

Universidad de las Ciencias Informáticas

Facultad 1



Portal de Albet

Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas.

Autor: Didzán Oro Moreno

Tutores: Ing. Yanet del Carmen De Diego Ceruto

Ing. Yirianni Rivero Escalona

Junio de 2012

La Habana, Cuba

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro ser autor de la presente tesis y reconozco a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmo la presente a los ___ del mes de _____ del año _____.

Didzán Oro Moreno

Firma del autor

Ing. Yanet del Carmen De Diego Ceruto

Firma del tutor

Ing. Yirianni Rivero Escalona

Firma del tutor

{ | }

A todo aquel que de una forma u otra hizo posible la realización de este trabajo.

Gracias.

*A mi gran familia.
Y a mis compañeros y amigos.*

RESUMEN

Cuba cuenta con las condiciones necesarias para hacerse un sitio en el mercado nacional e internacional del software, y trabaja intensamente en esa dirección. El estado cubano ha puesto en marcha importantes proyectos encaminados al desarrollo y comercialización de software. Uno de estos proyectos es Albet, empresa cubana que ofrece y comercializa productos, servicios y soluciones integrales en la rama de la informática.

La empresa, como otras de su tipo, ve en el desarrollo de la web una oportunidad para hacer negocios, pues le es necesario para un buen desarrollo comercial volcar sus ofertas en internet, además de permitirle el desarrollo a gran escala de sus capacidades competitivas en el mercado internacional. Con este objetivo, Albet contaba con un portal web, pero este no satisfacía las necesidades y expectativas del departamento de mercadotecnia.

El desarrollo de este trabajo permitió la construcción de un portal web para la promoción en internet de los productos, servicios y soluciones que brinda la empresa Albet, además de permitirle al departamento de mercadotecnia de esa institución el manejo adecuado de todos los contenidos informativos que se publican en el portal y de presentar un espacio para la atención a clientes. Fue desarrollado utilizando el Sistema de Gestión de Contenidos Drupal, PostgreSQL como Sistema Gestor de Bases de Datos y guiado por el Proceso de Desarrollo de Software con enfoque Ágil y CMMI nivel 2.

Palabras clave: Albet, Portal web, Productos, Servicios, Software, Soluciones.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	4
1.1 Introducción.....	4
1.2 Definiciones de interés.....	4
1.3 Estudio de portales homólogos	6
IBM (www.ibm.com)	6
Microsoft (www.microsoft.com)	6
Oracle (www.oracle.com).....	7
Apple (www.apple.com)	7
Citmatel (www.citmatel.cu)	7
Conclusiones de estudio de homólogos.....	7
1.4 Proceso de Desarrollo con enfoque Ágil y CMMI nivel 2.....	8
1.5 Sistema de gestión de contenidos (CMS).....	10
Drupal.....	10
1.6 Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)	12
PostgreSQL	13
1.7 Lenguajes en la programación.....	14
PHP	14
XHTML	15
Javascript.....	15
jQuery.....	15
CSS.....	16
1.8 Herramientas a utilizar	17
Visual Paradigm	17
IDE de Programación Netbeans.....	17
PgAdmin III	18

Servidor web Apache.....	18
1.9 Conclusiones parciales	20
CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DE LA SOLUCIÓN.....	21
2.1 Introducción.....	21
2.2 Consideraciones para la construcción del portal	21
2.3 Información que se maneja.....	22
2.4 Modelo de Procesos del Negocio	22
2.5 Procesos del negocio.....	23
Proceso Publicación de la información	23
Proceso Reporte de incidencia.....	24
2.6 Especificación de Requisitos.....	25
Requisitos funcionales.....	26
Requisitos no funcionales.....	34
2.7 Esbozo de la estructura o taxonomía	36
2.8 Definición de la estructura	39
Mapa de Navegación.....	39
Elementos del sistema de navegación	39
2.9 Visión general de la arquitectura	40
2.10 Vistas de presentación	41
Página principal	41
Secciones.....	42
Producto.....	43
Solución	44
Servicios.....	45
Noticias y Eventos	46
2.11 Conclusiones parciales	48

CAPÍTULO 3. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBA	49
3.1 Introducción	49
3.2 Técnicas de programación	49
Programación modular.....	49
3.3 Modelo de despliegue	50
3.4 Modelo de componentes	50
Descripción de los componentes	51
3.5 Pruebas	52
Pruebas de funcionalidad.....	52
Pruebas de usabilidad	56
Pruebas de carga y stress	57
3.6 Conclusiones parciales	59
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS	68
Especificación de Requisitos de Software	68
Requisitos no funcionales	125
Estrategia de pruebas Portal de Albet	127
Listas de chequeo Usabilidad del Portal de Albet	128

Introducción

Los avances científico-técnicos en las ramas de la comunicación y la informática han revolucionado al mundo en todos los aspectos, y el hombre los ha venido utilizando en su beneficio para su eficiente desempeño dentro de la sociedad. Dentro de estos avances el gran auge de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) va trazando estrategias y alcanzando paradigmas en el desarrollo del mundo moderno.

Dentro de las TIC, la industria del software alcanza una posición muy privilegiada por su capacidad de controlar o hacer accesibles los adelantos electrónicos. La industria de las TIC está fuertemente sujeta al desarrollo económico de cada nación. Por consiguiente, la industria del software como apéndice de la industria de las nuevas tecnologías se encuentra bajo las mismas condiciones. Cada nación realiza importantes acciones en torno a las nuevas tecnologías debido a que esta es una industria que marca y determina pautas para el desarrollo futuro. (Santos 2009)

Cuba cuenta con las condiciones necesarias para hacerse un sitio en el mercado nacional e internacional del software, y trabaja intensamente en esa dirección. El estado cubano ha puesto en marcha importantes proyectos como la formación profesional y la creación de instituciones encaminadas al desarrollo y comercialización de software.

Una de estas instituciones es Albet, empresa cubana que ofrece y comercializa productos y servicios en la rama de informática. Sus resultados la ubican como una de las principales empresas de su sector en el país y con grandes perspectivas de crecimiento en su proyección internacional.

Otras empresas encargadas de la promoción y comercialización de productos, soluciones y servicios informáticos vieron en el desarrollo vertiginoso de la Web una oportunidad para hacer negocios. Albet, no queda al margen de estos avances y sus beneficios, pues le es necesario, para un buen desarrollo comercial volcar sus ofertas en internet. Además le permite potenciar el desarrollo a gran escala de sus capacidades competitivas en el mercado internacional. Mediante el uso de este medio se eliminaría la limitación de sólo negociar en un área geográfica en específico.

Con este fin, la llegada de un portal web sería el escenario propicio para la empresa poder mostrar sus productos y servicios a todos sus clientes potenciales, y a los usuarios de varias partes del mundo que accedan a su portal pudiendo llegar a ser futuros clientes.

La empresa Albet posee actualmente un portal con el objetivo de proporcionar información detallada de la institución, así como de las principales soluciones, productos y servicios que ofrece. Esta aplicación presenta problemas con la organización de la información, lo que influye negativamente en la usabilidad y en la forma en que se hace llegar los contenidos a los diferentes usuarios.

Principales problemas

- ✓ La arquitectura de información en el portal no está acorde a los contenidos que en él se publican, y se le da muy poca relevancia a los contenidos para los usuarios a los que va dirigido el portal.
- ✓ No se brinda de manera adecuada y completa la información sobre la empresa, y no se tiene acceso a ella desde todas las secciones del portal.
- ✓ Utiliza banners muy pobres en cuanto a la representación de la información y publicidad de las ofertas de la empresa.
- ✓ La gran cantidad de clics que el usuario debe realizar para acceder a algunas informaciones son innecesarios y dificulta la navegación en el portal.
- ✓ Existen en el portal variedad de menús que tienden a confundir a los usuarios, por lo que no se distingue el menú de navegación global.
- ✓ No se visualiza correctamente en el navegador Internet Explorer, las secciones y el portal en general presentan mala usabilidad.
- ✓ Se tiene una manera incorrecta de gestionar los contenidos, ya que no los define dependiendo de la clasificación y variedad de líneas de negocio de la empresa.
- ✓ No cuenta con una sección dedicada al sistema de soporte que se brinda, ya que no existe una gestión de reportes de incidencias y preguntas frecuentes, además de no mantener información adecuada y totalmente visible del soporte a los usuarios.

En las cuestiones expresadas anteriormente se aprecian los aspectos principales de la situación problemática que se presenta, por lo que se plantea el siguiente **problema a resolver**:

¿Cómo mejorar la gestión de la información de los productos y servicios informáticos comercializados por la empresa Albet?

El **objeto de estudio** se centra en la gestión de la información en aplicaciones web, y el **campo de acción** en la gestión de la información en el portal de la empresa Albet.

Para dar solución a los problemas mencionados anteriormente se plantea como **objetivo general** desarrollar un portal web que mejore la gestión de la información de los productos y servicios comercializados por la empresa Albet.

Se desarrollarán los siguientes **objetivos específicos** para alcanzar el objetivo general planteado:

- ✓ Describir los fundamentos teóricos sobre las tendencias actuales en el empleo de las tecnologías de gestión de la información en un portal comercial.
- ✓ Definir una propuesta de solución para la construcción del portal.
- ✓ Desarrollar funcionalidades del portal.

- ✓ Evaluar funcionamiento, usabilidad y rendimiento de la aplicación.

Aportes de la solución

- ✓ El portal brindará una adecuada y estructurada información.
- ✓ Se podrá gestionar los contenidos del portal de forma sencilla.
- ✓ Promocionará en internet los productos, servicios y soluciones integrales que oferta Albet.
- ✓ Dará a la empresa un punto comercial necesario que puede atraer clientes de varias partes del mundo.

Métodos científicos

Teóricos:

- ✓ El método analítico-sintético se utilizará con el fin de analizar libros, páginas web y otras bibliografías para buscar los elementos más importantes que se relacionan con la organización de la información en empresas comercializadoras de productos informáticos.
- ✓ El método histórico-lógico se utilizará con el objetivo de verificar teóricamente cómo ha evolucionado el tema de las aplicaciones web que se dedican a publicar y difundir información de las empresas productoras y/o comercializadoras de productos informáticos.
- ✓ El método modelación, se utilizará con el objetivo de reproducir la interacción de los objetos en la vida real de los procesos, que se llevarán a cabo para la gestión de la información de los productos, servicios y soluciones que brindará el portal.

Empíricos:

- ✓ La entrevista se utilizará con el objetivo de obtener información valiosa sobre los flujos de trabajo y organización de la información que realizará la empresa en cuestión, para el desarrollo eficiente de esta investigación.

Capítulo 1: Fundamentación teórica

1.1 Introducción

El siguiente capítulo ofrece algunas definiciones de interés relacionadas con la investigación, tales como, portal web, tipos de portales web y gestión de información; con el objetivo de lograr una mejor comprensión de la solución dada al problema. Se presenta un resumen de un estudio realizado a algunos de los portales web dedicados al desarrollo comercial de productos y servicios informáticos, además se caracteriza el estado actual de las herramientas y tecnologías a emplear en la construcción de la solución.

1.2 Definiciones de interés

Portal web

Existen variedad de definiciones de portal web. A continuación se muestran algunas que dan varios autores.

Un portal web es un sitio web de información e interacción que ofrece a los usuarios una gran cantidad de contenidos y servicios genéricos o específicos. (DefiniciónABC 2011)

Son sitios web nucleadores de servicios (Fernández 1999)

Es un punto de entrada a internet donde se organizan sus contenidos, ayudando al usuario y concentrando servicios y productos, de forma que le permitan realizar cuanto necesite hacer en la Red a diario, o al menos que pueda encontrar allí todo cuanto utiliza cotidianamente sin necesidad de salir de dicho sitio. (García Gómez 2001a)

De manera general todas estas definiciones encierran características afines, que concretan el desarrollo actual y progresivo de estas tecnologías. Teniendo en cuenta estas definiciones y las características actuales de los portales se concuerda en que un portal web es un sitio web que ofrece a los usuarios, información, interacción, productos y/o servicios que satisfacen las necesidades de los mismos.

Debido al desarrollo creciente de los portales web se han clasificado por tipos: los portales horizontales y los portales especializados.

Los portales horizontales o generales están orientados a todo tipo de público y ofrecen contenidos de carácter muy amplio, siendo su pretensión cubrir las temáticas más demandadas. Suelen incorporar servicios de valor añadido tendentes a la fidelización en torno a comunidades virtuales, tales como espacio web gratuito, información de diversos tipos, personalización de la información, chat, correo

electrónico gratuito, mensajes a teléfonos móviles, software de libre distribución, grupos de discusión, comercio electrónico o buscador. (García Gómez 2001a)

Los portales especializados tratan aspectos más específicos. Intentarán cubrir, por ejemplo, un área geográfica determinada, un tema concreto o las necesidades de las personas relacionadas con una corporación específica. Esta cobertura la ofrecen dentro de los especializados, los portales verticales y corporativos.

Portales Verticales: basan su funcionamiento en contenidos especializados dirigidos a determinado público, en este caso la información es de utilidad para personas que cumplan con un perfil, es el caso de los sitios de especialidades académicas. (García Gómez 2001b)

Portales Corporativos: es una intranet que provee de información de la empresa a los empleados de la misma, así como de acceso a una selección de web públicos. (García Gómez 2001b)

De manera general la característica más importante de los portales web, es facilitar la navegación y la localización de los crecientes recursos existentes en la red, viene dada porque internet, es desestructurada, y no existe en la red orden, ni clasificación previa. (García Gómez 2001b)

Gestión de información

Algunos autores definen gestión de la información como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información reproducida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades. (Bustelo, Amarilla 2001)

Otros, teniendo en cuenta las nuevas tecnologías definen gestión de la información como un proceso que incluye operaciones como extracción, manipulación, tratamiento, depuración, conservación, acceso y/o colaboración de la información adquirida por una organización a través de diferentes fuentes y que gestiona el acceso y los derechos de los usuarios sobre la misma. (Curto 2006)

La Real Academia de la Lengua Española define como gestionar, el hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera, y la información, como un conjunto de datos sobre una materia determinada. (RAE 2011)

Teniendo en cuenta estas definiciones se puede decir que la gestión de información consiste en la recolección, almacenamiento y manipulación de datos procesados que incluye operaciones como extracción, organización, tratamiento, depuración y conservación de los mismos.

1.3 Estudio de portales homólogos

Se consultaron varios portales web que dedican su funcionamiento a la publicidad de los productos y servicios informáticos, y a la comercialización de estos, pertenecientes a grandes empresas productoras de software muy conocidas en el mundo, con el objetivo de observar las actuales tendencias de este negocio en internet. Entre los portales visitados se encuentran el de IBM, Microsoft, Oracle y Apple, de los cuales a continuación se detallan sus principales características.

En Cuba también existen varias empresas que cuentan con un portal dedicado a promocionar productos y servicios relacionados con las TIC, y aunque no tienen un gran desarrollo comercial en el exterior, son aplicaciones elaboradas con el objetivo de dar a conocer los avances tecnológicos del país, uno de estos portales encargados de dar publicidad a estos avances es el portal CITMATEL, perteneciente a la Empresa de Tecnologías de la Información y Servicios Telemáticos Avanzados (CITMATEL).

IBM (www.ibm.com)

Este portal cuenta con una página principal que incluye, entre otras cosas, gran cantidad de banners publicitarios y algunas noticias relevantes. Cuenta también con cinco secciones que se definen en su menú principal (*Soluciones, Productos, Servicios, Soporte y Descargas, Mi IBM*), este menú se despliega al pasar por encima mostrando las opciones de cada sección. Las secciones se destacan también por grandes banners de publicidad y listan en cada una de ellas las soluciones, productos, servicios y soportes que oferta IBM. El Portal tiene además un formulario de búsqueda y otros servicios generales como *Términos de uso, Mapa del sitio, enlace de Contacto*, entre otros.

Microsoft (www.microsoft.com)

El portal de Microsoft también se caracteriza por grandes banners publicitarios en su página principal y en cada una de sus secciones, muestra productos de venta y descarga a los usuarios. El portal cuenta con un menú de navegación global grande aunque un poco incómodo ya que se necesita dar clic en cada submenú para ver que contiene cada sección. Tiene un formulario de búsqueda y un bloque de descargas populares que se clasifican en: *Para la casa, Para el trabajo*, etc. Al pie de página cuenta con enlaces de *Términos de uso, Enlace de contacto, Configuración del perfil personal*, entre otros. En el menú principal resaltan algunos productos muy cotizados y utilizados como secciones apartes, teniendo en cuenta que estos pueden entrar en la sección de productos.

Oracle (www.oracle.com)

Oracle tiene un portal web compuesto en su página principal por un gran banner publicitario y un menú principal que se despliega pasando sobre él y permite ver todo lo que ofrece cada sección, incluyendo más banners de publicidad, debajo del banner lista productos populares pertenecientes a la empresa. Cada sección puede ser accedida desde el menú principal y cada una cuenta con los productos o servicios que oferta la empresa. Las secciones principales son *Productos y Servicios*, *Descargas*, *Soporte*, *Almacenamiento*. Tiene al pie de página información sobre la *Empresa*, *Enlace de contacto*, *Términos de uso* y otras.

Apple (www.apple.com)

El portal en general cuenta con gran número de banners publicitarios y anuncios. Su página principal está compuesta por un gran banner y un menú principal que da acceso a páginas de productos específicos que tienen gran popularidad, cuenta además, con algunas noticias asociadas a la empresa y a los productos que esta oferta. El portal cuenta con un formulario de búsqueda y tiene además enlaces de *Contacto*, *Términos de uso*, *Información sobre la empresa*, etc. Las secciones y demás páginas del sitio cuentan principalmente con mucha publicidad de los productos y servicios que ofrece Apple.

Citmatel (www.citmatel.cu)

El portal de CITMATEL cuenta con mucha publicidad en la página principal, aunque su banner principal no ofrece mucha información. Cuenta con un menú de navegación global que cambia de posición al entrar a alguna sección específica. Se debe acceder a cada sección para saber qué contiene. Tiene la opción de cambiar el idioma (inglés, español). No cuenta con un formulario de búsqueda. Visualiza información sobre la empresa aunque no en un lugar adecuado. Los productos y servicios que oferta cuentan con varias imágenes de identificación. Da la posibilidad de acceder a otras secciones de interés para la empresa desde la página principal.

Conclusiones de estudio de homólogos

En el estudio de homólogos realizado se tuvieron en cuenta las características y actividades informativas que ofrecen los portales de cada una de las instituciones a las que pertenecen. En la siguiente tabla se muestra una comparación de los principales elementos pertenecientes a algunos de los portales más conocidos en el mundo y uno perteneciente a una institución nacional.

Tabla 1. Características de portales homólogos.

Características		IBM	Microsoft	Oracle	Apple	EMC	CITMATEL
Menús desplegables		X	X	X	X	X	
Secciones	Productos	X	X	X	X	X	X
	Servicios	X		X			X
	Soluciones	X	X			X	
	Soporte	X	X	X	X	X	
	Descargas	X	X	X			
Banners publicitarios		X	X	X	X	X	X
Relevancia productos importantes			X		X	X	X
Enlaces de interés		X	X	X	X	X	X
Formulario de búsqueda			X	X	X	X	
Navegación sencilla		X	X	X	X	X	X

1.4 Proceso de Desarrollo con enfoque Ágil y CMMI nivel 2

En la Ingeniería de Software un proceso de desarrollo define quién está haciendo qué, cuándo y cómo construir un producto software o mejorar uno existente. Un proceso efectivo proporciona normas para el desarrollo eficiente de un software de calidad. (Jacobson, Booch y Rumbaugh 2000)

En el Centro de Informatización Universitaria (CENIA) de la Universidad de las Ciencias Informáticas, se utiliza para guiar la producción de software un Proceso de Desarrollo de Software con enfoque ágil y con las pautas que establecen el segundo nivel de CMMI (Modelos de Madurez de Capacidades), como parte del programa de mejoras que lleva adelante la universidad en el desarrollo productivo.

La Integración de CMMI, es un modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operaciones de sistemas de software. (SEI 2006)

El nivel 2 de madurez de CMMI está formado por siete Áreas de Procesos (Pena 2008):

- ✓ Gestión de Requerimientos (RM): Aborda las prácticas de obtención y comprensión de requisitos, compromiso para los requisitos, gestionar cambios de requisitos, mantener trazabilidad bidireccional de los requisitos e identificar consistencias entre el trabajo del proyecto y los requisitos.
- ✓ Planificación de Proyectos (PP): Encierra las actividades de estimación del alcance del proyecto, establecer estimaciones de productos de trabajo y atributos de la tarea, definir el ciclo de vida del proyecto, determinar estimación de esfuerzo y costo, establecer presupuesto y cronograma e identificar los riesgos del proyecto. Planificar la gestión de datos, recursos del

proyecto, necesidades de habilidades y conocimiento, la participación de los interesados y establecer el plan de proyecto.

- ✓ Monitorización y Control de Proyecto (PMC): Se encarga de la revisión de la planificación que afecta el proyecto, reconciliar el trabajo y niveles de recursos, obtener el compromiso del plan, monitorear los parámetros de planificación, gestión de datos y riesgos del proyecto. Monitorea la participación de los interesados, compromisos, revisiones de hitos y progresos. Analiza problemas, toma y gestiona medidas correctivas.
- ✓ Gestión de Acuerdos con Proveedores (SAM): Determina el tipo de adquisición, selecciona proveedores y establece acuerdos con los mismos. Ejecuta los acuerdos con el proveedor, monitorea procesos de selección del proveedor y evalúa selección del proveedor del producto. Acepta productos adquiridos y realiza transición de productos.
- ✓ Medición y Análisis (MA): Se encarga de establecer los objetivos de la medición. Especifica mediciones, recogida de datos y procedimientos de almacenamiento y análisis. Colecciona y analiza datos de medición, almacena datos y resultados y comunica los mismos.
- ✓ Aseguramiento de la calidad de Productos y Procesos (PPQA): Evalúa los objetivos de los procesos y de los productos de trabajo y servicios. Comunicar y asegurar la resolución de problemas de incumplimiento y establecer registros de actividades de aseguramiento de calidad.
- ✓ Gestión de Configuración (CM): Identificar ítems de configuración, establecer un sistema de gestión de configuración y crear y liberar líneas de base. Rastrear solicitudes de cambios y controlar ítems de configuración. Establecer registros de gestión de configuración y realizar auditorías de configuración.

