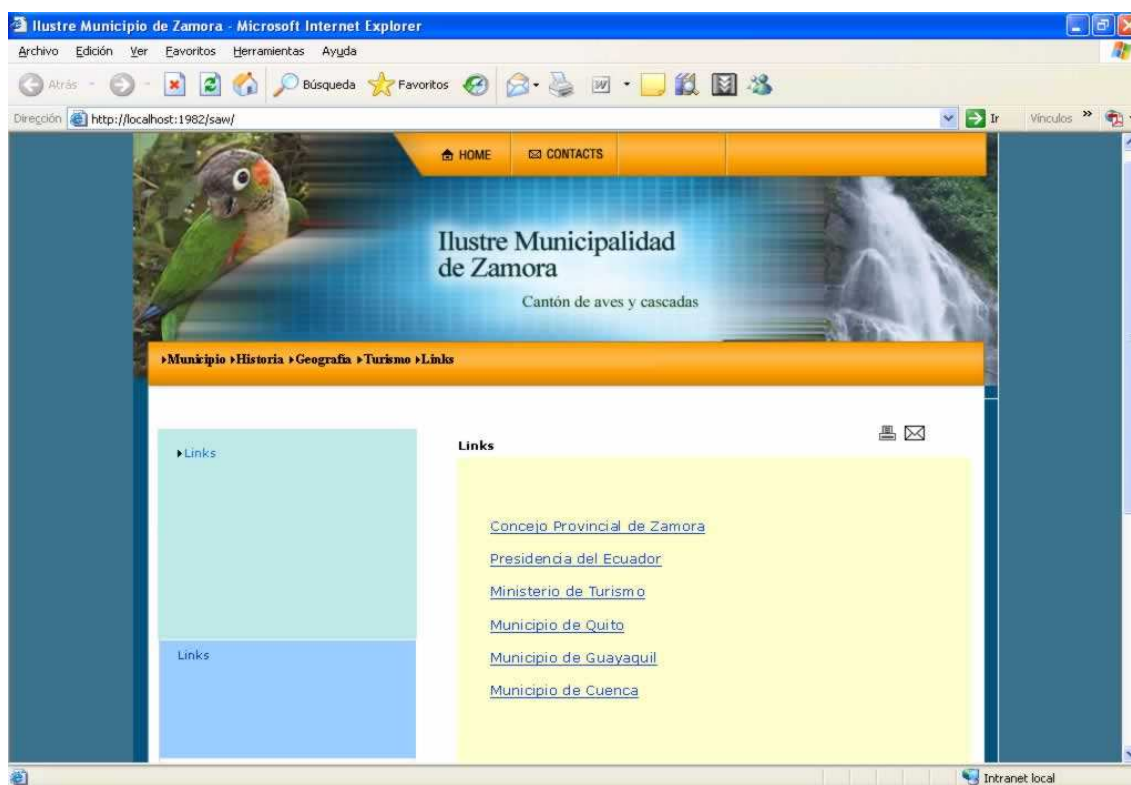


Figura 4.22. Página Links del Sitio

4.4. EVALUACION

El sitio que se ha construido fue implementado sobre un equipo de pruebas Pentium IV de 3 Ghz, de 80 GB de espacio en disco duro, 256 MB en memoria RAM, en el cual se tiene como Sistema Operativo la plataforma Windows XP con service pack 2, el motor de base de datos es Oracle 9i y se encuentra en el mismo servidor. No se realizó una implementación en el municipio de Zamora debido a que es necesario contar con las licencias necesarias para utilizar el motor de base de datos.

Se mantiene la expectativa de que si se destina un equipo a parte como servidor de base de datos, permita mejorar el desempeño que presenta la herramienta.

En cuanto a la evaluación del sitio dentro del mismo equipo, podemos decir que los niveles de satisfacción con respecto al funcionamiento son aceptables, ya que muestra la información a una velocidad rápida, cuando se refresca la ventana la información demora aún menos en mostrarse, además de que el diseño es llamativo y de tipo profesional.

4.4.1. CRITERIOS PARA CALIDAD

4.4.1.1. Usabilidad

Capacidad de comprensión del sitio global.

La herramienta diseñada el sitio de tal manera que tiene un esquema lógico, fácil de navegar, y debido a la personalización del menú permite una rápida comprensión de la estructura del sitio.