La adopción de un modelo de buenas prácticas como CMMI guía la mejora de los procesos actuales de una organización o, en su caso, la adopción de nuevos procesos con la finalidad de producir software de calidad. Sin embargo las estrategias de mejoras requieren de procesos pesados y una gran inversión en términos de coste y tiempo que muchas pequeñas y medianas compañías no pueden asumir.

El modelo de Desarrollo Ágil de Software (ASD) aparece como una opción atractiva basada en la simplicidad y procesos de desarrollo ligeros que, en contraposición con las metodologías convencionales, perciben cada respuesta al cambio como una oportunidad para mejorar el sistema e incrementar la satisfacción del cliente, considerando la gestión de cambios como un aspecto inherente al propio proceso de desarrollo de software. (Días 2009)

Teniendo en cuenta estas características, en la universidad se estableció un marco de trabajo común como parte de un proceso de desarrollo de software siguiendo un enfoque ágil, centrado en las áreas de proceso del nivel 2 de CMMI para cumplir sus metas y prácticas.(Sánchez, Renté, Díaz 2012)

1.5 Sistema de gestión de contenidos (CMS)

Para la realización de un portal se debe hacer un estudio sobre el modo de desarrollo del mismo, teniendo en cuenta que existen sistemas que ayudan en gran escala a la construcción de sitios web y manejo de los contenidos que los conforman, sin la necesidad de programar o desarrollar cada una de sus partes. Hoy en día los desarrolladores de sitios web utilizan mucho estos sistemas para la construcción de sus proyectos, como son los CMS y Marcos de trabajo (en inglés Frameworks).

Un Sistema de Gestión de Contenidos es una aplicación que sirve para simplificar el proceso de creación, publicación, gestión y presentación de un sitio web de una forma muy sencilla. (Turner 2008; Marelo 2005) Son aplicaciones prefabricadas, altamente configurables, que brindan la posibilidad de manipular los contenidos de propósito general, aunque se pueden personalizar, tienen como objetivo fundamental proveer a los desarrolladores de una herramienta para la construcción de aplicaciones web que manipulen contenidos de una forma dinámica, minimizando la necesidad de conocimientos técnicos en cuanto a programación se refiere. Por otra parte brinda a los programadores expertos una plataforma flexible para montar aplicaciones a través del desarrollo de complementos que se integran en el sistema.

Dentro de los CMS se encuentran los de tipo código abierto y código privativo. Los de código abierto brindan a los desarrolladores de portales ventajas considerables en cuanto a modificación y adaptabilidad de módulos para la realización de las funcionalidades deseadas. Entre los CMS de código abierto más utilizados se encuentran Joomla, WordPress y Drupal.

Para el desarrollo de la propuesta de solución se definió el uso del CMS Drupal debido a la familiarización por parte del cliente con el mencionado CMS, ya que el portal anterior de la empresa fue construido con Drupal, y también a sus características para la realización de aplicaciones web.

Drupal

Drupal es un CMS de código abierto con licencia GPL, es un sistema dinámico y modular desarrollado y mantenido por gran comunidad de usuarios. Hace énfasis especial en la usabilidad y consistencia de todo el sistema. Es muy flexible y adaptable a las necesidades de los desarrolladores. Tiene gran cantidad de módulos adicionales disponibles y es idóneo para gestionar comunidades en internet.

Mantiene los estándares web y permite la administración de usuarios y permisos basados en roles. Es multipropósito, adecuado para realizar muchos tipos de aplicaciones como son portales comunitarios, sitios web corporativos, blogs, aplicaciones de comercio electrónico entre otros. (Monedero 2005)

Cuenta con características que lo hacen uno de los más utilizados, como contar con un robusto sistema de ayuda en línea y páginas de ayuda para los módulos, tanto para usuarios como administradores. Todo el contenido en Drupal es completamente indexado por los principales buscadores de internet. El código fuente está libremente disponible bajo licencia libre que, al contrario de otros sistemas de blogs o de sistemas de gestión propietarios, es posible extender o adaptarlo. La comunidad ha creado gran cantidad de módulos que proporcionan páginas de categorías, mensajes privados, etc. Tanto el contenido como su presentación pueden ser individualizados, de acuerdo a las preferencias definidas por los usuarios y cuenta con configuración del idioma. (Muras 2009)

Otras características

- ✓ Autenticación de usuarios: Los usuarios se pueden registrar e iniciar sesión de forma local o utilizando un sistema de autenticación externo u otro sitio. Para su uso en una Intranet, Drupal se puede integrar con un servidor LDAP.
- ✓ Permisos basados en roles: Los administradores de Drupal no tienen que establecer permisos para cada usuario. En lugar de eso, pueden asignar permisos a un rol y agrupar los usuarios por roles.
- ✓ Plantillas: El sistema de temas de Drupal separa el contenido de la presentación permitiendo controlar o cambiar fácilmente el aspecto del sitio. Se pueden crear plantillas con HTML y/o con PHP.
- ✓ Trabajo con noticias: Drupal incluye el trabajo con noticias para leer y publicar enlaces a noticias de otros sitios web. Incorpora un sistema de cache en la base de datos, con temporización configurable.
- ✓ Independencia de la base de datos: Aunque la mayor parte de las instalaciones de Drupal utilizan MySQL, existen otras opciones. Drupal incorpora una capa de abstracción de base de datos que actualmente está implementada y mantenida para MySQL y PostgreSQL, aunque permite incorporar fácilmente soporte para otras bases de datos.
- ✓ Multiplataforma: Drupal ha sido diseñado desde el principio para ser multiplataforma. Puede funcionar con Apache o Microsoft IIS como servidor web y en sistemas como Linux, BSD, Solaris, Windows y Mac OS X. Por otro lado, al estar implementado en PHP, es totalmente portable.
- ✓ Múltiples idiomas y localización: Drupal está pensado para una audiencia internacional y proporciona opciones para crear un portal multilingüe. Todo el texto puede ser fácilmente

traducido utilizando una interfaz web, importando traducciones existentes o integrando otras herramientas de traducción.

- ✓ Administración vía web: La administración y configuración del sistema se puede realizar enteramente con un navegador y no precisa de ningún software adicional.
- ✓ Foros de discusión: Drupal incorpora foros de discusión para crear sitios comunitarios dinámicos.
- ✓ Control de congestión: Drupal incorpora un mecanismo de control de congestión que permite habilitar y deshabilitar determinados módulos o bloques dependiendo de la carga del servidor. Este mecanismo es totalmente configurable y ajustable.
- ✓ Sistema de cache: El mecanismo de cache elimina consultas a la base de datos incrementando el rendimiento y reduciendo la carga del servidor.

Además de brindar la posibilidad de construir un portal web con facilidades para realizar flujos y funcionalidades, CMS Drupal se ajusta adecuadamente a las necesidades del cliente y principalmente por la manera de gestionar de forma individual los contenidos y las presentaciones, además de diferenciar usuarios atendiendo a sus privilegios en la realización de tareas o actividades dentro del sistema para la gestión de información. La versión de Drupal a utilizar será la 7.8.

1.6 Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)

Según (Mato García 1999) un Sistema de Gestión de Bases de Datos es el software que permite la utilización y/o la actualización de los datos almacenados en una (o varias) base(s) de datos por uno o varios usuarios desde diferentes puntos de vista y a la vez.

Para C. J. Date, un Sistema de Gestión de Bases de Datos es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos, y proporciona acceso controlado a la misma. (Date 2001)

Un SGBD realiza varias funciones importantes que garantizan la integridad y la consistencia de los datos de una base de datos. La mayoría de estas funciones son transparentes para los usuarios finales, y casi todas pueden realizarse sólo mediante un SGBD. Estas funciones incluyen: (Peter, Carbonel 2003)

- ✓ La administración de un diccionario de datos.
- ✓ La administración de almacenamientos de datos.
- ✓ Transformación y representación de los datos.
- ✓ Administración de la seguridad, control de acceso a usuarios múltiples.
- ✓ Administración de respaldos y recuperación.

- ✓ Administración de la integridad de los datos, lenguajes de acceso a bases de datos e interfaces de programación de aplicaciones e interfaces de comunicación con base de datos.

Existen muchos sistemas de gestión de bases de datos, tanto de código abierto como privativos. Entre los sistemas soportados por el CMS Drupal se encuentran MySQL, SQLite y PostgreSQL, siendo este último en su versión 8.4 el sistema a utilizar en el desarrollo de la solución.

PostgreSQL

Es un Sistema de Gestión de Bases de Datos objeto-relacional, multiusuario, centralizado y de propósito general, que está siendo desarrollado desde 1977 y liberado bajo la licencia Berkeley Software Distribution (BSD). Es ampliamente considerado el Sistema de Bases de Datos de código abierto más avanzado del mundo y ofrece características sofisticadas. (Worsley, Joshua 2002)

Principales características

- ✓ Organiza los datos mediante un modelo objeto-relacional.
- ✓ Capaz de manejar procedimientos, rutinas complejas y reglas.
- ✓ Soporta transacciones anidadas, copias de seguridad en línea y parte de los estándares SQL 92, 99, 2003 y 2008.
- ✓ Cuenta con una API propia para el trabajo con varios lenguajes de programación y procedurales.
- ✓ Ofrece transacciones que permiten el paso entre dos estados consistentes manteniendo la integridad de los datos.
- ✓ Es altamente extensible, soporta operadores, funciones, métodos de acceso y tipos de datos declarados por el usuario; soporta además sobrecarga de operadores, sobrecarga de procedimientos, vistas, partición de tablas y datos.
- ✓ Soporta integridad referencial, la cual es utilizada para garantizar la validez de la información dentro de las bases de datos.
- ✓ Ofrece control de acceso simultáneo a través de la gestión de múltiples versiones de un mismo registro (MVCC).
- ✓ Las restricciones y disparadores tienen la función de mantener la integridad y consistencia en las bases de datos.

El gestor de bases de datos PostgreSQL es robusto y por ende hoy en día es muy usado con respecto a gestores libres existentes como SQLite, MySQL, FireBird, entre otros, ya que presenta una mayor escalabilidad y rendimiento bajo grandes cargas de trabajo. A continuación se relacionan algunas de las principales ventajas. (Espinosa 2005)

- ✓ Instalación ilimitada: no hay costo asociado a la licencia de software.
- ✓ Soporte: existe una gran comunidad de profesionales y empresas que ofrecen soporte a PostgreSQL, de la cual el Grupo Global de Desarrollo de PostgreSQL es la principal.
- ✓ Estabilidad y compatibilidad legendarias: debido a la cantidad de compañías que reportan su buen funcionamiento.
- ✓ Multiplataforma: soporta alrededor de 34 plataformas, incluyendo Linux y Unix en todas sus variantes y Windows.

1.7 Lenguajes en la programación

En cuestiones de informática la Real Academia de la Lengua Española define lenguaje, como un conjunto de signos y reglas que permite la comunicación con un ordenador. (RAE 2012)

Un lenguaje de programación es un idioma artificial diseñado para expresar instrucciones que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana. Está formado de un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Es un proceso por el cual se escribe, se prueba, se depura, se compila y se mantiene el código fuente de un programa informático. (Mora, Pérez, Rodríguez 2010)

Ejemplos de los lenguajes de programación son los siguientes: SQL, Java, C, C++, Pascal, Perl, PHP, Prolog, C# y muchos otros.

El desarrollo de productos software se puede llevar a cabo con muchos lenguajes de programación, en el caso particular de las aplicaciones web desarrolladas con CMS tienen restricciones en este sentido, Drupal basa su funcionamiento en el lenguaje de programación PHP, aunque permite la utilización de otros lenguajes como XML, XHTML, CSS y Javascript.

PHP

Pre-procesador de Hipertexto, PHP por sus siglas en inglés, es un lenguaje de programación de alto nivel, totalmente compatible con los modernos métodos orientados a objetos, prácticas y principios. Es un lenguaje muy popular y utilizado. Brinda principalmente a los creadores de sitios web la posibilidad de desarrollar sitios dinámicos de forma sencilla y rápida. PHP es fácil de usar e implementar, con características de seguridad integradas. Es ejecutado del lado del servidor. Muchas empresas de

diseño y tecnologías funcionan con PHP, incluyendo sistemas comerciales de bases de datos y arquitectura en capas o niveles. (Reiersol, Baker, Shiflett 2007)

Se trabajará con la versión 5.3 de PHP en la construcción del portal.

XHTML

Es un lenguaje de marcado de hipertexto pensado para sustituir a HTML como estándar para las páginas web. Tiene tres tipos principales de código: elemento, atributos y valores. El XHTML ayuda a que el código sea coherente, esté bien estructurado y libre de etiquetas no estándar, lo que facilita actualizar, editar, dar formato de estilo y generar y construir bases de datos. Uno de los rasgos más importantes de XHTML es su insistencia en estándares hace que sea más probable que se soporte adecuada y coherentemente en los navegadores más actuales y en todas las plataformas. (Valentine, Minnick 2001)

La versión XHTML 1.0 será la utilizada en el desarrollo del portal.

Javascript

Es un lenguaje de programación interpretado que se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. Se utiliza generalmente de la forma del lado del cliente, permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas. (Negrino, Smith 2000) Tiene ventajas debido a que todos los navegadores modernos interpretan el código Javascript integrado en las páginas web.

Algunas cosas que se pueden lograr con Javascript son:

- Permite crear interfaz de usuario activa, lo que ofrece retroalimentación a los visitantes.
- Logra realizar validaciones de datos.
- Controla al navegador en cuanto a aperturas de ventanas nuevas y visualización de alertas e insertar mensajes personalizados.
- Genera documentos con un conjunto de funciones de fecha y hora.

Se usará Javascript 1.3 para el desarrollo de la solución.

jQuery

jQuery es una biblioteca de JavaScript rápida y concisa que simplifica el trabajo con documentos HTML y XHTML, manejo de eventos, animación, y las interacciones Ajax para el desarrollo web rápido. Está diseñado para cambiar la forma en que escribes JavaScript. (jQuery Foundation 2012)

jQuery ofrece una infraestructura con la que se logra mayor facilidad para la creación de aplicaciones complejas del lado del cliente. Brinda gran ayuda en la creación de interfaces de usuarios, efectos dinámicos y aplicaciones que hacen uso de Ajax. Es multiplataforma y para comenzar a utilizarlo simplemente se debe incluir un script que contiene el código de jQuery. (Díaz Torres 2010)

Entre las características más significativas que definen a jQuery se encuentran:

- ✓ Es orientada a eventos
- ✓ Manipulación de la hoja de estilos CSS.
- ✓ Efectos y animaciones
- ✓ Selección de elementos del DOM.
- ✓ Soporta extensiones.
- ✓ Ofrece utilidades como: obtener información del navegador, operar con objetos y *arrays*, función *trim()* (elimina los espacios en blanco del principio y final de una cadena de caracteres).

jQuery es estable y con un gran equipo de desarrolladores a cargo de las mejoras y actualizaciones. Se empleará la versión 1.4.4 en la construcción de la aplicación.

CSS

CSS por sus siglas en inglés, fueron desarrolladas por la World Wide Web Consortium (W3C) y es un lenguaje utilizado para definir la presentación de documentos estructurados escritos en HTML, XML y XHTML por extensión, documentos que pueden disponer de diferentes hojas de estilo que centralizan su presentación. Gracias al CSS se puede incluir en los sitios web, márgenes, tipos de letra, fondos, etc. (Barcia 2003)

El CSS proporciona diferentes formas para aplicar las reglas de estilo a una página web:

- ✓ Una hoja de estilo externa: Es una hoja de estilo que está almacenada en un archivo diferente al archivo donde se almacena el código HTML de la página.
- ✓ Una hoja de estilo interna: Hoja de estilo que está incrustada dentro de un documento HTML.
- ✓ Estilo en línea: método para insertar el lenguaje de estilo de página directamente dentro de una etiqueta HTML.

Se utilizará CSS en su versión 2.1 para dar estilo al portal.

1.8 Herramientas a utilizar

Visual Paradigm

Las herramientas de Ingeniería de Software Asistida por Computadora, o CASE por sus siglas en inglés, son diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el coste de las mismas en términos de tiempo y de dinero. (Menéndez-Barzanallana 2011)

Visual Paradigm es una herramienta UML profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: análisis y diseño, construcción, pruebas y despliegue. El software de modelado UML es una herramienta de software libre, de probada utilidad para el análisis. Está disponible para varias plataformas e idiomas y posee licencia libre y comercial. Su diseño es centrado en los casos de uso y enfocado al negocio. Tiene la capacidad de ingeniería directa e inversa, usa un lenguaje estándar para la buena comunicación entre los desarrolladores y sus modelos y códigos se sincronizan durante todo el ciclo de vida del proyecto. Genera código en lenguaje Java y exporta HTML. Las imágenes y reportes no son de muy buena calidad. (Sierra 2011)

Se utilizará la versión 8.0 para el desarrollo del portal.

IDE de Programación Netbeans

Un entorno de desarrollo integrado, llamado también IDE (sigla en inglés de Integrated Development Environment), es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación. Puede dedicarse en exclusiva a un solo lenguaje de programación o bien poder utilizarse para varios. Un IDE es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, es decir, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI). Los IDEs pueden ser aplicaciones por sí solas o pueden ser parte de aplicaciones existentes. (Brito, Caguana 2011)

NetBeans IDE

Para la construcción del portal se utilizará el NetBeans IDE 7.1 ya que es un editor de código sensible al contenido, con soporte para autocompletar el código, coloreado de etiquetas, auto tabulación y uso de abreviaturas para varios lenguajes de programación. Soporta varios lenguajes entre ellos los que se van a utilizar, ofrece asistentes para facilitar la escritura de código y se integra fácilmente con Drupal.

NetBeans es un entorno de desarrollo, una herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java pero puede servir para cualquier otro

lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el NetBeans IDE. Además es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso. (NetBeans.org 2011)

PgAdmin III

PgAdmin III es una aplicación gráfica para gestionar el gestor de bases de datos PostgreSQL, siendo la más completa y popular de código abierto. Es capaz de gestionar versiones a partir de PostgreSQL 7.3 ejecutándose en cualquier plataforma. Está diseñado para responder a las necesidades de los usuarios, desde escribir consultas SQL simples hasta desarrollar bases de datos complejas. La interfaz gráfica soporta todas las características de PostgreSQL y facilita enormemente la administración. La aplicación también incluye un editor SQL con resaltado de sintaxis, un editor de código de la parte del servidor y un agente para lanzar scripts programados. La conexión al servidor puede hacerse mediante conexión TCP/IP y puede encriptarse mediante SSL (acrónimo de Secure Sockets Layer - Protocolo de Capa de Conexión Segura) para mayor seguridad. Se utilizará la versión 1.12.1 del PgAdmin III.

Servidor web Apache

Apache es un servidor HTTP de dominio público el cual está basado en el sistema operativo Linux. Fue desarrollado en 1995 y actualmente es uno de los servidores HTTP más utilizados en la red. Está patentado por licencia BSD. Dicha licencia permite hacer lo que estimes conveniente con el código fuente siempre que se les reconozca su trabajo. Según algunas estimaciones es utilizado para hosting por más del 50% de los sitios web en todo el mundo. La versión original de Apache fue escrita para UNIX, pero nuevas versiones funcionan con OS/2, Windows y otras plataformas. Este software libre cuenta con una gran nombradía, precisamente porque brinda facilidades como las siguientes: (The Apache Software Foundation 2011)

- ✓ Es capaz de funcionar en una muchedumbre de Sistemas Operativos, lo que lo hace prácticamente global.
- ✓ Es una tecnología gratuita de código abierto, de manera que podemos ver lo que se está instalando en el servidor sin ninguna puerta trasera, sin tener nada oculto.
- ✓ Es altamente adaptable de diseño modular. Es muy simple extender las capacidades del servidor web Apache. Hoy en día se encuentran numerosos módulos para Apache que son flexibles a este, cualquier persona que tenga una notable práctica en la programación de C o Perl puede escribir un módulo para realizar una función determinada.
- ✓ Apache utiliza una gran suma de Perl, PHP y otros lenguajes de script. También trabaja con Java. Teniendo todo el puntal que se necesita para tener páginas dinámicas. Además permite

- personalizar la respuesta ante los posibles errores que se puedan dar en el servidor. Es posible configurar Apache para que ejecute un determinado script cuando ocurra un error en concreto.
- ✓ Es de fácil configuración en la creación y gestión de logs (registros). Apache permite la creación de ficheros de log a medida del administrador, de este modo se puede tener un mayor control sobre lo que sucede en el servidor.

Para el desarrollo del portal se utilizará la versión 2.2 de este servidor.

1.9 Conclusiones parciales

- ✓ La ausencia de una adecuada arquitectura de información en el portal anterior de la empresa Albet, dificultaba la correcta divulgación de sus contenidos y el cumplimiento de sus principales objetivos.

- ✓ Con el estudio de homólogo se identificaron las principales características que debe cumplir el portal, para su buen funcionamiento y aceptación por parte de los usuarios.

- ✓ Las tecnologías y herramientas descritas posibilitarán el buen desarrollo de los objetivos propuestos.

Capítulo 2. Características de la solución.

2.1 Introducción

En este capítulo se realiza una breve descripción del portal a desarrollar, también se definen las principales características que debe cumplir el sistema en términos de requisitos funcionales y no funcionales, además de definir la propuesta de solución de la investigación. Mediante diagramas conceptuales, diagramas de procesos del negocio, módulos, despliegue y otros, y mediante la descripción textual de los requisitos se explica la propuesta de funcionamiento del sistema.

2.2 Consideraciones para la construcción del portal

Para la construcción del portal para la empresa Albet, encargada de la comercialización de productos, soluciones y servicios informáticos, se necesita una arquitectura de información sencilla, con simplicidad en la navegación.

Se necesita un menú principal para dar acceso a las secciones que deben asociarse a muchas de las vistas en los portales estudiados como soluciones, productos y servicios, se debe brindar información de soporte y de la empresa.

Para dar promoción a los contenidos se utilizarán banners publicitarios correspondientes a los servicios y ofertas de la empresa, teniendo en cuenta la competitividad en el mercado internacional.

El portal contará en la página principal con los enlaces para *términos de uso*, *contacto*, información sobre la empresa, *mapa del sitio*, formulario de *búsqueda* y se añadirán *preguntas frecuentes* para los clientes. Debe contar con los contenidos *Noticias* y *Eventos* de interés para la empresa, que se publicarán en la página principal, además de publicar información sobre algunos productos y servicios más populares e importantes que comercializa Albet. Contará, tanto en la página principal como en las secciones, con grandes banners publicitarios sobre estos productos y servicios.

Se mejorará la relevancia de los contenidos que se muestren en el portal, brindando además la opción de encontrar los contenidos más populares del portal, así como elegir las etiquetas adecuadas y su ubicación para dar lugar a un buen posicionamiento web. Se eliminarán los menús que pueden ser objeto de confusión y los clics innecesarios para llegar a la información requerida. Se trabajará para mejorar la usabilidad del portal de modo que los usuarios puedan encontrar lo que buscan fácilmente. Se ubicarán en el menú principal las secciones *Productos*, *Servicios*, *Soluciones*, *Soporte*, *Empresa*, debido al nivel de relevancia de las mismas.

Se propuso al cliente la opción de cambiar el idioma en el portal, pero declaró no estar preparado el equipo de administración para respaldar en este momento esa funcionalidad dentro del portal.

2.3 Información que se maneja

El portal web de Albet debe brindar información sobre la empresa y principalmente mostrarles a los usuarios de una forma agradable y directa los contenidos que esta oferta. Después del estudio de portales de empresas homólogas a Albet y con la colaboración entre la entidad comercializadora y el equipo de desarrollo, se define la información específica que se maneja en el portal para su desarrollo comercial.

En el portal web de la empresa Albet se manejan los siguientes tipos de información:

- ✓ Productos: Información de los productos software de los que la empresa tiene los derechos comerciales.
- ✓ Servicios: Descripción de los servicios informáticos que ofrece la empresa.
- ✓ Soluciones: Información de las soluciones informáticas que brinda la empresa a clientes dentro y fuera del país.
- ✓ Reportes de incidencias: Reportes de problemas detectados por los clientes de la empresa en los productos, soluciones o servicios obtenidos.

2.4 Modelo de Procesos del Negocio

Toda organización posee un conjunto de procesos que aportan el conocimiento necesario para desarrollar las tareas que requiere el funcionamiento de la compañía y las relaciones con el medio en donde se desarrolla. La eficiencia y efectividad en la ejecución de los procesos de negocios, es la diferencia entre un proceso altamente exitoso y lucrativo o un fracaso absoluto. Orientar el negocio hacia la gestión basada en procesos es una de las mejores opciones para lograr los objetivos planteados. La Administración de Procesos de Negocios (BPM) ha emergido como una disciplina estratégica para ayudar a las empresas a mejorar sus procesos de negocios. Una iniciativa exitosa de BPM, debe sostenerse por medio de un equilibrio justo de dirección empresarial y tecnología, la cual permite una reducción significativa en costos de operación y los ciclos de tiempos, algunas veces hasta en un 90%. Esto se ve reflejado en todos los procesos de la organización, pero sobre todos en aquellos en los cuales intervienen varios departamentos, sistemas de información y personas. (TYCON Software Engineering 2012)

El modelado de procesos de negocio es la base para comprender mejor la operación de una organización, documentar y publicar los procesos, buscando una estandarización en la organización, buscar eficiencias en la operación e integrar soluciones en arquitecturas orientadas a servicios.

2.5 Procesos del negocio

Para la gestión de la información en el portal de la empresa Albet fue necesario identificar las actividades que se realizan para llevar a cabo la manipulación de la información. Entre ellas se identificaron varias acciones agrupadas en dos procesos fundamentales: la publicación de información y el de reportes de incidencias, procesos que incluyen el trabajo a realizar del personal implicado para la gestión y las reglas del negocio a cumplir para el buen funcionamiento del portal.

Proceso Publicación de la información

El proceso de publicación de información tiene lugar cuando un usuario con rol de Editor crea un contenido informativo en el portal. Después de creado, el sistema envía una notificación a otro usuario con rol de Revisor, el cual se encarga de revisar la información y decidir si está correcta o no, en caso de considerar la información incorrecta se lo notifica al autor, en este caso el Editor, el cual corrige el contenido informativo hasta que el Revisor considere la información correcta. Una vez la información considerada correcta por el Revisor, le es notificado a el Especialista de mercadotecnia, quien revisa nuevamente la información y si no la considera correcta se lo notifica al Editor quien debe corregir el contenido informativo hasta que los usuarios Revisor y Especialistas consideren la información correcta. Luego de considerada correcta la información por parte del Especialista se publica la información en el portal. En la figura siguiente se muestra el flujo de publicación de la información. (Ver Figura 1)

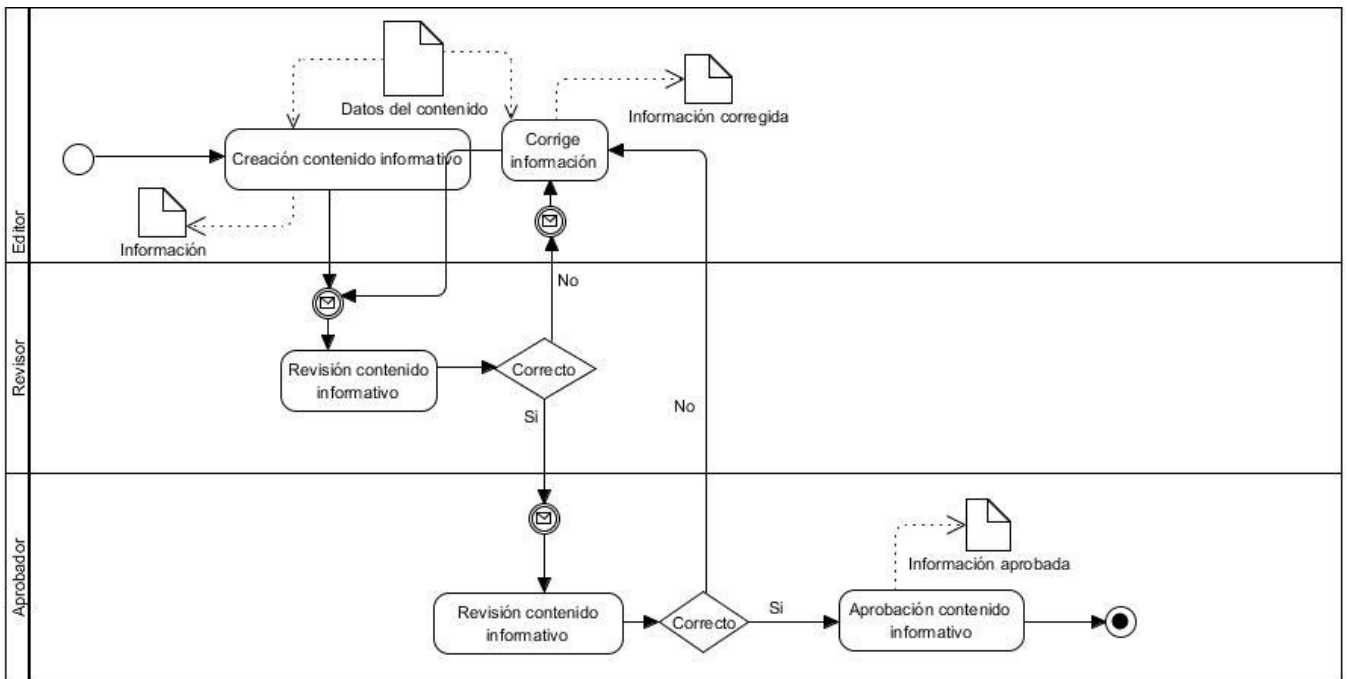


Figura 1. Proceso Publicación de la información.

Proceso Reporte de incidencia

El proceso de reporte de incidencia comienza cuando un Cliente de la empresa reporta una incidencia en la sección de soporte del portal. Esta incidencia se le notifica a un usuario Técnico de soporte, el cual responde a la incidencia, dicha respuesta se le notifica al Cliente, este puede responder nuevamente y si no se encuentra satisfecho, mantiene una comunicación con el Técnico hasta que se emita una respuesta que satisfaga al Cliente. Una vez satisfecho el Cliente, se cierra la incidencia. En la figura siguiente se muestra el flujo de reporte de incidencia. (Ver Figura 2)

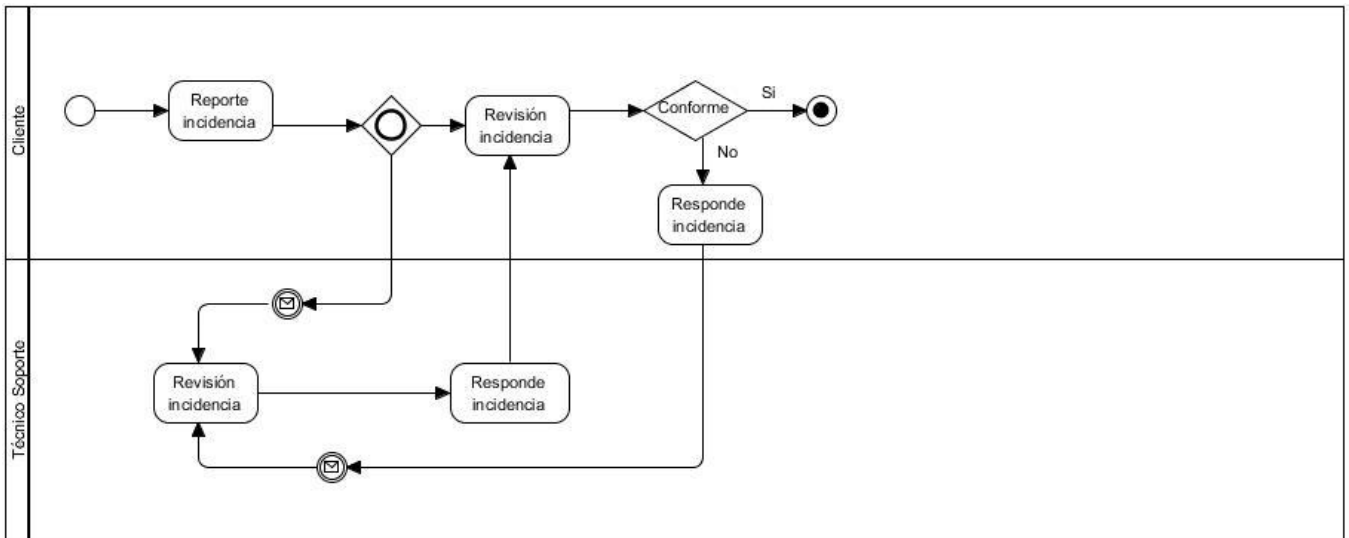


Figura 2. Proceso Reporte de incidencia.

2.6 Especificación de Requisitos

Para el éxito del desarrollo del portal fue necesario tener en cuenta las características y cualidades que el mismo debe tener, estas cualidades se agrupan en requisitos funcionales y no funcionales que debe cumplir el producto software y que parten de la buena comunicación entre la empresa y el equipo de desarrollo.

Teniendo en cuenta la definición de gestionar dada al inicio de la investigación, se incluyen las acciones crear, editar, mostrar y eliminar en los requisitos siguientes ofrecidos por el cliente:

- Gestionar productos, servicios y soluciones.
- Gestionar eventos y noticias.
- Gestionar banners publicitarios y redes sociales.
- Gestionar incidencias y preguntas frecuentes.
- Gestionar usuarios y roles del portal.
- Brindar servicio de búsqueda y de contacto con la empresa.

A partir de los requisitos ofrecidos por el cliente se definieron otros requisitos necesarios para la realización del portal, tales requisitos fueron debidamente documentados usando especificaciones y prototipos de interfaz, para un total de 65 requisitos funcionales y 17 no funcionales. ([Anexo 1. Especificación de Requisitos de Software](#))

Tabla 2. Requisitos funcionales.

Prioridad	Cantidad
-----------	----------

Muy Alta	4
Alta	31
Media	26
Baja	4
Total	65

Tabla 3. Requisitos no funcionales.

Tipo	Cantidad
Usabilidad	2
Confiabilidad	1
Eficiencia	2
Soporte	1
Restricciones de diseño	4
Requisitos para la documentación de usuarios en línea y ayuda del sistema	1
Interfaz	2
Requisitos Legales, de Derecho de Autor y otros	1
Estándares aplicables	3
Total	17

A continuación se ofrece la definición de algunos de los requisitos funcionales de prioridad para el cliente y los requisitos no funcionales a tener en cuenta para el portal.

Requisitos funcionales

Tabla 4. Especificación requisito funcional Crear producto.

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF16	Crear Producto	Se podrá crear un nuevo producto en el portal.	Media	Alta
	Prototipo			

Producto*:

Línea de Negocio*:

Correo Centro Desarrollo*:

Centro Desarrollo*:

Resumen*:

Descripción*:

Imagen*:

Suelto*

Requerimiento de Software y Harware*:

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Producto	Texto	Letras y números.
Línea de Negocio	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
Centro Desarrollo	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
Correo Centro Desarrollo	Texto	Debe ser una dirección de correo electrónico válida.
Resumen	Área de texto	Resumen del producto a adicionar en forma de

			párrafo.
	Descripción	Área de texto	Descripción del producto a adicionar en forma de párrafo.
	Requerimientos de Software y Hardware	Área de texto	Especificar en forma de párrafo.
	Imagen	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
	Suelto	Archivo	Extensiones .doc, .docx, .pdf.
	Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios. ✓ El campo Imagen puede contar con más de un valor. 	

Tabla 5. Especificación requisito funcional Editar producto.

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF17	Editar Producto	Se podrá editar un producto existente en el portal.	Media	Alta
	Prototipo			

Producto*:
 Línea de Negocio*:
 Correo Centro Desarrollo*:
 Centro Desarrollo*:
 Resumen*:

 Descripción*:

 Imagen*:
 Suelto*
 Requerimiento de Software y Harware*:

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Producto	Texto	Letras y números.
Línea de Negocio	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
Centro Desarrollo	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
Correo Centro Desarrollo	Texto	Debe ser una dirección de correo electrónico válida.

	Resumen	Área de texto	Resumen del producto a adicionar en forma de párrafo.
	Descripción	Área de texto	Descripción del producto a adicionar en forma de párrafo.
	Requerimientos de Software y Hardware	Área de texto	Especificar en forma de párrafo.
	Imagen	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
	Suelto	Archivo	Extensiones .doc, .docx, .pdf.
	Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios. El campo Imagen puede contar con más de un valor.	

Tabla 6. Especificación requisito funcional Eliminar producto.

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF18	Eliminar Producto	Se podrá eliminar un producto existente en el portal.	Media	Alta
	Prototipo			

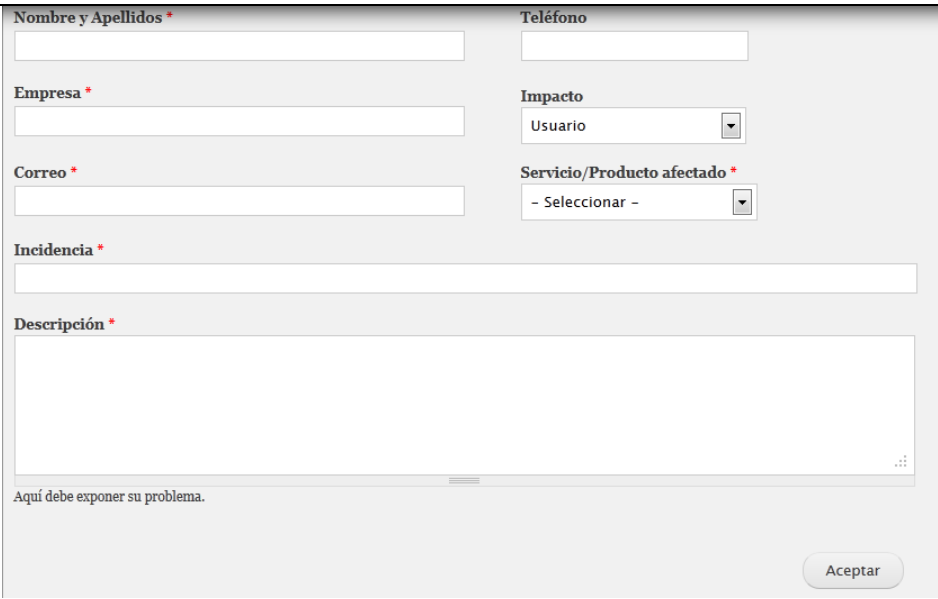
<p>Opciones de actualización</p> <p>Publicar el contenido seleccionado <input type="button" value="Actualizar"/></p> <ul style="list-style-type: none"> Publicar el contenido seleccionado Retirar de la publicación el contenido seleccionado Llevar lo seleccionado a la página principal Retirar el contenido seleccionado de la página principal Hacer que el contenido seleccionado quede fijo en cabeza de las listas Hacer que el contenido seleccionado no sea fijo en cabeza de las listas Eliminar el contenido seleccionado 														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actualizado</th> <th>Idioma</th> <th>Operaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01/31/2012 - 22:22</td> <td>Español</td> <td>editar eliminar</td> </tr> <tr> <td>01/31/2012 - 22:22</td> <td>Español</td> <td>editar eliminar</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Cuarto Producto</td> <td>Producto administrador publicado</td> <td>01/31/2012 - 22:19 Español editar eliminar</td> </tr> </tbody> </table>			Actualizado	Idioma	Operaciones	01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar	01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar	<input checked="" type="checkbox"/> Cuarto Producto	Producto administrador publicado	01/31/2012 - 22:19 Español editar eliminar
Actualizado	Idioma	Operaciones												
01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar												
01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar												
<input checked="" type="checkbox"/> Cuarto Producto	Producto administrador publicado	01/31/2012 - 22:19 Español editar eliminar												
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones												
No procede	No procede	No procede												
Observaciones	Para eliminar el producto se debe confirmar la eliminación.													

Tabla 7. Especificación requisito funcional Mostrar producto.

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF19	Mostrar Producto	Se podrá mostrar un producto existente en el portal.	Baja	Alta
Prototipo				
<p>GINA Control de personas</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>Requerimientos de hardware y software</p> <p>Procesador: Pentium 4 3.0 GHz</p> <p>Memoria: 1GB</p> </div>				
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		

	No procede	No procede	No procede
	Observaciones	Para mostrar el producto se debe localizar y presionar clic sobre su nombre o título.	

Tabla 8. Especificación requisito funcional Crear incidencia.

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF36	Crear Incidencia	Se creará una incidencia en el portal.	Alta	Alta
Prototipo				
				
	Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
	Nombre y apellidos	Texto	Letras.	
	Teléfono	Texto	Números.	
	Empresa	Texto	Letras y números.	

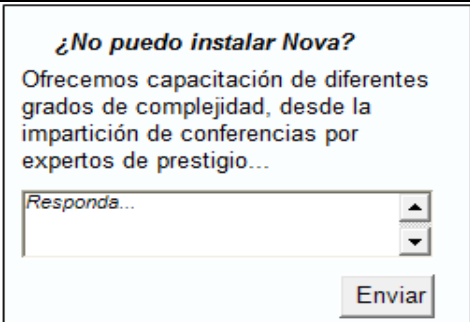
Correo electrónico	Texto	Debe ser una dirección válida de correo electrónico.
Producto/Servicio afectado	Lista de selección	Debe escoger un servicio o producto de la lista.
Incidencia	Texto	Letras y números.
Impacto	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección (Usuario, Usuarios, Departamento, Empresa)
Descripción	Área de texto	Descripción de la incidencia en forma de párrafo.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Tabla 9. Especificación requisito funciona Ver mis incidencias.

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente																																								
RF37	Ver mis incidencias	Se listarán las incidencias reportadas por el usuario en cuestión.	Alta	Alta																																								
Prototipo																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Título</th> <th>Fecha</th> <th>Reportado por:</th> <th>Respuestas</th> <th>Estado</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>311</td> <td>No me funciona el Netbeans en...</td> <td>05/15/2012 - 09:23</td> <td>Juan Mendoza</td> <td>1</td> <td>Pendiente</td> <td>Mostrar</td> <td>Cerrar</td> </tr> <tr> <td>276</td> <td>No me agrada los resultados de...</td> <td>05/06/2012 - 16:36</td> <td>Esther Rodriguez</td> <td>1</td> <td>Resuelta</td> <td>Mostrar</td> <td>Cerrar</td> </tr> <tr> <td>275</td> <td>No se instalar el Nova 3.0</td> <td>05/06/2012 - 16:05</td> <td>rterte *****</td> <td>0</td> <td>Pendiente</td> <td>Mostrar</td> <td>Cerrar</td> </tr> <tr> <td>274</td> <td>Mal servicio de correo</td> <td>05/06/2012 - 16:03</td> <td>Pedro Osorio</td> <td>1</td> <td>Pendiente</td> <td>Mostrar</td> <td>Cerrar</td> </tr> </tbody> </table>					ID	Título	Fecha	Reportado por:	Respuestas	Estado			311	No me funciona el Netbeans en...	05/15/2012 - 09:23	Juan Mendoza	1	Pendiente	Mostrar	Cerrar	276	No me agrada los resultados de...	05/06/2012 - 16:36	Esther Rodriguez	1	Resuelta	Mostrar	Cerrar	275	No se instalar el Nova 3.0	05/06/2012 - 16:05	rterte *****	0	Pendiente	Mostrar	Cerrar	274	Mal servicio de correo	05/06/2012 - 16:03	Pedro Osorio	1	Pendiente	Mostrar	Cerrar
ID	Título	Fecha	Reportado por:	Respuestas	Estado																																							
311	No me funciona el Netbeans en...	05/15/2012 - 09:23	Juan Mendoza	1	Pendiente	Mostrar	Cerrar																																					
276	No me agrada los resultados de...	05/06/2012 - 16:36	Esther Rodriguez	1	Resuelta	Mostrar	Cerrar																																					
275	No se instalar el Nova 3.0	05/06/2012 - 16:05	rterte *****	0	Pendiente	Mostrar	Cerrar																																					
274	Mal servicio de correo	05/06/2012 - 16:03	Pedro Osorio	1	Pendiente	Mostrar	Cerrar																																					
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones																																									

	No procede	No procede	No procede.
	Observaciones	El usuario autenticado podrá ver las incidencias reportadas por él, por medio del menú Soporte-Gestionar incidencias-Ver mis incidencias.	