Servicios de ayuda y realimentación en línea

Los servicios de ayuda y retroalimentación en línea se dan interactuando con el encargado de dar soporte al sitio. En el caso del sitio web generado con la herramienta de contenidos, el encargado del sitio pueden ser varios administradores, las que pueden ofrecer este servicio de mejor manera que si estuviera a cargo un solo administrador.

Capacidad estéticas y de interfaz

El sitio mantiene un diseño estético uniforme en todas las páginas web que lo conforman, de igual manera el diseño de las interfaces se lo realiza con plantillas de tal manera que sea agradable a la vista.

Funcionalidad

Servicios de búsqueda y navegación

Dispone de un servicio de búsqueda basado en el ingreso de palabras claves que permiten diferenciar entre los contenidos. El servicio de navegación consiste en utilizar los menús anidados en la parte superior o en la parte izquierda, ya que estos indican en que parte del sitio web se encuentra el visitante.

Fiabilidad

Proceso correcto de enlace

Al generarse los enlaces entre las páginas cuando se van creando en las diferentes secciones del sitio, aseguramos que nunca un enlace va a estar perdido. En caso de existir error en un enlace, lo puede reparar el usuario por sí mismo, en caso de tener acceso a la herramienta de administración.

Validación y recuperación de la entrada del usuario

El sitio web esta gestionado por una herramienta que contiene un módulo de administración de usuarios. Dentro de este módulo existe una operación encargada de validar el acceso de usuarios al sitio o a la misma herramienta.

Eficiencia

Rendimiento del tiempo de respuesta

Los tiempos de respuesta se encuentran dentro del margen tolerable que se puede esperar de un sitio web, tomando en cuenta que siempre un sitio basado en imágenes va a tener un primer tiempo de carga un poco alto, pero posteriormente al almacenarse en caché este tiempo se disminuye.

Velocidad de generación de páginas

La velocidad de generación de páginas es buena debido a que son textos planos que se encuentran dentro de la base de datos y a los que se aplica un formato predefinido por el template utilizado.

Velocidad de generación de gráficos

El tiempo que toma en recuperar gráfico es bueno debido a que dentro de la base de datos se encuentra la dirección local del gráfico y la carga de este se la realiza desde el mismo servidor web. Al ser archivos locales la velocidad de carga no es alta.

Capacidad de Mantenimiento

Facilidad de corrección

Al utilizar la herramienta de administración para el sitio, la corrección se vuelve más sencilla para cualquier usuario ya que no debe acceder directamente al código de las páginas web, sino directamente al contenido que se encuentra incorrecto.

Extensibilidad

La herramienta soporta que se agreguen nuevas funcionalidades externas, por lo que el sitio puede extenderse con nuevas aplicaciones siempre y cuando estas sean compatibles con el lenguaje ASP. NET utilizado en el desarrollo de la aplicación.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Un administrador de contenidos para la elaboración de los sitios web, permite disminuir el tiempo en la construcción del sitio web, y reduce los costos de mantenimiento del sitio web.
- El medio de difusión de mayor alcance en la actualidad es el Internet por lo que debe ser aprovechado construyendo sitios web que aporten al intercambio de información. La herramienta implementada dentro de este tema, permitirá a más personas con un menor manejo técnico una fácil implementación de sus portales, cumpliendo de esta manera la premisa esencial de la difusión de la información.
- El método propuesto permite el desarrollo de una herramienta web que contemple los conceptos de orientación a objetos, tanto en el análisis, diseño e implementación, como en la estructuración de la base de datos. Puede ser aplicado en migrar una aplicación Windows desarrollada con orientación a objetos, a un entorno web
- Para implementar procesos de Orientación a Objetos dentro de las fases que componen el Método de Ingeniería Web hace falta
- Los métodos específicos para desarrollo de aplicaciones Web como el presentado en este tema, se generan debido a que es necesario hacer uso de procesos iterativos e incrementales en un tiempo de desarrollo corto, y además las metodologías de desarrollo tradicionales no permiten realizar en estos plazos.
- A través del Administrador de Contenidos podemos optimizar procesos tales como las frecuencias de actualización de los contenidos del portal web o la definición de los privilegios de administración para la edición y publicación de la página.
- La herramienta generar un sitio nuevo dentro del cual podremos gestionar los contenidos que introduzcamos en la base de datos, pero no permite administrar los contenidos de sitios que ya estén publicadas.