Tabla 10. Especificación requisito funcional Responder incidencia.

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF38	Responder incidencia	Se podrá responder a una incidencia reportada.	Alta	Alta
Prototipo				
				
	Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
	Respuesta	Área de texto	Responder a la incidencia en forma de párrafo.	
	Observaciones			

Requisitos no funcionales

Usabilidad

- ✓ El sistema podrá ser usado por cualquier persona que posea conocimientos básicos en el manejo de la computadora y de un ambiente web en sentido general.
- ✓ El portal debe contar con un mapa de navegación visible desde todas las páginas y secciones del portal, como ayuda para los usuarios.

Confiabilidad

- ✓ El sistema debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para que puedan acceder a él desde cualquier lugar del mundo.

Eficiencia

- ✓ El sistema debe contar con un tiempo de respuesta por transacción de unos 3 a 5 segundos.
- ✓ Debe contar con una mínima utilización de memoria física.

Soporte

- ✓ El sistema debe ser manipulado por un personal responsable, involucrado directamente con la empresa Albet, la cual debe proporcionarle el soporte necesario para su funcionamiento.

Restricciones de diseño

- ✓ Se utilizará el CMS Drupal como sistema base para la gestión de información del portal.
- ✓ El lenguaje de programación será PHP.
- ✓ Se utilizará el servidor web Apache.
- ✓ El sistema gestor de Base de Datos será PostgreSQL y la herramienta PgAdmin para la administración de las bases de datos.

Requisitos para la documentación de usuarios en línea y ayuda del sistema.

- ✓ Se mostrará visible la opción para ver el mapa de navegación, donde los usuarios podrán interactuar con el sistema desde otra perspectiva y podrán obtener información acerca de la empresa y qué oferta en el portal.

Interfaz

- ✓ Los usuarios deben tener acceso a diferentes funcionalidades según el rol que desempeñen dentro de la organización en la que se implante el sistema. Es conveniente no mostrarle al

usuario muchos elementos funcionales al mismo tiempo, con el objetivo de que este no pierda el hilo del proceso que está realizando y le sea más lógico el uso de cada una de las funcionalidades, por lo que se debe agrupar las funciones convenientemente en diferentes vistas de la aplicación, accesibles desde la barra de menú, teniendo en cuenta en cada uno de los casos los principios fundamentales de diseño como el balanceado, buscando el equilibrio entre los ejes horizontal y vertical, la simetría y la regularidad de los elementos ubicados.

- ✓ La interfaz gráfica del portal debe concebirse con un ambiente sencillo y de navegación fácil e intuitiva para los usuarios. Los colores serán convenientemente utilizados dada la funcionalidad y objetivo del sistema, siendo claros y sobrios en la mayor parte de la aplicación logrando una vista agradable a los usuarios.

Requisitos de Licencia

- ✓ El sistema será desarrollado bajo la licencia GNU/GPL.

Estándares Aplicables

- ✓ El sistema se rige por el estándar de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) para dar cumplimiento con las normas y leyes establecidas internacionalmente y en Cuba.
- ✓ El sistema debe cumplir los lineamientos de calidad, establecidos en la UCI.
- ✓ La implementación del sistema seguirá las normas de codificación establecidas en la UCI.

2.7 Esbozo de la estructura o taxonomía

Luego de analizado los contenidos e información que deben ser publicados en el portal se definió la estructura siguiente:

Portada

1.1 Soluciones

1.1.1 Administración pública

1.1.2 Geoinformática

1.1.3 Gestión empresarial

1.1.4 Identificación y seguridad digital

1.1.5 Informática educativa

1.1.6 Informática industrial

1.1.7 Telemática

1.2 Servicios

1.2.1 Consultorías gerenciales

1.2.2 Consultorías informáticas

1.2.3 Desarrollo de estrategias y campañas comunicacionales

1.2.4 Desarrollo de software a la medida

1.2.5 Ingeniería de software

1.2.6 Formación

1.2.7 Transferencia tecnológica

1.2.8 Migración a código abierto

1.2.9 Seguridad integral

1.2.10 Suministro e instalación de equipamiento y mobiliario

1.3 Productos

1.3.1 Administración pública

1.3.2 Geoinformática

1.3.3 Gestión bibliotecaria

1.3.4 Gestión documental y archivística

1.3.5 Gestión empresarial

1.3.6 Identificación y seguridad digital

1.3.7 Informática educativa

1.3.8 Informática médica

1.3.9 Radio y televisión

1.3.10 Sistema operativo

1.4 Soporte

1.4.1 Catálogo de servicios

1.4.2 Términos de uso

1.4.3 Preguntas frecuentes

1.4.4 Gestionar incidencias

1.5 La Empresa

1.6 Contáctenos

1.7 Paseo virtual

1.8 Mapa del sitio

1.9 Productos destacados

1.10 *Lo más visto*

1.11 *Soluciones relevantes/Eventos*

1.12 *Noticias*

1.13 *Enlaces de interés*

1.14 *Boletín*

2.8 Definición de la estructura

Mapa de Navegación

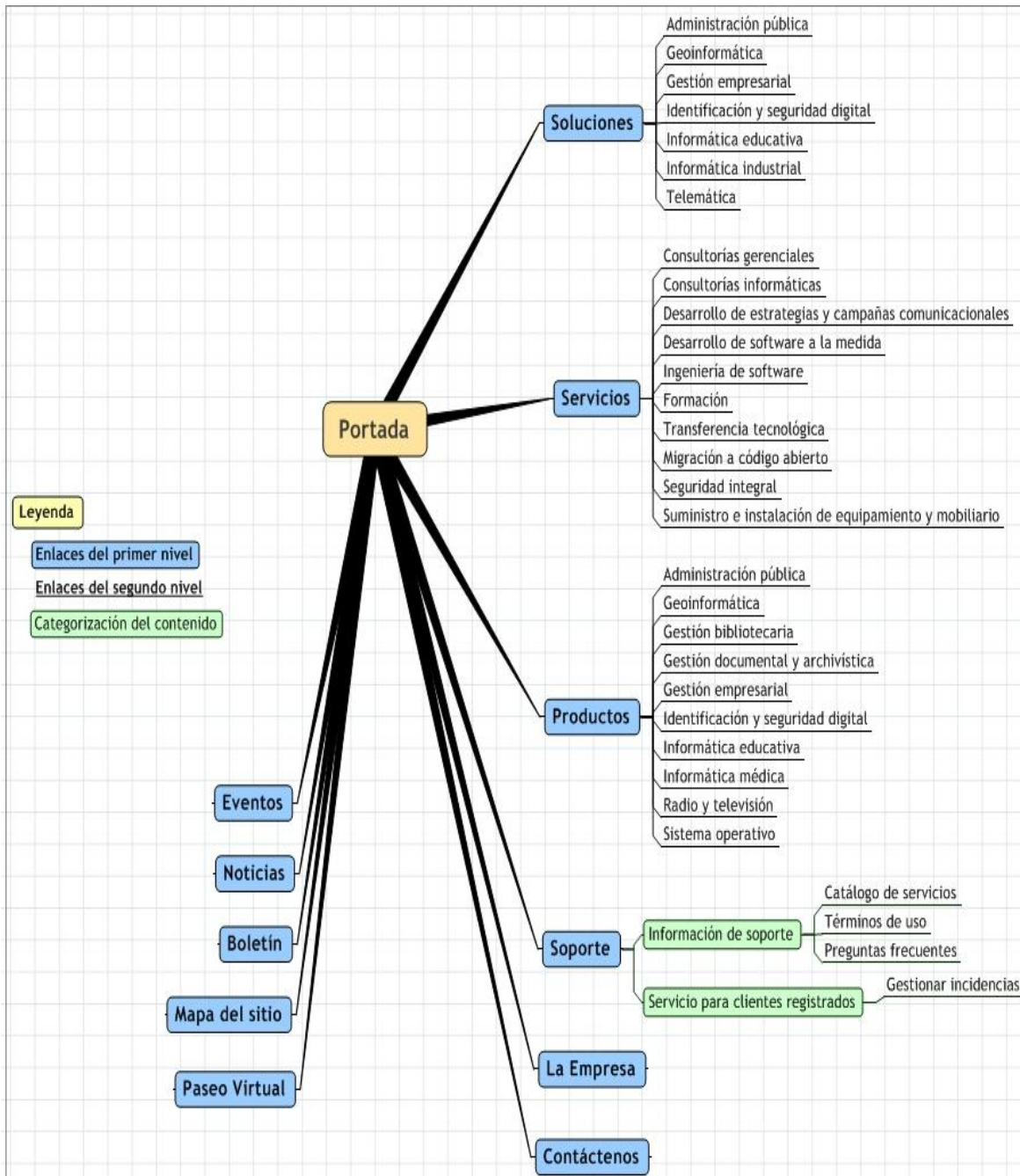


Figura 3. Mapa de navegación.

Elementos del sistema de navegación

- ✓ Encabezado: se muestra en todas las páginas. Lleva el logo de Albet, debe permitir acceder al inicio o *Portada* del portal.

- ✓ Síguenos en *Facebook* y *Twitter*: página de Albet en *Facebook* y *Twitter*. Debe expresarse con iconos y llevar una descripción textual.
- ✓ Menú de navegación global: siempre presente en todo el portal web, permite el acceso a cada una de las áreas del sitio. Compuesto por las categorías: *Soluciones*, *Servicios*, *Productos*, *Soporte*, *La Empresa*, *Contáctenos* y un acceso a la *Portada* del portal.
- ✓ Buscador: presente en todas las páginas, permite buscar coincidencias a partir de una palabra clave o una frase.
- ✓ Ruta de acceso: listado en la parte superior de cada página, se ubica debajo del menú de navegación global y muestra el trazado que hay desde la página principal del portal hasta la página actual que se esté revisando, cada uno de los elementos que conforman la ruta o camino debe tener un enlace que permita acceder al área de la cual depende la página.
- ✓ Paseo Virtual: permite acceder a una multimedia que muestra los diferentes productos de Albet.
- ✓ Mapa del sitio: permite ver el mapa del sitio web, situado en la parte inferior del portal web.
- ✓ Pie de página: ubicado en la parte inferior de cada página.

2.9 Visión general de la arquitectura

Drupal, para lograr su reconocida flexibilidad y facilidad en la creación de sitios web aplica la abstracción y organización en el tratamiento de los contenidos. En lugar de considerar el sitio web como un conjunto de páginas interrelacionadas, estructura los contenidos en una serie de elementos básicos, estos son los nodos, módulos, bloques y menús, permisos de usuario y los temas.



Figura 4. Visión de la Arquitectura

- ✓ Los **datos** o nodos son los elementos básicos en que Drupal almacena la información o los contenidos. Así a medida que el sistema crece, lo va haciendo el número de nodos los cuales van formando un depósito de datos cada vez mayor.
- ✓ Los **módulos** son los elementos que operan sobre los nodos y otorgan funcionalidad a Drupal, permitiendo incrementar sus capacidades o adaptarlas a las necesidades de cada sistema. Son como complementos que se instalan en el sistema proporcionándole nuevas funcionalidades.
- ✓ Los **bloques y menús** son los elementos que albergan y permiten acceder al usuario a la salida generada y procesada por los módulos a partir de la información almacenada en los nodos.
- ✓ Actualmente, la mayor parte de sitios web son multiusuario, por lo que la seguridad y control de los usuarios es un punto clave para garantizar la integridad de la información almacenada. Con esta finalidad Drupal dispone de un registro de usuarios y de roles que cuentan con **permisos** que especifican qué tareas pueden realizar y a qué contenidos puede acceder cada tipo de usuario.
- ✓ Los **temas** son los que establecen la apariencia gráfica o estilo de la información que se le muestra al usuario. Esta separación entre información y aspecto gráfico permite cambiar el diseño u apariencia del sitio web sin necesidad de modificar los contenidos, lo que es muy práctico si lo único que queremos es renovar la apariencia de un sitio web.

2.10 Vistas de presentación

Página principal

La página principal contempla con un encabezado con el logo de la empresa, los enlaces a sus páginas en las redes sociales, el menú de navegación global y seguidamente el formulario de búsqueda. Cuenta también con un área para los banners publicitarios rotativos o fijos según la preferencia de la administración del sistema. En su cuerpo contempla vistas de los principales productos y soluciones relevantes que oferta la empresa, así como información y enlaces a los contenidos más visitados del portal. En la parte inferior cuenta con una sección de noticias en forma de carrusel o galería. Finalmente con un pie de página, compuesto por enlaces de interés e información detallada de la organización. (Ver Figura 5)

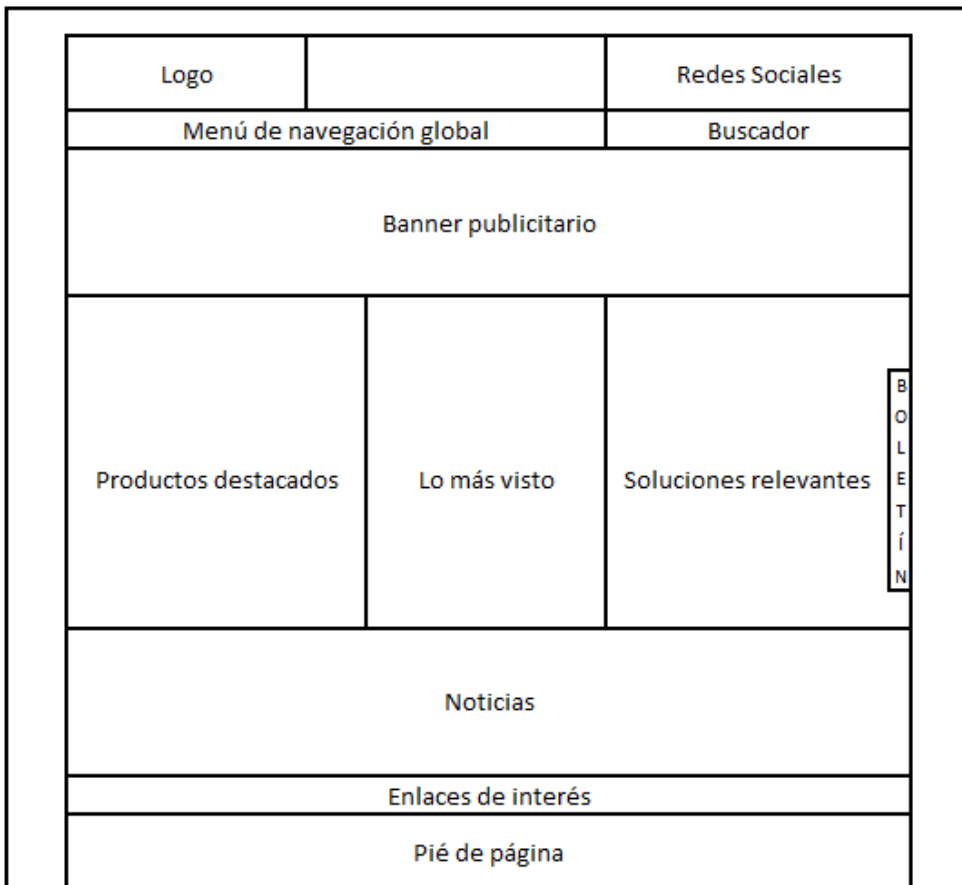


Figura 5. Prototipo Página principal.

Secciones

Las secciones se nombran Productos, Servicios, Soluciones, Soporte, La empresa y Contáctenos. Cada una está compuesta por un encabezado y pié de página descritos anteriormente, debido a que es una estructura uniforme. Su cuerpo está compuesto por el contenido informativo específico de cada sección. (Ver Figura 6)

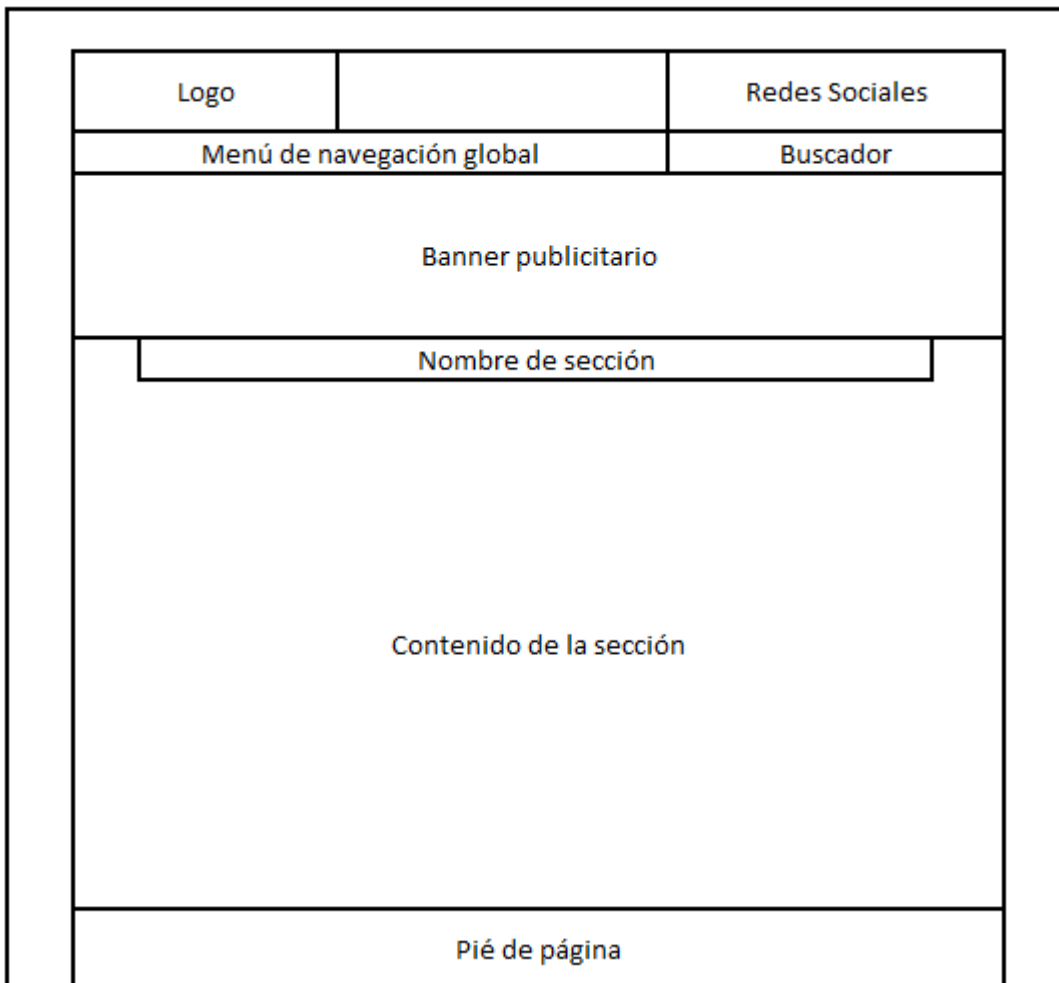


Figura 6. Prototipo de secciones.

Producto

La estructura de un producto en específico se compone del encabezado y pié de página, y en su cuerpo cuenta con el nombre del producto que se presenta, una descripción del producto, una galería de imágenes en caso de contar el producto con más de una imagen, un resumen pequeño de publicidad e información acerca de los requerimientos de hardware y software que necesita dicho producto. Finalmente cuenta con las opciones de ver más detalles del producto en caso de que se cuente con más información y el criterio para sugerir ese contenido a otras personas por medio de correo electrónico. (Ver Figura 7)

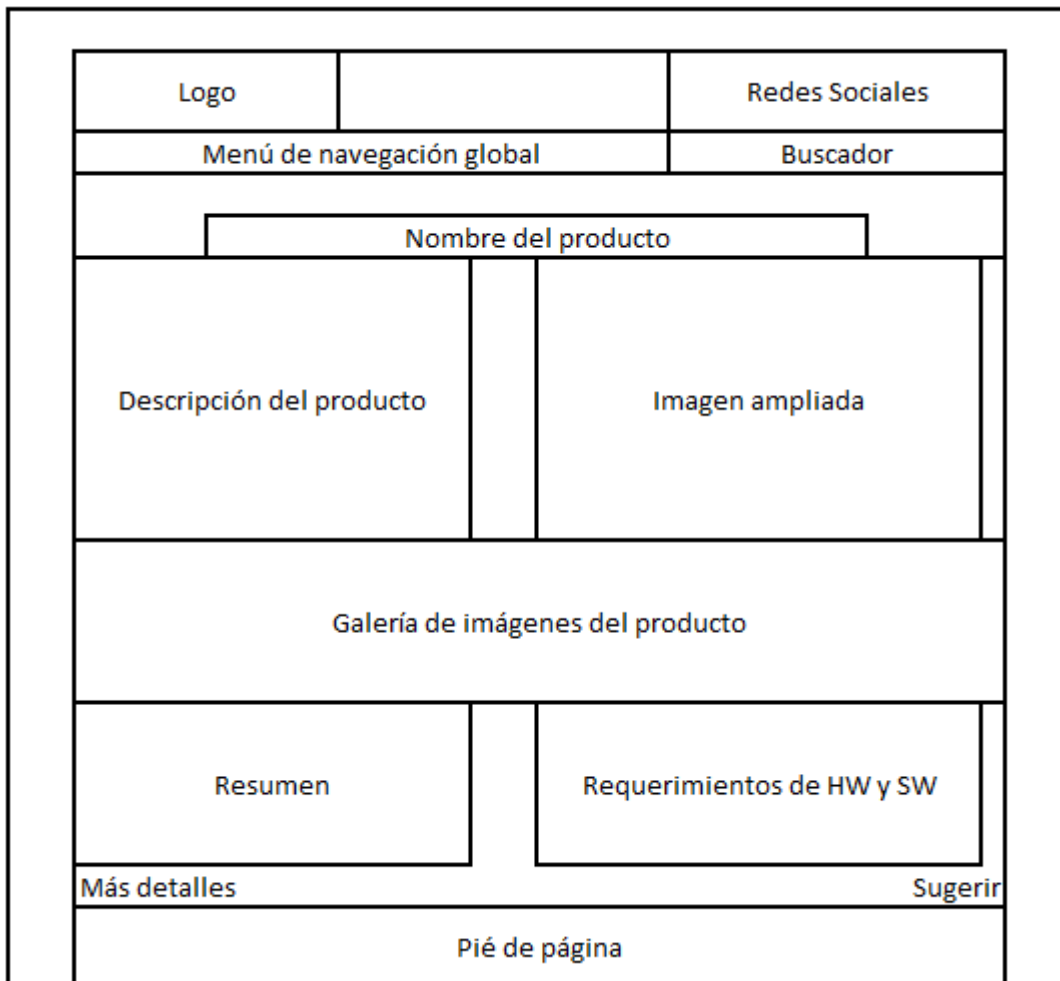


Figura 7. Prototipo de un producto en específico.

Solución

La estructura de una solución se compone por el encabezado y pié de página generales para todas las páginas del sistema, en su cuerpo cuenta con el nombre de la solución, la descripción de la solución, una imagen principal de la solución, una imagen asociada si la tiene, un resumen breve de publicidad, cuenta con las opciones de ver más detalles de la solución en caso de que se cuente con más información y el criterio para sugerir ese contenido a otras personas por medio de correo electrónico. (Ver Figura 8)

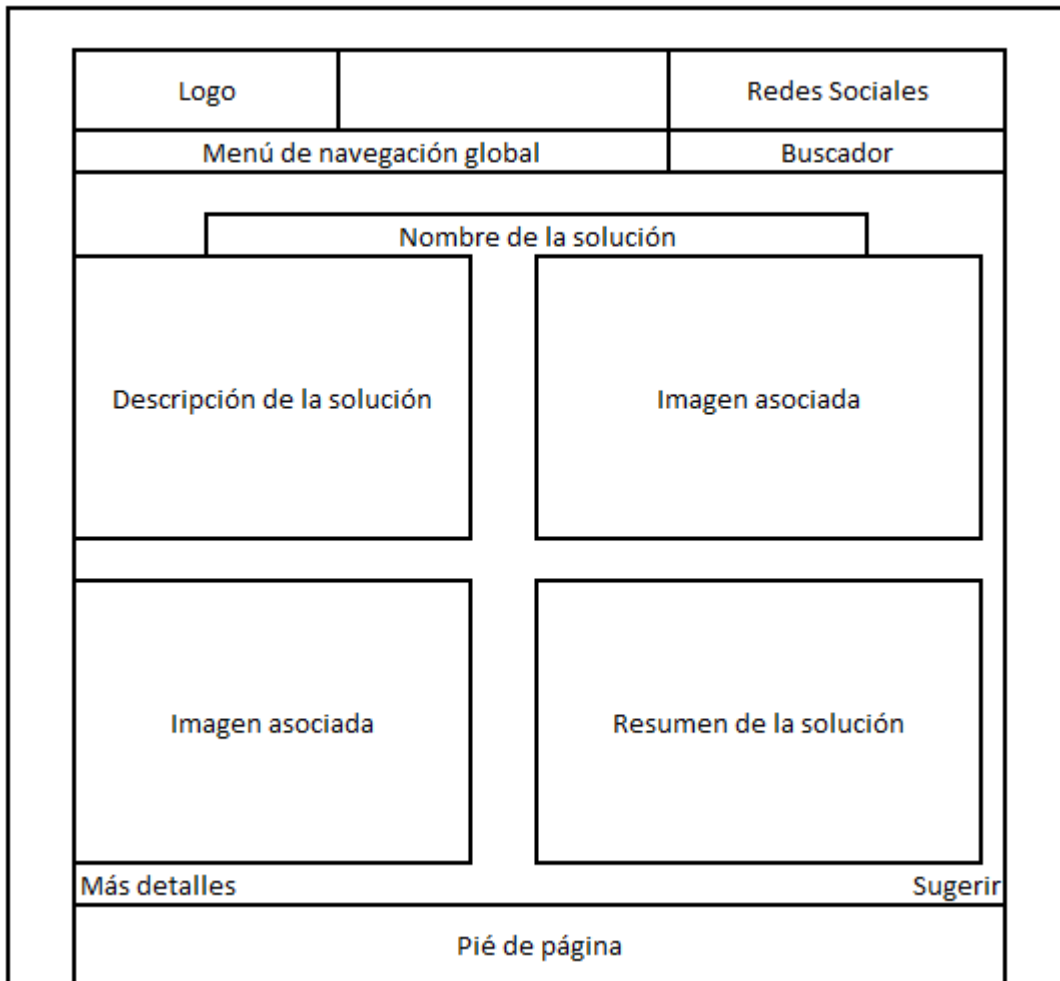


Figura 8. Prototipo de una solución en específico.

Servicios

La estructura de un servicio en específico se compone, además del encabezado y pié de página, en su cuerpo presenta el nombre del servicio que se presenta, una descripción y una imagen asociada a dicho servicio. Finalmente cuenta con las opciones de ver más detalles del servicio en caso de que se cuente con más información y el criterio para sugerir ese contenido a otras personas por medio de correo electrónico. (Ver Figura 9)

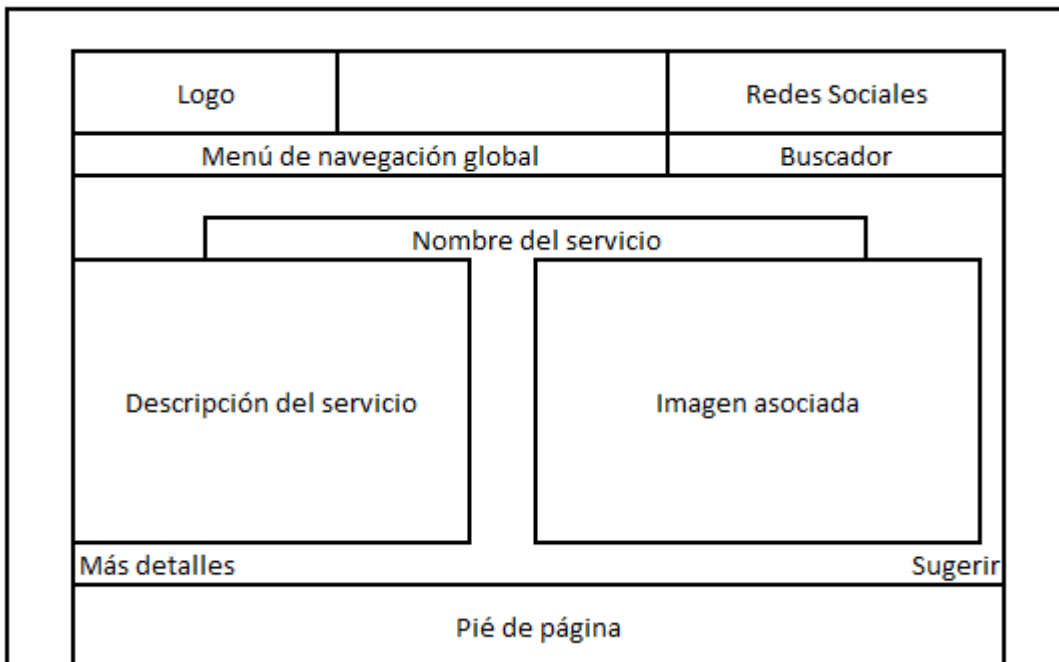


Figura 9. Prototipo de servicio.

Noticias y Eventos

Las noticias y eventos se estructuran de la siguiente forma: cuentan con el encabezado y pié de página visibles en todas las páginas del sistema y en su cuerpo cuentan con el nombre de la noticia o evento, un resumen de la noticia o evento, el contenido informativo de la noticia o evento, una imagen asociada a ese contenido, y a la derecha, un bloque con las noticias o eventos más recientes publicados en el sistema. Cuenta también con la opción de sugerir ese contenido a otras personas por medio de correo electrónico. (Ver Figura 10)

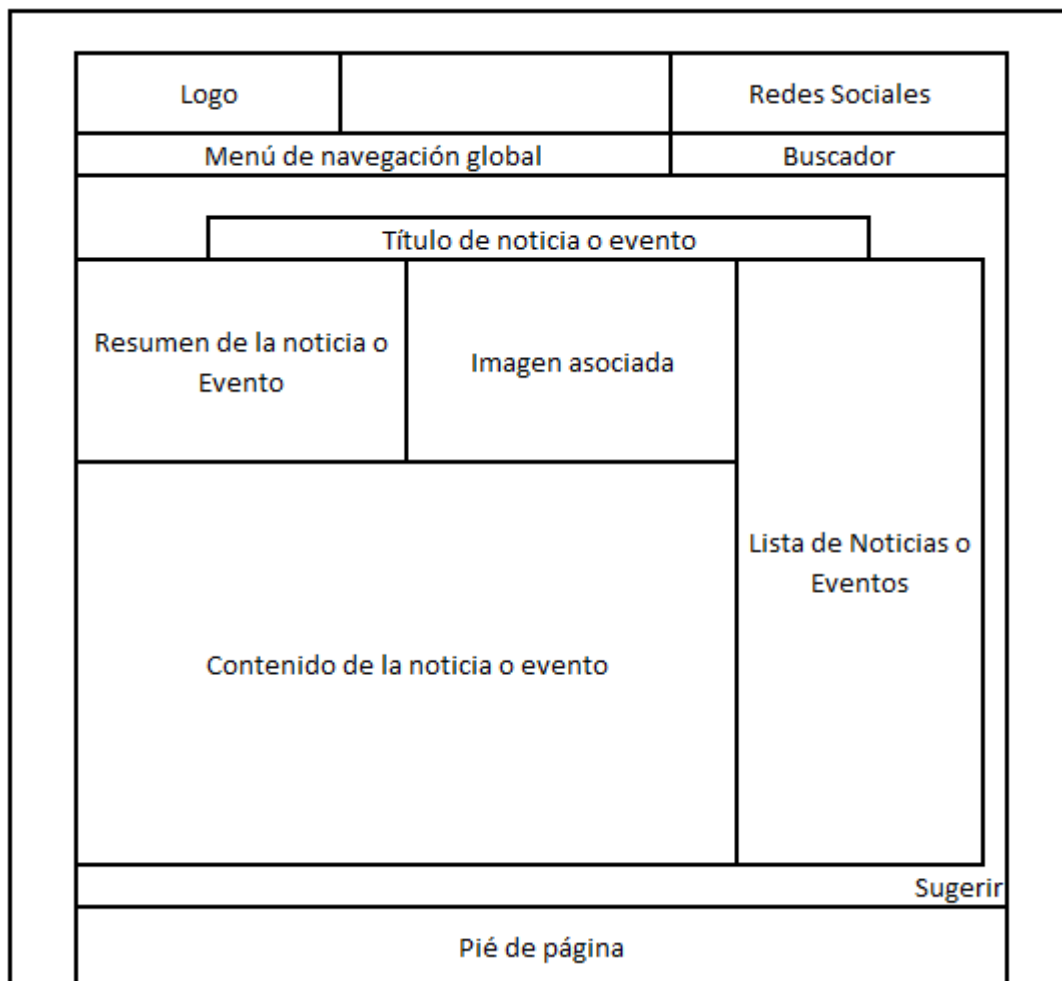


Figura 10. Prototipo de noticia o evento.

2.11 Conclusiones parciales

- ✓ La solución propuesta cumple con las características necesarias para el buen funcionamiento de un portal en internet y con las expectativas y requerimientos del cliente.
- ✓ Los flujos de trabajo definidos para el sistema, corrigen los errores de publicación presentes en el portal anterior.
- ✓ La estructura propuesta para la representación de los contenidos es sencilla y fácil para la navegación de los usuarios.

Capítulo 3. Implementación y prueba.

3.1 Introducción

En este capítulo se exponen las principales características y tareas para la construcción del portal, así como las pruebas que se utilizan para su evaluación. Entre los objetivos fundamentales del capítulo se encuentran, la generación de artefactos relacionados con la implementación y despliegue, y la validación de la aplicación.

3.2 Técnicas de programación

Las técnicas de programación constituyen una parte fundamental del proceso de desarrollo e ingeniería del software dentro del ámbito informático. Cada técnica tiene sus propias características, y distintos métodos de resolución de problemas, así como la implementación de estándares de ciertas compañías o instituciones, y es de gran importancia aprender a implementarlas a la hora de adentrarse en la evolución de cualquier proyecto de desarrollo de software. Entre las técnicas más conocidas se encuentran la programación modular, estructurada, orientada a objetos y basada en modelos matemáticos. (INEI 2010)

Programación modular

En la propuesta de solución se utilizó la técnica de Programación modular. En este tipo de programación el programa es dividido en módulos, cada uno de las cuales realiza una tarea específica, codificándose independientemente de otros módulos. Cada uno de éstos es analizado, codificado y puesto a punto por separado. Si las tareas asignadas a cada submódulo son demasiado complejas, se procederá a una nueva subdivisión en otros módulos más pequeños aún. Este procedimiento se realiza hasta que cada uno de los módulos realice tareas específicas. Estas pueden ser entrada, salida, manipulación de datos, control de otros módulos o alguna combinación de éstos. (INEI 2010)

En la construcción del portal de la empresa Albet se utilizaron algunos módulos de importancia pertenecientes a Drupal y se construyeron otros módulos para la gestión de información en el portal, que agrupan las funcionalidades requeridas para el buen funcionamiento de la aplicación. En la figura siguiente se muestra el diagrama de módulos que conforman el portal. (Ver Figura 11)

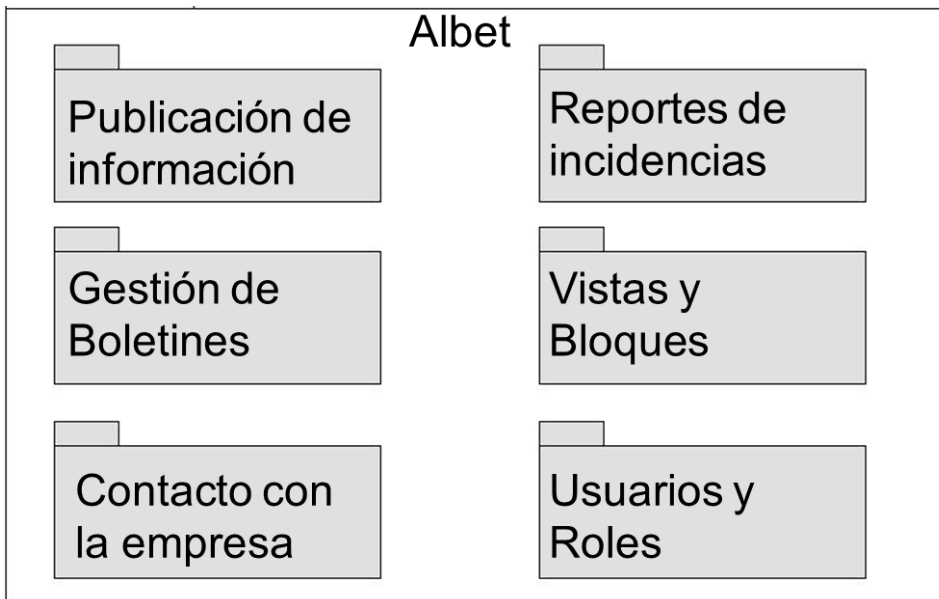


Figura 11. Módulos del portal de Albet

3.3 Modelo de despliegue

El modelo de despliegue es un modelo de objetos que describe la distribución física del sistema en términos de cómo se distribuye la funcionalidad entre los nodos de cómputo, tiene correspondencia entre la arquitectura software y la arquitectura del sistema. Cada nodo representa un recurso de cómputo, normalmente un procesador o un dispositivo hardware similar y poseen relaciones que representan medios de comunicación entre ellos. (García, Conde, Bravo 2008)

El modelo de despliegue del portal está compuesto de la siguiente forma. Al portal se podrá acceder desde una PC cliente, realizando peticiones mediante el protocolo HTTP a un servidor web, el cual mantendrá una conexión por medio del protocolo TCP/IP al servidor de datos. (Ver Figura 12)

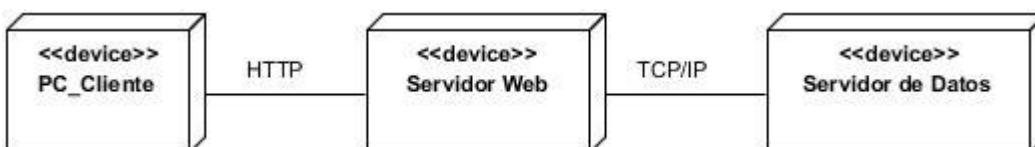


Figura 12. Diagrama de despliegue

3.4 Modelo de componentes

Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones. Muestran las opciones de realización incluyendo código fuente, binario y ejecutable. Los componentes

representan todos los tipos de elementos software que entran en la fabricación de aplicaciones informáticas. Pueden ser simples archivos, paquetes, bibliotecas cargadas dinámicamente, etc. En la vista de la figura siguiente se visualizan los componentes principales del sistema. (Ver Figura 13)

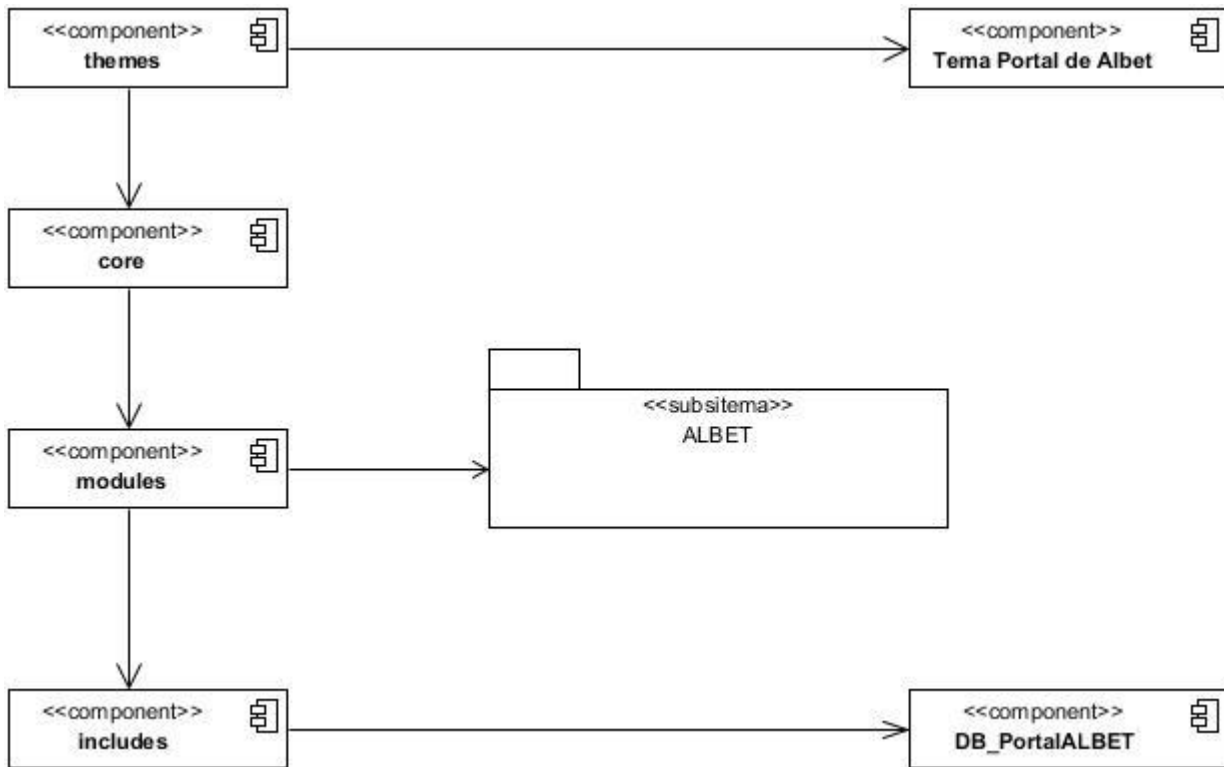


Figura 13. Diagrama de componentes

Descripción de los componentes

Tabla 11. Descripción de los componentes.

Componente	Propósito
themes	Donde se encuentran las capas de presentación y diseño.
Tema Portal de Albet	Tema de presentación del Portal de Albet.
core	Núcleo de Drupal.
modules	Donde se encuentran los módulos de Drupal.
ALBET	Paquete conformado por los módulos que utiliza el Portal de Albet.

includes Aquí se encuentran funciones y scripts necesarios para el funcionamiento de los módulos y el sistema Drupal, incluyendo las APIs de conexión a base de datos.

BD_PortalALBET Base de Datos del Portal de Albet.