- El turismo se está convirtiendo en uno de los recursos principales del estado, por lo que la difusión de los atractivos turísticos de que disponemos en el país debe ser realizada por todos los medios de los que se dispone, pero uno muy efectivo es el Internet debido a su alcance hasta los hogares de los posibles turistas.
- Si se instala el sistema de administración de contenidos dentro del municipio permitirá que los contenidos se suban más rápido, que pueda administrarse los contenidos según como lo deseemos y se tenga una respuesta del sistema más rápida que si se lo tuviera en un hosting fuera del municipio.

5.2. RECOMENDACIONES

- Previamente al uso de la herramienta se recomienda deberá capacitarse al personal que estará encargado de la implementación del mismo, este personal deberá tener conocimientos en diseño y visión organizacional.
- Se recomienda aplicar el método expuesto en proyectos de desarrollo orientado a objetos que se ejecuten en ambiente web.
- Se recomienda una posterior implementación de un módulo que permita gestionar los contenidos de sitios que ya se encuentren publicados.
- Esta herramienta se recomienda que sea implementada en empresas donde el presupuesto para el desarrollo del sitio web sea limitado.

BIBLIOGRAFIA

[1] <http://www.deltaasesores.com/prof/PRO172.html>

[2] <http://www.webcom.com.mx/websoluciones/administrador.lasso>

[3] http://www.cerocinco.com.py/_esp/servicios.asp

[4] <http://www.infopeople.com/aaii/ambit/index.html>

[5] El Comercio. Bitácora de paseo por el Ecuador. Año 2002.

<http://www.elcomercio.com/bitacora>

[6] PASTUIZACA JIMENEZ Miguel Alberto, Villegas Solórzano Betty Roxanna. "Desarrollo de un Sistema de e-mail utilizando telefonía móvil para el DICC - EPN". Noviembre 2003.

[7] CEVALLOS VILLACRES Angel Rolando, Vaca Cardenas Adrian Fernando. "Aplicación Web para promocionar el turismo comunitario en sectores indígenas del Ecuador. Caso de Estudio Zona Norte de la Cordillera del Cóndor". Octubre 2004.

[8] PRESSMAN, Roger, "Ingeniería del Software. Un enfoque práctico". Quinta Edición. Editorial MacGraw-Hill Interamericana. España 2002.

Bibliografía Adicional

BOOCH Grady, RUMBAUGH James, JACOBSON Ivar. "El Lenguaje Unificado de Modelado". Addison Wesley. España 1999

BOOCH Grady, RUMBAUGH James, JACOBSON Ivar. "El Proceso Unificado de Desarrollo de Software". Addison Wesley. España 2000

WEBGENZH. Panorama de Webgenz - Sistema de administración de contenido orientado a objetos. Año 2003

<http://www.webgenz.com/es/product.html>.

JOSÉ CAMILO DACCACH T. Administración de Contenido. Octubre 2001

<http://www.deltaasesores.com/prof/PRO172.html> .

ANEXOS

Anexo 1: Análisis Costo - Beneficio

Ver a continuación

Anexo 2: Manual de Instalación

Ver CD Adjunto

Anexo 3: Código Fuente de la Herramienta

Ver CD Adjunto

Anexo 4: Script de la Base de Datos

Ver CD Adjunto

ANEXO 1

ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

Para realizar el Análisis Costo Beneficio del Sistema de Administración de Contenidos SAW en relación a otras alternativas empresariales, efectuaremos el cálculo de las métricas indicadas en el Capítulo 1.

Como nuestro análisis debe ser efectuado en relación a una empresa verdadera utilizaremos una proforma presentada por la empresa ADES para desarrollo de un sitio web del Proyecto Plantel que adjuntamos a este análisis.

Dentro de esta propuesta no se contemplan los posibles gastos en los que debe incurrir la empresa en el equipo para instalar el sitio web o en caso de realizar el alquiler de un hosting externo para el sitio web. Para realizar el análisis consideraremos el caso de implementar el sitio en un servidor local.