3.5 Pruebas

El escenario adecuado para determinar el estado de calidad de un producto software es el proceso de pruebas. En este proceso se ejecutan pruebas dirigidas a componentes del software o al sistema de software en su totalidad, con el objetivo de medir el grado en que el software cumple con los requerimientos. En las pruebas se usan casos de prueba, especificados de forma estructurada mediante técnicas de pruebas. El proceso de pruebas, sus objetivos y los métodos y técnicas usados se describen en la estrategia de pruebas. ([Anexo 2](#). Estrategia de pruebas Portal de Albet)

Para poder evaluar un sistema de software hacen falta casos de prueba. Los casos se especifican de forma estructurada mediante técnicas de prueba, y las características de los casos de prueba dependen de las técnicas de especificación o tipos de prueba.

Para comprobar la correcta funcionalidad del sistema, así como el grado de cumplimiento de los requisitos planteados al inicio del desarrollo, se realizaron casos de prueba de funcionalidad, usabilidad, y rendimiento.

Pruebas de funcionalidad

Varios autores exponen que las pruebas de caja negra, llamadas también de comportamiento, se encuentran enfocadas a los requisitos funcionales del software y permiten al desarrollador centrarse en el correcto funcionamiento de las entradas y salidas del sistema. Este tipo de pruebas se aplica con el objetivo de localizar las fallas funcionales en el sistema, al identificar situaciones en que las respuestas al usuario no coinciden a las especificaciones establecidas en los requisitos. Para realizar pruebas de funcionalidad en el portal se definieron 65 casos de prueba que tienen como escenario comprobar la realización de cada uno de los requisitos definidos para el sistema. En las siguientes tablas se muestran los casos de prueba para algunos de los requisitos más relevantes del portal.

Tabla 12. Caso de prueba Crear producto.

Escenario	Descripción	Respuesta del	Flujo
-----------	-------------	---------------	-------

		sistema	
1.1 Crear producto satisfactoriamente	Se podrá crear un nuevo producto en el portal.	El sistema muestra un mensaje indicando que se ha creado el producto.	El usuario debe estar autenticado y contar con permisos para crear Producto.
1.2 Crear producto insatisfactoriamente		El sistema muestra un mensaje de error indicando el problema en cuestión.	Podrá acceder a crear un nuevo producto mediante la opción del menú Portada-Crear contenido-Producto.

Tabla 13. Caso de prueba Editar producto.

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo
1.1 Editar producto satisfactoriamente	Se podrá editar un producto existente en el portal.	El sistema muestra un mensaje indicando que se ha editado el producto.	El usuario debe estar autenticado y contar con permisos para editar Producto.
1.2 Editar producto insatisfactoriamente		El sistema muestra un mensaje de error indicando el problema en cuestión.	Podrá acceder a crear un nuevo producto mediante la opción del menú Portada-Crear contenido-Producto.

Tabla 14. Caso de prueba Mostrar producto.

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo
1.1 Mostrar producto.	Se podrá visualizar el contenido informativo de un producto existente en el portal.	El sistema muestra una página con la información del producto seleccionado.	Acceder a mostrar producto mediante las opciones siguientes: 1: Productos: (Seleccionar producto deseado) 2: Productos: (Seleccionar Línea de negocio deseada, seleccionar

			producto deseado) 3: Seleccionar producto visualizado en el bloque de productos destacados de la página principal
--	--	--	--

Tabla 15. Caso de prueba Eliminar producto.

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo
1.1 Eliminar producto satisfactoriamente	Se podrá eliminar un producto existente en el portal.	El sistema muestra un mensaje indicando que se ha eliminado el producto.	El usuario debe estar autenticado y contar con permisos para eliminar Producto. Podrá acceder a eliminar un producto mediante las opciones siguientes: 1: Seleccionando la opción de editar y presionar luego Eliminar. 2: Encontrando el producto a eliminar mediante la capa de administración.

Tabla 16. Caso de prueba Crear incidencia.

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo
1.2 Crear incidencia satisfactoriamente	Se podrá crear una incidencia en el portal.	El sistema muestra un mensaje indicando que se ha creado la incidencia.	El usuario debe estar autenticado y contar con permisos para crear Incidencia.
1.2 Crear incidencia insatisfactoriamente		El sistema muestra un mensaje de error indicando el problema en cuestión.	Podrá acceder a crear una nueva incidencia mediante la opción del menú Soporte-

			Gestionar incidencias.
--	--	--	------------------------

Tabla 17. Caso de prueba Ver mis incidencias.

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo
1.1 Ver mis incidencias satisfactoriamente	Se podrán visualizar las incidencias propias creadas en el portal.	El sistema muestra un listado de las incidencias propias.	El usuario debe estar autenticado y contar con permisos para la vista Mis incidencias. Podrá acceder a la vista mediante la opción del menú Soporte-Gestionar incidencias.

Tabla 18. Caso de prueba Responder incidencia.

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo
1.1 Responder incidencia satisfactoriamente	Se podrá responder a una incidencia creada en el portal.	El sistema muestra la respuesta seguidamente de la información de la incidencia.	El usuario debe estar autenticado y contar con permisos para responder incidencia. Podrá acceder a responder incidencia seleccionando la incidencia o por la opción responder mediante la ruta Soporte-Gestionar incidencias.
1.2 Responder incidencia insatisfactoriamente		El sistema muestra un mensaje de error indicando el problema en cuestión.	

Resultados pruebas de funcionalidad

Las pruebas funcionales fueron realizadas en dos iteraciones para un total de 65 casos de pruebas a aplicar. En la primera iteración fueron detectadas 16 inconformidades para un 10.4 %, las cuales fueron resueltas en la segunda iteración cumpliéndose el 100 % de los requisitos definidos.

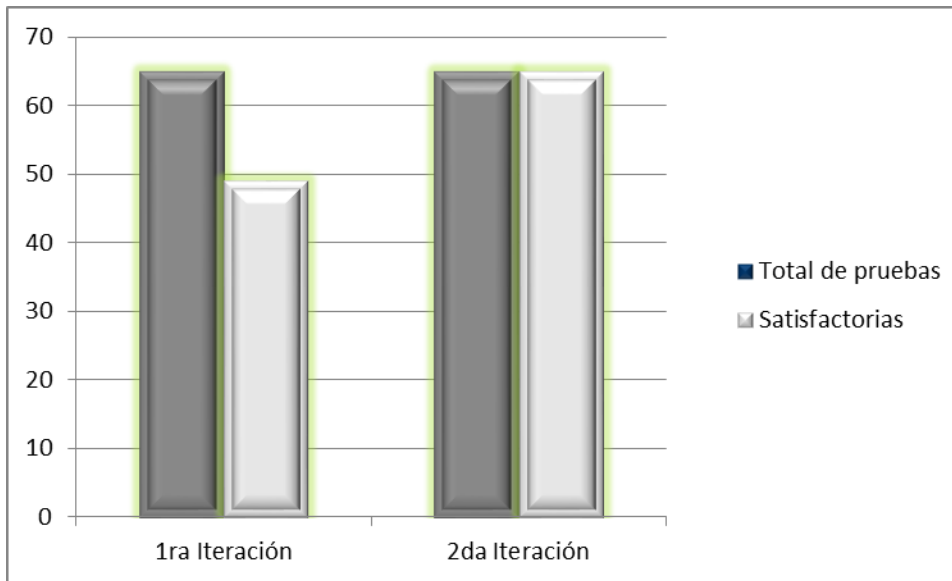


Figura 14. Resultados pruebas funcionales.

Pruebas de usabilidad

Las pruebas de usabilidad son enfocadas a factores humanos, estéticos, consistencia en la interfaz de usuario, ayuda sensitiva, entre otros. A la pregunta del cómo garantizar la efectividad, eficiencia y satisfacción de aplicaciones que corren bajo un entorno web, una respuesta que sin dudas puede resultar acertada es la usabilidad. Evaluar la usabilidad de los sitios web se ha convertido en un proceso crítico; sobre todo en los últimos años como consecuencia de la mayor oferta de productos y servicios en línea. (Baeza, Rivera, Velasco 2003)

Evaluar la Usabilidad de un sitio, permite identificar los elementos y sus niveles de compromiso con el cumplimiento de los requisitos de efectividad, eficiencia y satisfacción para un contexto de uso determinado; evaluar no solo es útil para calificar de bueno o malo un producto o servicio, sino también para perfeccionar procesos y resultados. (Stufflebeam, Shinkfield 1987)

Resultados pruebas de usabilidad

Las pruebas de usabilidad se realizaron mediante listas de chequeo (diseñadas por el Laboratorio Industrial de Pruebas de Software perteneciente a la empresa CALISOFT) ([Anexo 3](#). Listas de chequeo Usabilidad del Portal de Albet) relacionando el cumplimiento de aspectos incluidos en áreas o indicadores como se muestran en la figura siguiente. El resultado de estas pruebas indicó una buena usabilidad del sistema, debido al cumplimiento mayor al 75% de los indicadores de cada área de usabilidad.

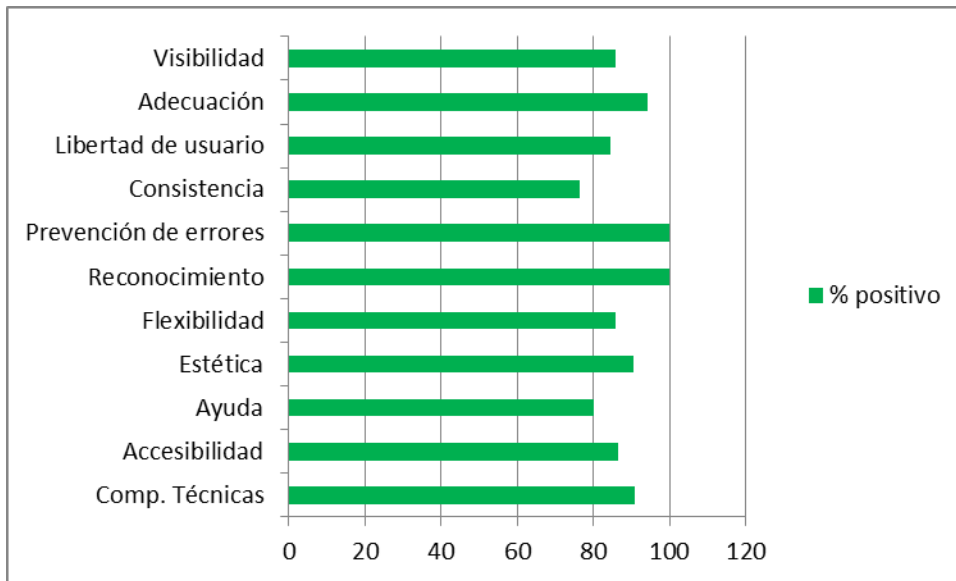


Figura 15. Resultados pruebas de usabilidad.

Pruebas de carga y stress

Estas pruebas se diseñan para enfrentar a los sistemas a situaciones anormales, es decir ejecutar el sistema en forma que demande recursos en cantidad, frecuencia o volúmenes anormales. Igualmente busca validar el correcto funcionamiento del sistema bajo las condiciones de carga normales para la operación, para concluir sobre variables como: el tiempo de respuesta, carga de procesamiento, trabajo por unidad de tiempo y utilización de recursos.

Resultados pruebas de carga y stress

Las pruebas de rendimiento fueron realizadas en la herramienta JMeter propuesta por la UCI para pruebas de carga y stress. El entorno en que fueron realizadas cumple con las siguientes características: 1 PC Cliente de 1 GB de memoria RAM y Sistema Operativo Ubuntu 11.10, y servidor web y de datos con Sistema Operativo Ubuntu de 4 GB de memoria RAM. En la siguiente tabla se muestran algunos de los resultados realizados a las principales funcionalidades del portal. (Ver Tabla 19)

Tabla 19. Resultados pruebas de rendimiento.

Funcionalidad	URL	Respuesta/ Número de usuarios.	Media Rendimiento

		90	50	
Principal	portal_albet/principal	43 seg	34 seg	1.1 seg
Productos	portal_albet/productos	47 seg	35 seg	1.3 seg
Soluciones	portal_albet/soluciones	44 seg	36 seg	1.3 seg
Servicios	portal_albet/servicios	44 seg	35 seg	1.5 seg
Soporte	portal_albet/soporte	47 seg	37 seg	1.4 seg
Contáctenos	portal_albet/contact	40 seg	33 seg	1.3 seg
La empresa	portal_albet/la_empresa	42 seg	31 seg	1.2 seg

3.6 Conclusiones parciales

- ✓ Las funcionalidades desarrolladas en el portal cumplen con las necesidades de gestión de la información por parte de los clientes.

- ✓ Las pruebas realizadas a la aplicación demuestran la conformidad con los requisitos especificados.

Conclusiones

- ✓ La ausencia de una adecuada arquitectura de información en el portal anterior, dificultaba la correcta divulgación de sus contenidos.
- ✓ Los flujos de trabajo definidos en el nuevo portal, corrigen los errores de publicación existentes en el sistema anterior.
- ✓ La solución desarrollada cuenta con arquitectura de información y usabilidad adecuadas.
- ✓ Las pruebas aplicadas demuestran la conformidad con los requisitos.

Recomendaciones

- ✓ Internacionalizar los contenidos del portal, para una mayor afiliación de usuarios de lenguas extranjeras.
- ✓ Mantener una constante vigilancia tecnológica por la rapidez con que evolucionan las tecnologías y el desarrollo constante de la Web.
- ✓ Agregar una sección de *Descargas* como valor agregado al portal para captar la atención y crear afiliación de usuarios y clientes de todo el mundo.
- ✓ Añadir *Comercio Electrónico* al portal debido al gran auge de esta técnica en los sistemas dedicados a la promoción y comercialización de productos y servicios informáticos.

Referencias bibliográficas

- Apache.org. The Apache Software Foundation. 2012. Disponible en: <<http://www.apache.org>>.
- Baeza, R, C Rivera, y J Velasco. Arquitectura de la información y Usabilidad en la Web. 2003.
- Barcia, Diego. ¿Qué es CSS? *Maestros del web* 2003. Disponible en: <<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/introcss/>>.
- Bustelo, Carlota, y Raquel Amarilla. Gestión del conocimiento y gestión de la información. 2001.
- Curto, Josep. Gestión de la información. Information Management. 2006. [citado 31 mayo 2012]. Disponible en: <<http://informationmanagement.wordpress.com/category/gestion/gestion-de-la-informacion/>>.
- Date, C. J. *Introducción a los Sistemas de bases de datos*. [México]: PEARSONEDUCACIÓN, 2001.
- DefiniciónABC. Definición de Portal. *DefiniciónABC* 2011. Disponible en: <<http://www.definicionabc.com/tecnologia/portal.php>>.
- Días, Yesica. Estudio sobre la correspondencia de prácticas CMMI y prácticas Ágiles y su aplicación en PYMES. 2009.
- Espinosa, Humberto. PostgreSQL. Una Alternativa de DBMS Open Source. 2005. Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/60476868/PresentacionES-PSQL>>.
- García Gómez, Juan Carlos. Portal: Definición, evolución y clasificación. [Universidad de Murcia], 2001a.
- García Gómez, Juan Carlos. Portales de internet: concepto, tipología básica y desarrollo. *El profesional de la información*. 10, 2001b.
- García, Francisco J., Miguel A. Conde, y Sergio Bravo. Ingeniería de Software. Diseño orientado a objetos. 2008. Disponible en: <<http://ocw.usal.es/enseanzas-tecnicas/ingenieria-del-software/contenidos/Tema6-DOO-1pp.pdf>>.
- INEI (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática). Técnicas de programación. [Perú]: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, 2010 Disponible en: <http://blearning.itmina.edu.mx/dep/sada/carreras/Ingenieria%20Electronica/3er%20Semestre/Programacion%201/Programacion1_IE/unidad1.pdf>.
- Jacobson, Ivar, Grady Booch, y James Rumbaugh. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. [Madrid]: Pearson Educación, 2000.
- jQuery Foundation. jQuery Project. *jQuery.org* 2012. [citado 1 junio 2012]. Disponible en: <<http://jquery.org/>>.

- Mato García, Rosa María. *Diseños de Bases de Datos*. 1999.
- Monedero, Daniel. Drupal. 2005. Disponible en: <<http://www.faltantornillos.net/proyectos/gnu/manuales/Drupal/Drupal.pdf>>.
- Mora, Raúl, Adriana Pérez, y Naty Rodríguez. Desarrollo de herramienta software para el apoyo en la comprensión de estructuras básicas de programación. 2010. Disponible en: <http://cecip.upaep.mx/titulacion_sep/docs/LI2EJ1.pdf>.
- Muras, Miguel Angel. Una aproximación a los gestores de contenidos (CMS) « Mosaic. 2009. [citado 25 mayo 2012]. Disponible en: <<http://mosaic.uoc.edu/2009/12/23/una-aproximacion-a-los-gestores-de-contenidos-cms/>>.
- Negrino, Tom, y Dori Smith. *Guía de aprendizaje JavaScript*. 3ra [Madrid]: Prentice Hall, 2000.
- NetBeans.org. NetBeans. 2011. [citado 3 mayo 2012]. Disponible en: <<http://netbeans.org/>>.
- Peña, Yuricel. Propuesta de proceso macro de Monitoreo y Control para Nivel 2 de CMMI. 2008. Disponible en: <http://repositorio_institucional.uci.cu/jspui/handle/ident/TD_1426_08>.
- Peter, Rob, y Carlos Carbonel. *Sistemas de bases de datos: diseño, implementación y administración*. 5ta Edición 2003.
- RAE. Diccionario de la Lengua Española. *Real Academia de la Lengua Española* 2012. Disponible en: <<http://www.rae.es>>.
- Reiersol, Dafing, Marcus Baker, y Chris Shiflett. *PHP in Action: objects, design, agility*. 1ra [Greenwich]: Manning Publications, 2007.
- Sánchez, Alelí, Yunaisi Renté, y Anay Díaz. PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE CON UN ENFOQUE ÁGIL Y CMMI NIVEL 2. 2012.
- Santos, Vismar. LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE. ESTUDIO A NIVEL GLOBAL Y AMÉRICA LATINA. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*. 2009. Disponible en: <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/la/09/vsh.htm>>.
- SEI (Carnegie Mellon. Software Engineerin Institute). CMMI-DEV. *Software Engineerin Institute* 2006. Disponible en: <<http://www.sei.cmu.edu/pub/documents/06.reports/pdf/06tr008.pdf>>.
- Sierra, María. Trabajando con Visual Paradigm for UML. 2011.
- Stufflebeam, D, y A Shinkfield. *Evaluación sitemática*. [Madrid]: Paidós-MEC, 1987.
- Turner, Kevin. CMS (sistema de gestión de contenido). *Kioskea.net* 2008. Disponible en: <<http://es.kioskea.net/contents/www/cms.php3>>.
- TYCON Software Engineering. Gestión de Procesos de Negocio (BPM). *BIZUIT Agile Business Suite* 2012. Disponible en:

<<http://www.bizuit.com/Soluciones/Gesti%C3%B3ndeProcesosdeNegocioBPM/tabid/63/Default.aspx>>.

Valentine, Chelsea, y Chris Minnick. *Presentación de XHTML. En Práctica XHTML*. [Madrid]: Prentice Hall, 2001.

Worsley, John C, y D Joshua. *Practical PostgreSQL*. 1ra [USA]: O'Reilly Media, 2002.

Bibliografía

- Alvarez, Susana. Tipos de programación. 2006. [citado 25 abril 2012]. Disponible en: <<http://www.desarrolloweb.com/articulos/2477.php>>.
- Anón. Drupal, Joomla y WordPress y el estado de los CMS en PHP. 2010. [citado 10 noviembre 2011]. Disponible en: <<http://www.hardcybersoft.cl/blog/drupal-joomla-wordpress-y-el-estado-de-cms-en-php/>>.
- Anón. jQuery: The Write Less, Do More, JavaScript Library. [citado 3 mayo 2012]. Disponible en: <<http://jquery.com/>>.
- Anón. Manual de jQuery. 2008. Disponible en: <<http://www.desarrolloweb.com/manuales/manual-jquery.html>>.
- Cabrera, Armando, Raquel Solano, y Mayra Montalván. *Procesos De Ingeniería Del Software*. 2009.
- Casado, Carlos, César Córcoles, y David Guerrero. Matt Mullenweg « Mosaic. *Mosaic. Tecnologías y comunicación multimedia*. 2009. [citado 25 mayo 2012]. Disponible en: <<http://mosaic.uoc.edu/2009/12/23/matt-mullenweg/>>.
- Castro, Elizabeth. . *HTML con XHTML y CSS*. [Madrid]: Anaya, 2003.
- Cataldi, Z, F Lage, R Pessacq, y R García. *Ingeniería de Software Educativo*. Disponible en: <<http://idia.com.ar/rgm/comunicaciones/c-icie99-ingenieriasoftwareeducativo.pdf>>.
- Díaz Torres, Irina. Solución de integración Intranet2 - Alfresco. 2010. Disponible en: <http://repositorio_institucional.uci.cu/jspui/bitstream/ident/TD_03478_10/1/TD_03478_10.pdf>.
- Díaz-Antón, G, M Pérez, A Grimán, y L Mendoza. Instrumento de evaluación de software educativo bajo un enfoque sistémico.
- Dykes, Lucinda, y Ed Tittel. *XML For Dummies*. 4ta [Indianapolis]: Wiley Publishing, 2005.
- Esteban, Gregorio. Los CMS más usados. 2011. Disponible en: <<http://gresteban.wordpress.com/2011/05/14/los-cms-mas-usados/>>.
- Evidalia. Clasificación de los Portales Según su Diseño. *Evidalia* 2006. [citado 28 noviembre 2011]. Disponible en: <<http://www.evforos.com/showthread.php?t=10463>>.
- Fernández Hermana, Luis Angel. ¿De dónde vienen los portales? 1999. Disponible en: <<http://www.enredando.com/cas/editorial/enredando152.html>>.
- Ferrer, Dario. ¿Qué es Joomla!? 2007. Disponible en: <<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/que-es-joomla/>>.
- Gilfillan, Ian. *La Biblia de MySQL*. [Madrid]: Anaya Multimedia, 2003.

- Guerra, Edith, Zayas María R, de, y Palacio Matilde. Algunas consideraciones generales sobre el portal Holguín hacia una estructura más funcional. *Holguín Ciencias* 2002. Disponible en: <<http://www.ciencias.holguin.cu/2002/Diciembre/articulos/ARTI8.htm>>.
- INEI (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática). Técnicas de programación. 2010. Disponible en: <http://blearning.itmina.edu.mx/dep/sada/carreras/Ingenieria%20Electronica/3er%20Semestre/Programacion%201/Programacion1_IE/unidad1.pdf>.
- Letelier, Patricio, y Ma. Carmen Penadés. Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming.
- López, Francisco. jQuery. 2010. [citado 3 mayo 2012]. Disponible en: <<http://webintenta.com/jquery-1-4-15-nuevas-caracteristicas-que-debes-conocer.html>>.
- Marelo, Juan Julián. Introducción a los sistemas de gestión de contenidos. 2005. Disponible en: <<http://geneura.ugr.es/~jmerelo/tutoriales/cms/>>.
- Marrero, Alejandro J. *Procedimiento de trabajo para el Desarrollo de Portales Web en el CMS Drupal*. 2009.
- Marrero, Neil, y Richard Stones. *Beginning Databases with PostgreSQL : from novice to professional*. 2da [New York]: Springer-Verlag, 2005.
- Marzal, Andrés, y Isabel García. *Introducción a la programación con Python*. Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Universitat Jaume I, 2000.
- Mendoza, Jorge. ¿Que son los Portales en Internet? *Milenium* 2000. [citado 17 marzo 2012]. Disponible en: <<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo25.htm>>.
- Mendoza, Jorge A. Los Portales, una nueva dimensión en Internet. *Milenium* 2000. Disponible en: <<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo25.htm>>.
- Menéndez-Barzanallana, Rafael. Principales herramientas CASE del mercado y su uso. 2011. Disponible en: <http://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/Enlaces/CASE_principales.html>.
- Monteiro, Lazaro. Qué es CSS. *Desarrollo web* 2001. Disponible en: <<http://www.desarrolloweb.com/articulos/26.php>>.
- Muller, Pierre-Akain. *Instant UML*. 1ra [USA]: Wrox, 1997.
- Murillo, Felix. Herramientas CASE. 1999.
- Ontalba-Ruipérez, José Antonio, y Jaume Baró i Queralt. Portales españoles: ¿demasiados productos para pocos clientes? *UOC* 2001. Disponible en: <<http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/0107029/portales.html>>.
- Palacio, Juan. El modelo Scrum. 2006a.

- Palacio, Juan. Sinopsis de los modelos SW-CMM y CMMI. *Navegapolis* 2006b. Disponible en: <http://www.navegapolis.net/files/articulos/sinopsis_cmm.pdf>.
- Peñalver, G, A Meneses, y S García. Metodología ágil para el desarrollo de software. 2010.
- Poulsen, Thomas J. *Method and system for portal web site generation*. [California, USA], 2001.
- Ramos, Martín. *Programación PHP. Sitios Web dinámicos e interactivos*. [Buenos Aires]: MP Ediciones.
- Rational Software Corporation. Rational Rose. 2003.
- Reyes, Andres. Gestión de Contenidos en Portales Web. *Programación en Castellano*. 2011. [citado 30 mayo 2012]. Disponible en: <http://www.programacion.com/articulo/gestion_de_contenidos_en_portales_web_290>.
- Rodríguez, Adisleydis, Delmys Pozo, y Jorge Betancourt. Experto en Usabilidad: Definiendo competencias y áreas de responsabilidades. 2012.
- Rojas, Johanna, y Emilio Barrios. Pruebas de Aceptación. 2007. [citado 5 abril 2012]. Disponible en: <<http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/grupos/arquisoft/fileadmin/Estudiantes/Pruebas/HTML%20-%20Pruebas%20de%20software/node55.html>>.
- Sommerville, Ian. *Ingeniería del Software*. 7ma [Madrid]: Pearson Educación, 2005.
- Telepieza. Los diferentes tipos de portales que existen en Internet. *Telepieza's Weblog* 2008. Disponible en: <<http://www.telepieza.com/wordpress/2008/01/29/los-diferentes-tipos-de-portales-que-existen-en-internet/>>.
- Trejos Burticá, Omar Iván. *La esencia de la Lógica de Programación*. [Pereira]: Papiro, 1999.
- Vaswani, Vikram. *PHP & MySQL*. McGraw-Hill, 2005.
- Welling, Luke. *Desarrollo Web con PHP y MySQL*. [Madrid]: Anaya, 2003.

Anexos

Anexo 1. Especificación de Requisitos de Software

Especificación de Requisitos de Software

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF1	Autenticar usuario	Los usuarios del sistema deberán introducir usuario y contraseña para acceder al portal.	Baja	Alta
Prototipo				
<p>Nombre de usuario *</p> <input type="text"/> Escriba su nombre de usuario Albet. <p>Contraseña *</p> <input type="password"/> Escriba la contraseña asignada a su nombre de usuario. <p>Iniciar sesión</p>				
Campos	Tipos de Datos		Reglas o Restricciones	
Usuario	Texto		Letras y números.	
Contraseña	Contraseña		Letras, números y caracteres especiales para hacerla más segura.	
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.			

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF2	Crear usuario	El administrador del sistema podrá crear nuevos usuarios del portal.	Baja	Alta
Prototipo				
<p>Nombre de usuario *</p> <input type="text" value="nuevo"/> Se permiten espacios en blanco. Salvo los puntos, guiones cortos, apóstrofos y g <p>Dirección de correo electrónico *</p> <input type="text" value="nuevo@albet.cu"/> Una dirección de correo electrónico válida. Todos los correos del sistema se envía será usada para recibir una contraseña nueva o para el envío de ciertas notificaciones. <p>Contraseña *</p> <input type="password" value="•••••"/> Fortaleza de la contraseña: Débil <p>Confirmar contraseña *</p> <input type="password" value="•••••"/> Las contraseñas coinciden: sí <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Para que su clave sea más robusta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darle al menos seis caracteres • Añadir letras mayúsculas • Añadir cifras • Añadir signos de puntuación • Hacer que sea distinta de su nombre de usuario </div> <p>Proporcione una contraseña para la cuenta nueva en ambos campos.</p> <p>Estado</p> <p><input type="radio"/> Bloqueado</p> <p><input checked="" type="radio"/> Activo</p> <p>Roles</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> usuario registrado</p> <p><input type="checkbox"/> administrator</p> <p><input type="checkbox"/> Editor</p> <p><input type="checkbox"/> Revisor</p> <p><input type="checkbox"/> Revisor jefe</p> <p><input type="checkbox"/> Avisar al usuario de la cuenta nueva</p>				
Campos	Tipos de Datos		Reglas o Restricciones	
Nombre de usuario	Texto		Letras y números.	
Dirección de correo electrónico	Texto		Debe ser una dirección válida de correo electrónico.	
Contraseña	Contraseña		Letras, números y caracteres especiales para hacerla más segura.	
Contraseña	Contraseña		Letras, números y caracteres	

			especiales para hacerla más segura.
	Estado	Botón de selección.	Debe estar definido el estado del nuevo usuario.
	Rol	Cajas de selección.	El usuario deberá tener uno o más roles según sus funciones dentro del sistema.
	Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF3	Editar usuario	El administrador del sistema podrá editar los datos de los usuarios del portal.	Baja	Alta
Prototipo				
<p>Nombre de usuario *</p> <input type="text" value="nuevo"/> <small>Se permiten espacios en blanco. Salvo los puntos, guiones cortos, apóstrofos y g</small> <p>Dirección de correo electrónico *</p> <input type="text" value="nuevo@albet.cu"/> <small>Una dirección de correo electrónico válida. Todos los correos del sistema se envía será usada para recibir una contraseña nueva o para el envío de ciertas notificaciones</small> <p>Contraseña *</p> <input type="password" value="••••"/> <small>Fortaleza de la contraseña: Débil</small> <p>Confirmar contraseña *</p> <input type="password" value="••••"/> <small>Las contraseñas coinciden: sí</small> <p>Para que su clave sea más robusta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darle al menos seis caracteres • Añadir letras mayúsculas • Añadir cifras • Añadir signos de puntuación • Hacer que sea distinta de su nombre de usuario <p>Proporcione una contraseña para la cuenta nueva en ambos campos.</p> <p>Estado</p> <p><input type="radio"/> Bloqueado</p> <p><input checked="" type="radio"/> Activo</p> <p>Roles</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> usuario registrado</p> <p><input type="checkbox"/> administrador</p> <p><input type="checkbox"/> Editor</p> <p><input type="checkbox"/> Revisor</p> <p><input type="checkbox"/> Revisor jefe</p> <p><input type="checkbox"/> Avisar al usuario de la cuenta nueva</p>				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	

Nombre de usuario	Texto	Letras y números.
Dirección de correo electrónico	Texto	Debe ser una dirección válida de correo electrónico.
Contraseña	Contraseña	Letras, números y caracteres especiales para hacerla más segura.
Contraseña	Contraseña	Letras, números y caracteres especiales para hacerla más segura.
Estado	Botón de selección	Debe estar definido el estado del nuevo usuario.
Rol	Cajas de selección	El usuario deberá tener uno o más roles según sus funciones dentro del sistema.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF4	Eliminar usuario	El administrador del sistema podrá eliminar usuarios del portal.	Baja	Alta
Prototipo				

<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Opciones de actualización</p> <p>Cancelar las cuentas de usuario seleccionadas <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="Actualizar"/></p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 40%;">Nombre de usuario</th> <th style="width: 15%;">Estado</th> <th style="width: 20%;">Roles</th> <th style="width: 20%;">Miembro durante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>revisor</td> <td>activo</td> <td>• Revisor</td> <td>3 semanas 11 horas</td> </tr> </tbody> </table>				Nombre de usuario	Estado	Roles	Miembro durante	<input checked="" type="checkbox"/>	revisor	activo	• Revisor	3 semanas 11 horas
	Nombre de usuario	Estado	Roles	Miembro durante								
<input checked="" type="checkbox"/>	revisor	activo	• Revisor	3 semanas 11 horas								
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones										
No procede	No procede	No procede										
Observaciones	Se deberá confirmar la eliminación de la cuenta de usuario.											

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente																		
RF5	Crear rol	El administrador podrá crear roles con privilegios determinados.	Baja	Alta																		
Prototipo																						
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 95%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">+</td><td>usuario anónimo (bloqueado)</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+</td><td>usuario registrado (bloqueado)</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+</td><td>administrador</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+</td><td>Editor</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+</td><td>Revisor</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+</td><td>Revisor jefe</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">+</td> <td> <input style="width: 80%;" type="text" value="nuevo rol"/> <input type="button" value="Añadir rol"/> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">+</td> <td><input style="width: 80%;" type="text" value="nuevo rol"/></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"><input type="button" value="Guardar pedido"/></p> </div>						Nombre	+	usuario anónimo (bloqueado)	+	usuario registrado (bloqueado)	+	administrador	+	Editor	+	Revisor	+	Revisor jefe	+	<input style="width: 80%;" type="text" value="nuevo rol"/> <input type="button" value="Añadir rol"/>	+	<input style="width: 80%;" type="text" value="nuevo rol"/>
	Nombre																					
+	usuario anónimo (bloqueado)																					
+	usuario registrado (bloqueado)																					
+	administrador																					
+	Editor																					
+	Revisor																					
+	Revisor jefe																					
+	<input style="width: 80%;" type="text" value="nuevo rol"/> <input type="button" value="Añadir rol"/>																					
+	<input style="width: 80%;" type="text" value="nuevo rol"/>																					
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones																				

	Nombre	Texto	Letras y números.
	Observaciones	Es necesario el nombre del rol para poder añadirlo.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF6	Editar rol	El administrador podrá editar los roles definidos en el portal.	Baja	Alta
Prototipo				
<p>Nombre del rol *</p> <input type="text" value="nuevo rol"/> <p>El nombre de este rol. Ejemplos: «moderador», «grupo editorial», «arquitecto del sitio».</p> <p> <input type="button" value="Guardar rol"/> <input type="button" value="Eliminar rol"/> </p>				
	Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
	Nombre del rol	Texto	Letras y números.	
	Observaciones	Es necesario el nombre del rol.		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF7	Eliminar rol	El administrador podrá eliminar los del portal.	Baja	Alta
Prototipo				

<p>Nombre del rol *</p> <input type="text" value="nuevo rol"/> <p>El nombre de este rol. Ejemplos: «moderador», «grupo editorial», «arquitecto del sitio».</p> <p> <input type="button" value="Guardar rol"/> <input type="button" value="Eliminar rol"/> </p>		
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
No procede	No procede	No procede
Observaciones	Para eliminar el rol solo se debe presionar el botón Eliminar rol y confirmar la eliminación.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF8	Crear noticia	Los usuarios con rol Editor podrán Noticias.	Media	Media
Prototipo				
<p>Título *</p> <input type="text"/>				
<p>Resumen *(Editar resumen)</p> <input type="text"/>				
<p>Formato de texto <input type="button" value="Filtered HTML"/></p> <ul style="list-style-type: none"> Las direcciones de las páginas web y las de correo se convierten en enlaces autom Etiquetas HTML permitidas: <a> <cite> <blockquote> <code> Salto automático de líneas y de párrafos. 				
<p>Imagen</p> <p>Añadir archivo nuevo</p> <input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/> <input type="button" value="Subir"/> <p>Los archivos deben ser menores que 512 KB. Tipos de archivo permitidos: png gif jpg jpeg.</p>				

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Título	Texto	Letras, números y caracteres especiales hasta 255.
Resumen	Área de texto	Resumen o contenido de la noticia en forma de párrafo.
Descripción	Área de texto	Resumen o contenido ampliado de la noticia en forma de párrafo.
Imagen	Adjunto de imagen	Deben ser archivos de imagen jpg, jpeg, png, gif.
Observaciones	El campo de Imagen contará con más de un valor.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF9	Editar noticia	Los usuarios con rol Editor podrán editar Noticias.	Media	Media
Prototipo				

Título *

Resumen *([Editar resumen](#))

Formato de texto Filtered HTML ▾

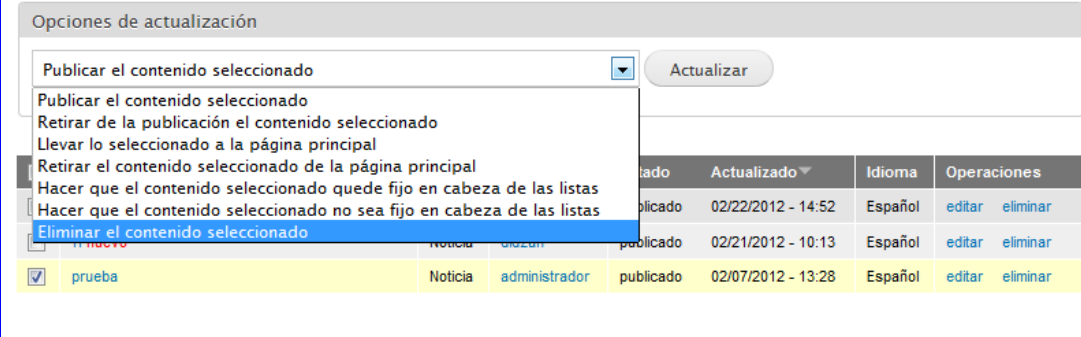
- Las direcciones de las páginas web y las de correo se convierten en enlaces autom
- Etiquetas HTML permitidas: <a> <cite> <blockquote> <code>
- Salto automático de líneas y de párrafos.

Imagen

Añadir archivo nuevo

 Examinar... Subir

Los archivos deben ser menores que **512 KB**.
Tipos de archivo permitidos: **png gif jpg jpeg**.

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF10	Eliminar noticia	Los usuarios con rol Editor podrán eliminar Noticias.	Media	Media
Prototipo				
				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede		No procede	No procede	
Observaciones		Para eliminar la noticia se realizan los siguientes pasos: Se busca la noticia, Marcar editar, Y seleccionar la opción de Eliminar. Se deberá confirmar la eliminación de la noticia.		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF11	Mostrar noticia	Los usuarios podrán mostrar el contenido de las noticias.	Baja	Media
Prototipo				

	<p>Noticia ampliada Fecha: 27/5/2011</p> <p>Nova, si va.</p> <p>El producto está diseñado para ofrecer al personal médico que labora en los Departamentos de Diagnóstico tiene las características.</p> <p>>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam interdum pulvinar nibh. Maecenas eget nunc in justo rhoncus aliquam. Phasellus nisl mi, convallis ut, lacinia vel, sodales tempus, ante. Praesent eros. Aenean feugiat fringilla odio. Donec porttitor volutpat elit.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Foto X de N OPCIÓN AMPLIAR</p> </div> <p>Maecenas vitae dui quis nisl tincidunt faucibus. Curabitur ut elit. Pellentesque vel lacus vulputate mauris sodales imperdiet. Donec vitae ipsum. Duis volutpat tincidunt velit. Nulla facilisi. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse molestie varius mi.</p> <p>Pellentesque fermentum. Nullam pellentesque imperdiet augue. Etiam fermentum, massa sit amet dictum dapibus, tellus ligula pretium quam, ut facilisis arcu nulla vel dui. Cras id dui. Suspendisse non felis. Donec vitae leo. Nunc nisi. Aenean pellentesque. Phasellus ornare sapien id elit. Fusce ultrices dui vitae nunc. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum ornare, augue vel adipiscing aliquam, massa dolor tincidunt elit, quis venenatis leo turpis id urna. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed consectetur, lectus sit amet eleifend adipiscing. erat nisl pharetra orci, eget dignissim quam diam eu nulla. Quisque sed sem. Integer sollicitudin elementum est.</p>	<p>Noticias</p> <p>Nova, si va El producto está diseñado para ofrecer al personal médico que labora en los Departamentos de Diagnóstico tiene las características ...leer más>> <small>Fecha: 27/5/2011</small></p> <p>Informática 2011 NOVA es un sistema operativo que hace que cuando todos vayan a sin porque ademas tiene las características tiene las características tiene las características ...leer más>> <small>Fecha: 27/5/2011</small></p> <p>Feria de productos de Albet La colección es personalizada para cada país. Está constituida por 14 multimedias que abordan ...leer más>> <small>Fecha: 27/5/2011</small></p> <p>Feria de productos de Albet La colección es personalizada para cada país. Está constituida por 14 multimedias que ...leer más>> <small>Fecha: 27/5/2011</small></p> <p>Feria de productos de Albet La colección es personalizada para cada país. Está constituida por 14 multimedias ...leer más>> <small>Fecha: 27/5/2011</small></p> <p>Pág 1 de 12 Primera ◀ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ▶ Última</p>
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
No procede	No procede	No procede
Observaciones	Para mostrar el contenido de la noticia se realizan los siguientes pasos: Se busca la noticia o se detecta. Presionar clic sobre su título.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF12	Crear evento.	Los usuarios con rol editor podrán crear Eventos en el sistema.	Baja	Media
Prototipo				

<p>Evento *</p> <input type="text"/> <p>Body (Editar resumen)</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>Formato de texto Filtered HTML ▾</p> <ul style="list-style-type: none"> Las direcciones de las páginas web y las de correo se convierten en enlaces auto Etiquetas HTML permitidas: <a> <cite> <blockquote> <code> Salto automático de líneas y de párrafos. <p>Imagen Asociada</p> <input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/> <input type="button" value="Subir"/> <p>Los archivos deben ser menores que 512 KB. Tipos de archivo permitidos: png gif jpg jpeg.</p>		
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Evento	Texto	Letras y números.
Resumen	Área de texto	Descripción y características del evento.
Imagen Asociada	Adjunto para imagen	Imágenes de tipo .png, .jpeg, .jpg, .gif.
Observaciones		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF13	Editar evento.	Los usuarios con rol editor podrán crear Eventos en el sistema.	Baja	Media
Prototipo				

<p>Evento *</p> <input type="text"/> <p>Body (Editar resumen)</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>Formato de texto Filtered HTML ▾</p> <ul style="list-style-type: none"> Las direcciones de las páginas web y las de correo se convierten en enlaces auto Etiquetas HTML permitidas: <a> <cite> <blockquote> <code> Salto automático de líneas y de párrafos. <p>Imagen Asociada</p> <input type="text"/> Examinar... Subir		
---	--	--

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF14	Eliminar evento.	Los usuarios con rol editor podrán eliminar Eventos existentes en el sistema.	Baja	Media
Prototipo				

<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Opciones de actualización</p> <p>Publicar el contenido seleccionado Actualizar</p> <ul style="list-style-type: none"> Publicar el contenido seleccionado Retirar de la publicación el contenido seleccionado Llevar lo seleccionado a la página principal Retirar el contenido seleccionado de la página principal Hacer que el contenido seleccionado quede fijo en cabeza de las listas Hacer que el contenido seleccionado no sea fijo en cabeza de las listas <li style="background-color: #e0e0e0;">Eliminar el contenido seleccionado </div> <table border="1" style="margin-top: 5px; width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Publicado</th> <th>Idioma</th> <th>Operaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2012 - 10:52</td> <td>Español</td> <td>editar eliminar</td> </tr> <tr> <td>2012 - 07:43</td> <td>Español</td> <td>editar eliminar</td> </tr> </tbody> </table>			Publicado	Idioma	Operaciones	2012 - 10:52	Español	editar eliminar	2012 - 07:43	Español	editar eliminar
Publicado	Idioma	Operaciones									
2012 - 10:52	Español	editar eliminar									
2012 - 07:43	Español	editar eliminar									
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones									
No procede	No procede	No procede									
Observaciones	Se debe confirmar la eliminación del Evento.										

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF15	Mostrar evento.	Los usuarios podrán mostrar Eventos existentes en el sistema.	Baja	Media

Prototipo

Noticia ampliada Fecha: 27/5/2011

Nova, si va.

El producto está diseñado para ofrecer al personal médico que labora en los Departamentos de Diagnóstico tiene las características.

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam interdum pulvinar nibh. Maecenas eget nunc in justo rhoncus aliquam. Phasellus nisl mi, convallis ut, lacinia vel, sodales tempus, ante. Praesent eros. Aenean feugiat fringilla odio. Donec porttitor volutpat elit.