1. Costos para Desarrollo de Empresa

| Recurso | Costo |
|--|-------------------|
| 1er. Año | |
| Costo del proyecto por parte de la empresa | \$3,000.00 |
| Instalación y configuración del servidor. | \$1,000.00 |
| Licenciamiento de programas a utilizarse (Sistema Operativo) | \$1,000.00 |
| Mantenimiento Servidor (mensual \$200) | \$2,400.00 |
| Total 1er. Año | \$7,400.00 |
| 2do. Año | |
| Mantenimiento Servidor (mensual \$200) | \$2,400.00 |
| Total 2do. Año | \$2,400.00 |

Cuadro de Resumen de Costos – Beneficios totales

| COSTOS | | BENEFICIOS | |
|--------------------|---------|--------------------------------|---------|
| Costo del proyecto | \$3,000 | Reducción de costos al 2do Año | \$5,000 |

| | | | | |
|----------------------------|---------|--|-------|---------|
| Implementación de servidor | \$2,000 | | | |
| Mantenimiento del servidor | \$4,800 | | | |
| TOTAL | \$9,800 | | TOTAL | \$5,000 |

La relación de beneficios a costos para este caso es \$0.51, que quiere decir que por cada dólar gastado se obtendría \$0,51 de retorno de inversión.

PUNTO DE EQUILIBRIO

Punto de equilibrio = (Total Costos / Total Reducción de gastos) X 12 (meses)

Punto de equilibrio = (9800 / 5000) X 12

Punto de equilibrio = 23,52 meses

El tiempo que tomaría para alcanzar el punto de equilibrio, es decir, el tiempo para que la reducción de gastos sea igual al total de costos, sería de 23 meses y 15 días.

PERIODO DE DEVOLUCIÓN

Período de Devolución = [(Costos – Valor asegurado) / total reducción de gastos] X 12 (Meses)

La suma o valor asegurado es el límite máximo de la indemnización a pagar en el caso de producirse el siniestro. En este caso consideraremos un valor asegurado por el servidor de \$2,000.

Período de Devolución = [(9800 – 2000) / 5000] X 12

Período de Devolución = 18,72 meses

El Periodo de Devolución es el tiempo requerido para recuperar el monto inicial de una inversión de capital. En este caso sería de 18 meses y 20 días.

VALOR PRESENTE NETO

En este caso se utiliza una tasa de interés del 18% como su factor de descuento, debido a que es el interés comercial actual. Con una tasa de interés del 18%, el factor

de descuento es de $(1 + i)$. El factor de descuento puede expresarse como $(1 + 0.18)$ o como 1.18.

En nuestro caso la inversión es los gastos realizados en adquirir la herramienta y en adquirir el servidor, debido a que es lo que se invierte inicialmente en el proyecto.

$$VA = (\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) / (\text{Factor de Descuento})$$

$$VAN = VA - \text{Inversión (I)}$$

$$VA = (5000 + 2000) / 1.18$$

$$VA = 5932,20$$

$$VAN = 5932,20 - 4000$$

$$VAN = 1932,20$$

El VAN representa el Valor Presente de los flujos salientes de caja menos la cantidad de la inversión inicial, en este caso sería de \$1,932.20.

TASA INTERNA DE RETORNO

$$VA = (\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) / (\text{Factor de Descuento})$$

$$VAN = VA - \text{Inversión (I)}$$

Para calcular la TIR, llevar la fórmula del VAN a cero y resolver para un interés (i).

$$0 = ((\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) / (1+i)) - \text{Inversión}$$

$$1+i = (\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) / \text{Inversión}$$

$$1+i = (5000 + 2000) / 4000$$

$$1+i = 1,75$$

$$i = 75\%$$

La Tasa Interna de Retorno es la tasa de interés que hace la ecuación de la Inversión Inicial (I). Para este caso sería de 75% anual, y el interés mensual sería **6,25%**. Para este índice la inversión es favorable. Cuando la tasa sea mayor del 15% realizar la inversión no es favorable, ya que el VAN es negativo.

| RESUMEN DE RESULTADOS | |
|-------------------------|--------------------|
| PUNTO DE EQUILIBRIO | 23 meses y 15 días |
| PERIODO DE RECUPERACION | 18 meses y 20 días |
| VAN | 1932,20 |
| TIR | 6,25% |

2. Costos utilizando la herramienta SAW

| Recurso | Costo |
|--|-------------------|
| 1er. Año | |
| Capacitación en la herramienta (5 días para 3 personas) | \$300.00 |
| Framework 2.0 para ejecución de la herramienta | \$0.00 |
| Licenciamiento Oracle | \$800.00 |
| Instalación y configuración del servidor. | \$1,000.00 |
| Licenciamiento de programas a utilizarse (Sistema Operativo) | \$1,000.00 |
| Mantenimiento Servidor (mensual \$200) | \$2,400.00 |
| Total 1er. Año | \$5,500.00 |
| 2do. Año | |
| Mantenimiento Servidor (mensual \$200) | \$2,400.00 |
| Total 2do. Año | \$2,400.00 |

Cuadro de Resumen de Costos – Beneficios totales

| COSTOS | | BENEFICIOS | |
|----------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| Costo del proyecto | \$1,100 | Reducción de costos al 2do Año | \$3,100 |
| Implementación de servidor | \$2,000 | | |
| Mantenimiento del servidor | \$4,800 | | |
| TOTAL | \$7,900 | TOTAL | \$3,100 |

La relación de beneficios a costos para este caso es \$0.39, que quiere decir que por cada dólar gastado se obtendría \$0.39 de retorno de inversión.

PUNTO DE EQUILIBRIO

Punto de equilibrio = (Total Costos / Total Reducción de gastos) X12 (Meses)

Punto de equilibrio = (7900 / 3100) X12

Punto de equilibrio = 30,58 meses

El tiempo que tomaría para alcanzar el punto de equilibrio, es decir, el tiempo para que la reducción de gastos sea igual al total de costos, sería de 30 meses y 18 días.

PERIODO DE DEVOLUCIÓN

Período de Devolución = [(Costos – Valor asegurado) / total reducción de gastos] X 12 (Meses)

La suma o valor asegurado es el límite máximo de la indemnización a pagar en el caso de producirse el siniestro. En este caso consideraremos un valor asegurado por el servidor de \$2,000.

Período de Devolución = [(8700 – 2000) / 3100] X 12

Período de Devolución = 25,93 meses

El Periodo de Devolución es el tiempo requerido para recuperar el monto inicial de una inversión de capital. En este caso sería de 25 meses y 29 días.

VALOR PRESENTE NETO

En este caso se utiliza una tasa de interés del 18% como su factor de descuento, debido a que es el interés comercial actual. Con una tasa de interés del 18%, el factor de descuento es de $(1 + i)$. El factor de descuento puede expresarse como $(1 + 0.18)$ o como 1.18.

En nuestro caso la inversión es lo gastado para la implementación de la herramienta y el servidor, debido a que es lo que se invierte inicialmente en el proyecto.

$$VA = (\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) / (\text{Factor de Descuento})$$

$$VAN = VA - \text{Inversión (I)}$$

$$VA = (3100 + 2000) / 1.18$$

$$VA = 4322,03$$

$$VAN = 4322,03 - 2100$$

$$VAN = 2222,03$$

El VAN representa el Valor Presente de los flujos salientes de caja menos la cantidad de la inversión inicial, en este caso sería de \$2,222.03.

TASA INTERNA DE RETORNO

$$VA = (\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) / (\text{Factor de Descuento})$$

$$VAN = VA - \text{Inversión (I)}$$

Para calcular la TIR, llevar la fórmula del VAN a cero y resolver para un interés (i).

$$0 = ((\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) / (1+i)) - \text{Inversión}$$

$$1+i = (\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) / \text{Inversión}$$

$$1+i = (3100 + 2000) / 2100$$

$$1+i = 2,43$$

$$i = 143\%$$

La Tasa Interna de Retorno es la tasa de interés que hace la ecuación de la Inversión Inicial (I). Para este caso sería de 143% anual, y el interés mensual sería **11,92%**. Para este índice la inversión es favorable. Cuando la tasa sea mayor del 15% realizar la inversión no es favorable, ya que el VAN es negativo.

| RESUMEN DE RESULTADOS | |
|------------------------------|--------------------|
| PUNTO DE EQUILIBRIO | 30 meses y 18 días |
| PERIODO DE RECUPERACION | 25 meses y 29 días |
| VAN | 2222,03 |
| TIR | 11,92% |

CONCLUSIÓN

Al tener un VAN positivo en ambos casos podemos aplicar la técnica de comparación entre VAN y TIR de cada uno de los casos. En el caso de la empresa desarrolladora vemos que a pesar de tener un VAN más bajo, permite una TIR más baja que el de la herramienta de contenidos SAW. Esto repercute en que para nuestra herramienta de contenidos tenga un valor actual más alto pero la inversión se recupera en menor tiempo que el caso de la desarrolladora.

En conclusión, con la herramienta SAW se reducen tanto costos como tiempo de implementación de la página Web, además de que el mantenimiento posterior del sitio puede ser realizado por las personas capacitadas o por otro usuario sin necesidad de que tengan formación informática. Para una empresa serían viables los dos proyectos.

Quito, 07 de noviembre 2005

Señores:

PLANTEL

Presente.

Propuesta de desarrollo web site Plantel

Elaborar un conjunto de páginas dinámicas que permitan de forma sencilla y clara, la visualización del estado de los proyectos de tal forma que sea una herramienta de apoyo a la toma de decisiones.

Rediseñar el web site de manera que sea visualmente atractivo, pero a su vez funcional

Facilitar la navegación con una mejor estructura del contenido de forma más ordenada y lógica

Optimizar la parte gráfica para lograr un sitio más ágil y rápido

Actualizar la página de manera sencilla

La plataforma que se sugiere es la siguiente:

Sistema Operativo: Linux Fedora Core 3

Lenguaje de Generación Dinámica: Php

Base de Datos: Mysql

El proyecto contempla los siguientes tópicos:

1. Restricción de la información por medio de autenticación en las páginas que se requieran.

2. Gestor de usuarios.
3. Gestor de contenidos para:
 - El manejo de eventos y Cronograma de actividades.
 - Actualización de los datos de los diferentes proyectos
 - Administración de publicaciones y demás documentos.
 - Actualización dinámica de noticias importantes

Estos puntos se realizarán a través del ingreso de user & password que se le da al administrador para que pueda fácilmente Ingresar, Modificar y Eliminar) contenidos sin requerir de la ayuda de un web master. Tampoco sería necesario realizar las actualizaciones por medio de FTP

4. Desarrollo del buscador del Sitio:
 - a. Mediante la indexación de todas las páginas del sitio se manejará una base de datos que permita realizar las búsquedas de forma rápida y eficaz.
5. Presentación del avance de los diferentes proyectos.
6. Reportes Estadísticos que permitan monitorear el acceso al sitio.
7. Formulario de comentarios y sugerencias del sitio.
8. Envía Automático de boletines a los contactos previamente definidos.
9. Mapa dinámico que permita el ingreso por provincias a los diferentes proyectos desarrollados
10. Mapa se sitio: esta página facilita al usuario la navegación pues aquí encontrará un ruta total del sitio
11. Foro de discusión
12. Misceláneos(ej. Publicación de algún evento importante que se desarrolle que no tenga que ver necesariamente con el proyecto, etc.)

Módulo de Sistema de Información Geográfica

Sistema dinámico de mapas que permita que se carguen web site de Plantel, el mismo que permita acceder a la fuente de datos y generar mapas por provincias o cantones con opciones múltiples de selección de acuerdo a las necesidades del usuario.

Además se prodrá ingresar al contenido de cada proyecto, en cualquier formato en el que se encuentre (pdf, word, excel, etc).

Tecnología de programación php, flash, jpg o cualquier otro programa que soporte la plataforma de Linux

ENTREGA DEL PROYECTO

ADES entregará el sitio listo y funcionando

ADES se compromete a proporcionar asesoramiento acerca del funcionamiento total del sitio (tiempo 3 meses)

Se entregará un manual de manejo del sitio

El proyecto tiene garantía de funcionamiento de 3 meses en caso de algún fallo de instalación o de funcionamiento

Nota: El material será proporcionado por PLANTEL (fotos, textos, materiales y recursos necesarios para el desarrollo del mismo).

COSTO SITIO WEB: 3000 USD

COSTO DE GIS: 1200 USD

COSTO TOTAL DE PROYECTO: 4200 USD

incluye el Módulo de Sistema de Información Geográfica

*** El costo no incluye iva**

Atentamente,

Yakira Tobar

ADES diseño y multimedia