Foto X de N OPCIÓN AMPLIAR

Maecenas vitae dui quis nisl tincidunt faucibus. Curabitur ut elit. Pellentesque vel lacus vulputate mauris sodales imperdiet. Donec vitae ipsum. Duis volutpat tincidunt velit. Nulla facilisi. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse molestie varius mi.

Pellentesque fermentum. Nullam pellentesque imperdiet augue. Etiam fermentum, massa sit amet dictum dapibus, tellus ligula pretium quam, ut facilisis arcu nulla vel dui. Cras id dui. Suspendisse non felis. Donec vitae leo. Nunc nisi. Aenean pellentesque. Phasellus ornare sapien id elit. Fusce ultrices dui vitae nunc. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum ornare, augue vel adipiscing aliquam, massa dolor tincidunt elit, quis venenatis leo turpis id urna. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed consectetur, lectus sit amet eleifend adipiscing, erat nisl pharetra orci, eget dignissim quam diam eu nulla. Quisque sed sem. Integer sollicitudin elementum est.

Noticias

Nova, si va

El producto está diseñado para ofrecer al personal médico que labora en los Departamentos de Diagnóstico tiene las características ...leer más>>

Fecha: 27/5/2011

Informática 2011

NOVA es un sistema operativo que hace que cuando todos vayan a sin porque ademas tiene las características tiene las características tiene las características ...leer más>>

Fecha: 27/5/2011

Feria de productos de Albet

La colección es personalizada para cada país. Está constituida por 14 multimedias que abordan ...leer más>>

Fecha: 27/5/2011

Feria de productos de Albet

La colección es personalizada para cada país. Está constituida por 14 multimedias que ...leer más>>

Fecha: 27/5/2011

Feria de productos de Albet

La colección es personalizada para cada país. Está constituida por 14 multimedias ...leer más>>

Fecha: 27/5/2011

Pág 1 de 12 [Primera](#) ◀ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ▶ [Última](#)

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
No procede	No procede	No procede
Observaciones	Para mostrar el contenido del evento se debe: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Buscar el evento. ➤ Presionar clic sobre su título o nombre. 	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF16	Crear Producto	Se podrá crear un nuevo producto al portal.	Media	Alta
Prototipo				
				
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		
Producto	Texto	Letras y números.		
Línea de Negocio	Lista de selección	Debe escoger una opción		

			de la lista de selección.
	Centro Desarrollo	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
	Correo Centro Desarrollo	Texto	Debe ser una dirección de correo electrónico válido.
	Resumen	Área de texto	Descripción del producto a adicionar en forma de párrafo.
	Requerimientos de Software y Hardware	Área de texto	Especificar en forma de párrafo.
	Imagen	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
	Imagen Asociada	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
	Suelto	Archivo	Extensiones .doc, .docx, .pdf.
	Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios. ✓ El campo Imagen Asociada puede tener más de un valor. 	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF17	Editar Producto	Se podrá editar un producto	Media	Alta

existente en el portal.

Prototipo

Editar producto

Producto*

Línea de Negocio*

Centro Desarrollo*

Correo Centro Desarrollo*

Resumen:*

Requerimiento de Software y Hardware:

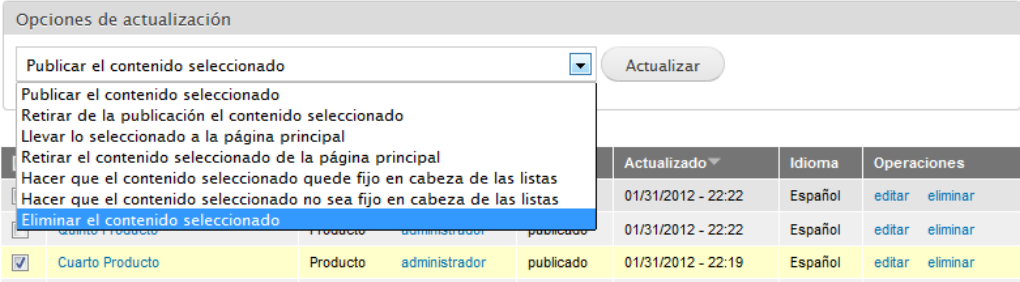
Imagen*

Imagen asociada:






Más información:

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Producto	Texto	Letras y números.
Línea de Negocio	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
Centro Desarrollo	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
Correo Centro Desarrollo	Texto	Debe ser una dirección de correo electrónico válido.
Resumen	Área de texto	Descripción del producto a adicionar en forma de párrafo.

Requerimientos de Software y Hardware	Área de texto	Especificar en forma de párrafo.
Imagen	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
Imagen Asociada	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
Suelto	Archivo	Extensiones .doc, .docx, .pdf.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios. El campo Imagen Asociada puede tener más de un valor.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF18	Eliminar Producto	Se podrá eliminar un producto existente en el portal.	Media	Alta
Prototipo				
				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede		No procede	No procede	

	Observaciones	Para eliminar el producto se debe confirmar la eliminación.
--	----------------------	---

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF19	Mostrar Producto	Se podrá mostrar un producto existente en el portal.	Baja	Alta
Prototipo				
<p style="color: blue;">GINA Control de personas</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">     </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>Requerimientos de hardware y software</p> <p>Procesador: Pentium 4 3.0 GHz Memoria: 4GB</p> </div>				
	Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
	No procede	No procede	No procede	
	Observaciones	Para mostrar el producto se debe localizar y presionar clic sobre su nombre o título.		

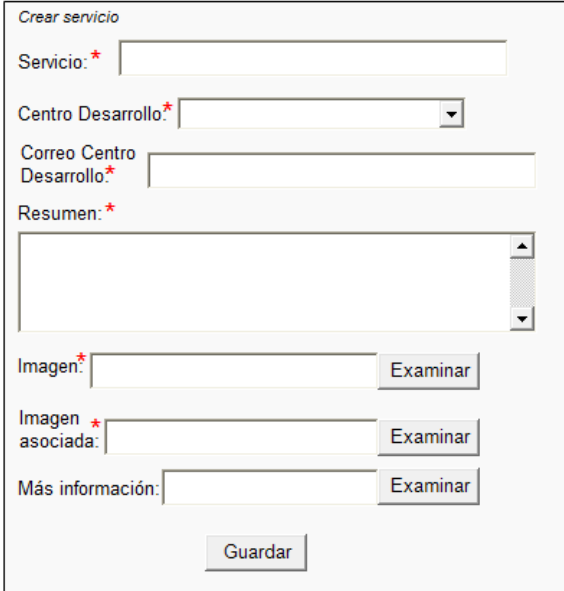
Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF20	Crear Servicio	Se podrá crear un servicio nuevo en el portal.	Media	Alta
Prototipo				
				
Campos	Tipos de Datos		Reglas o Restricciones	
Servicio	Texto		Letras y números.	
Centro Desarrollo	Lista de selección		Debe escoger una opción de la lista de selección.	
Correo Centro Desarrollo	Texto		Debe ser una dirección de correo electrónico válido.	
Resumen	Área de texto		Descripción del producto a adicionar en forma de párrafo.	

Imagen	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
Imagen Asociada	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
Suelto	Archivo	Extensiones .doc, .docx, .pdf.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios. El campo Imagen Asociada puede tener más de un valor.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF21	Editar Servicio	Se podrá editar un servicio existente en el portal.	Media	Alta
Prototipo				
				

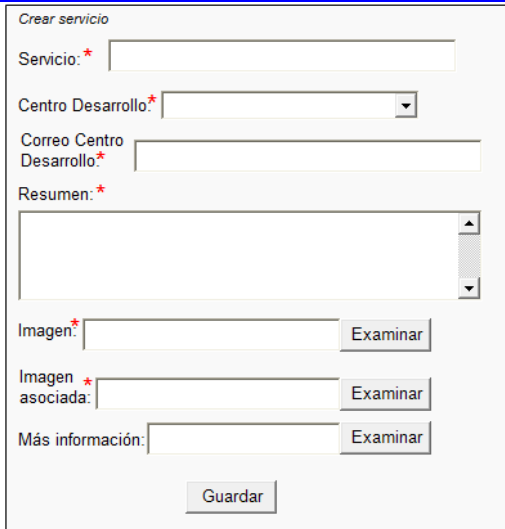
	Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
	Servicio	Texto	Letras y números.
	Centro Desarrollo	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
	Correo Centro Desarrollo	Texto	Debe ser una dirección de correo electrónico válido.
	Resumen	Área de texto	Descripción del producto a adicionar en forma de párrafo.
	Imagen	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
	Imagen Asociada	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
	Suelto	Archivo	Extensiones .doc, .docx, .pdf.
	Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios. El campo Imagen Asociada puede tener más de un valor.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF22	Eliminar Servicio	Se podrá eliminar un servicio existente en el portal.	Media	Alta
Prototipo				

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
No procede	No procede	No procede
Observaciones	Para eliminar el servicio se debe confirmar la eliminación.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF23	Mostrar Servicio	Se podrá mostrar un servicio existente en el portal.	Baja	Alta
Prototipo				
<p>Desarrollo de software a la medida</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Enviar por correo: Compartir en: </p> </div>				
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		
No procede	No procede	No procede		

Observaciones	Para mostrar el servicio se debe localizar y presionar clic sobre su nombre o título.
----------------------	---

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF24	Crear Solución	Se podrá crear una solución en el portal.	Media	Alta
Prototipo				
				
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		
Solución	Texto	Letras y números.		
Línea de Negocio	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.		
Centro Desarrollo	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.		
Correo Centro	Texto	Debe ser una dirección de		

Desarrollo		correo electrónico válido.
Resumen	Área de texto	Descripción del producto a adicionar en forma de párrafo.
Imagen	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
Imagen Asociada	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
Suelto	Archivo	Extensiones .doc, .docx, .pdf.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios. El campo Imagen Asociada puede tener más de un valor.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF25	Editar Solución	Se podrá editar una solución existente en el portal.	Media	Alta
Prototipo				

Editar servicio

Servicio: *

Centro Desarrollo: *

Correo Centro Desarrollo: *

Resumen: *

Imagen: * Examinar

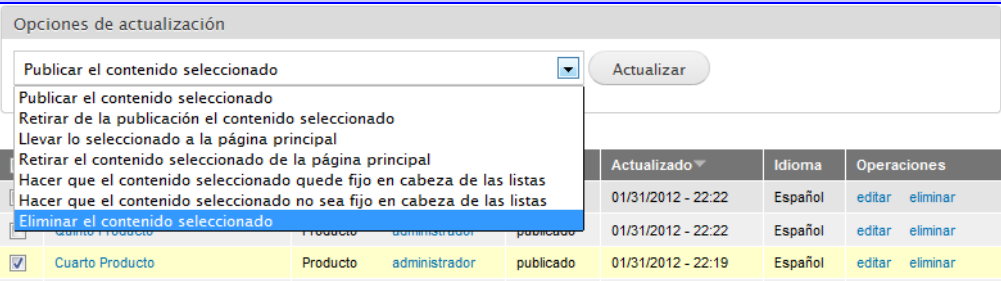
Imagen asociada: * Examinar

Más información: Examinar

Guardar

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Solución	Texto	Letras y números.
Línea de Negocio	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
Centro Desarrollo	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
Correo Centro Desarrollo	Texto	Debe ser una dirección de correo electrónico válido.
Resumen	Área de texto	Descripción del producto a adicionar en forma de párrafo.
Imagen	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
Imagen Asociada	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
Suelto	Archivo	Extensiones .doc, .docx, .pdf.

Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios. ✓ El campo Imagen Asociada puede tener más de un valor.
----------------------	---

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF26	Eliminar Solución	Se eliminará una solución existente en el portal.	Media	Alta
Prototipo				
				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede		No procede	No procede	
Observaciones		Para la eliminación de la solución debe confirmarse la misma.		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF27	Mostrar Solución	Se mostrará una solución existente en el portal.	Media	Alta
Prototipo				

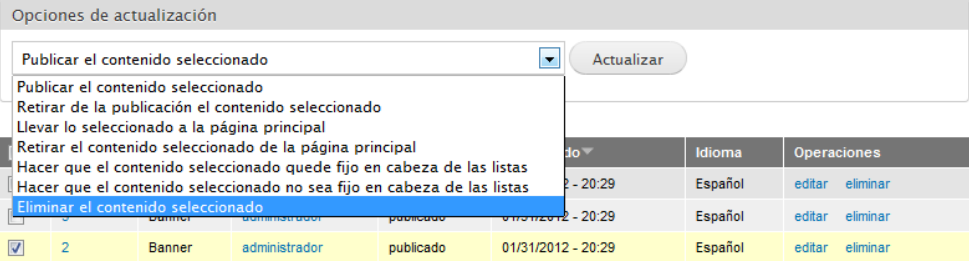
Desarrollo a la medida de soluciones para sistemas registrales		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;">  <p>Foto X de N</p> <p>OPCIÓN AMPLIAR</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;">  <p>SAREN SERVICIO AUTÓNOMO DE REGISTROS Y NOTARÍAS MINISTERIO DEL PODER JUDICIAL PARA RELACIONES EXTERNAS Y JUSTICIA</p> <p>OPCIÓN AMPLIAR</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una solución de software para la modernización e informatización de los principales procesos y que estandariza la gestión jurídica de las oficinas registrales.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Descargar características ampliadas (PDF, 45 KB)</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Enviar por correo:  <input type="text"/></p> <p>Compartir en: </p> </div> </div>		
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
No procede	No procede	No procede
Observaciones	Para mostrar la solución se debe localizar y presionar clic sobre su nombre o título.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF28	Crear Banner	Se creará un banner publicitarios en el portal.	Media	Alta
Prototipo				
<p>Nombre de Banner *</p> <input type="text"/>				
<p>Banner *</p> <input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/> <input type="button" value="Subir"/>				
<p>Banner de publicidad. Los archivos deben ser menores que 1 MB. Tipos de archivo permitidos: png gif jpg jpeg.</p>				

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Nombre del Banner	Texto	Letras y números.
Banner	Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg, .png, .gif.
Categoría	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF29	Editar Banner	Se editará un banner existente en el portal.	Media	Alta
Prototipo				
<p>Nombre de Banner *</p> <input type="text"/> <p>Banner *</p> <input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/> <input type="button" value="Subir"/> <p>Banner de publicidad. Los archivos deben ser menores que 1 MB. Tipos de archivo permitidos: png gif jpg jpeg.</p>				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
Nombre del Banner		Texto	Letras y números.	
Banner		Imagen	Extensiones .jpg, .jpeg,	

			.png, .gif.
	Categoría	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección.
	Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF30	Eliminar Banner	Se eliminará un banner existente en el portal.	Media	Alta
Prototipo				
				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede		No procede	No procede	
	Observaciones	Para eliminar el banner se debe confirmar la eliminación.		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF31	Contactar con Albet	Se realizará un contacto con la empresa mediante el portal.	Alta	Alta
Prototipo				

También puede comunicarse con nosotros llenando el siguiente formulario:

Su nombre...

Correo electrónico... *

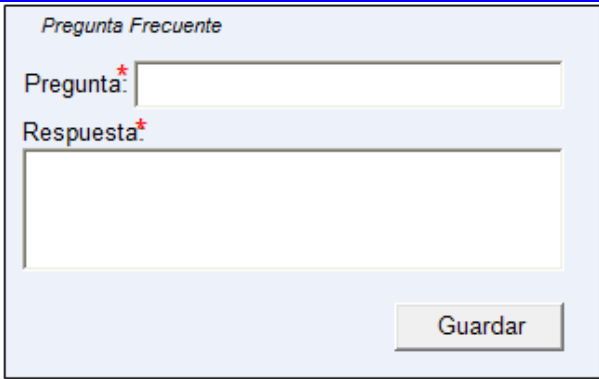
Asunto...

Mensaje... *

*Campos obligatorios

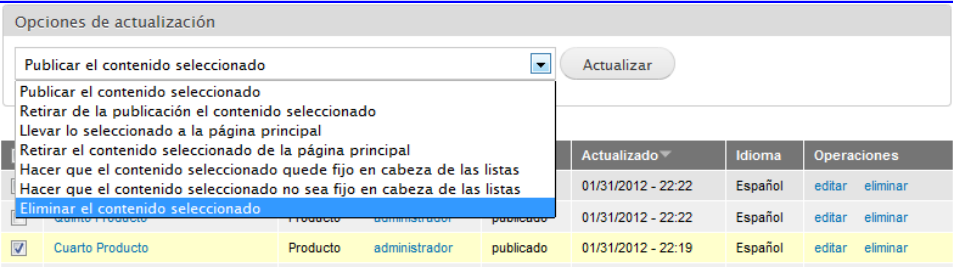
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Nombre	Texto	Letras y números.
Correo electrónico	Texto	Debe escribir una dirección de correo electrónico válida.
Asunto	Texto	Letras y números.
Mensaje	Área de texto	Mensaje a enviar en forma de párrafo.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF32	Crear Pregunta frecuente	Se creará en el portal una pregunta frecuente.	Media	Alta
Prototipo				

		
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Pregunta	Texto	Letras y números.
Respuesta	Área de texto	Respuesta a la pregunta en forma de párrafo.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF33	Editar Pregunta frecuente	Se editará una pregunta frecuente existente en el portal.	Media	Alta
Prototipo				
				
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		

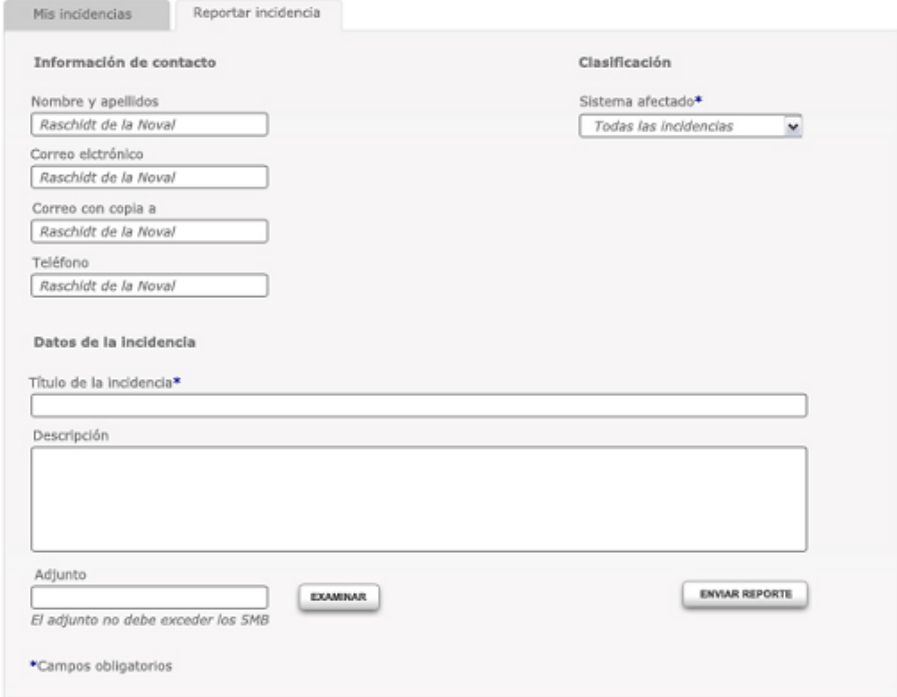
Pregunta	Texto	Letras y números.
Respuesta	Área de texto	Respuesta a la pregunta en forma de párrafo.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente												
RF34	Eliminar Pregunta frecuente	Se eliminará una pregunta frecuente existente en el portal.	Media	Alta												
Prototipo																
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actualizado</th> <th>Idioma</th> <th>Operaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01/31/2012 - 22:22</td> <td>Español</td> <td>editar eliminar</td> </tr> <tr> <td>01/31/2012 - 22:22</td> <td>Español</td> <td>editar eliminar</td> </tr> <tr> <td>01/31/2012 - 22:19</td> <td>Español</td> <td>editar eliminar</td> </tr> </tbody> </table>					Actualizado	Idioma	Operaciones	01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar	01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar	01/31/2012 - 22:19	Español	editar eliminar
Actualizado	Idioma	Operaciones														
01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar														
01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar														
01/31/2012 - 22:19	Español	editar eliminar														
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones													
No procede		No procede	No procede													
Observaciones		Para eliminar la pregunta frecuente debe confirmar la eliminación.														

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF35	Mostrar Pregunta frecuente	Se mostrará una pregunta frecuente existente en el portal.	Media	Alta
Prototipo				

Preguntas frecuentes		
		Cantidad por página: 5 <input type="button" value="v"/>
▶ Pregunta 1: ▼ Respuesta:		
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
No procede	No procede	No procede
Observaciones	Para mostrar la pregunta frecuente debe localizarla y presionar clic sobre su nombre o título.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF36	Crear Incidencia	Se creará una incidencia en el portal.	Alta	Muy Alta
Prototipo				



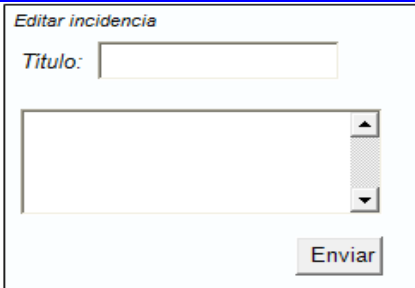
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Nombre	Texto	Letras y números.
Teléfono	Texto	Números y caracteres especiales.
Correo electrónico	Texto	Debe ser una dirección válida de correo electrónico.
Impacto	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección (Usuario, Usuarios, Departamento, Empresa)
Urgencia	Botones de Selección	Debe marcar una opción.
Adjunto	Archivo	Extensiones: .jpg, .jpeg,

			.png, .txt, .doc, .docx, .pdf, odt.
	Descripción	Área de texto	Descripción de la incidencia en forma de párrafo.
	Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente																				
RF37	Ver mis incidencias	Se listarán las incidencias reportadas por el usuario en cuestión.	Alta	Muy Alta																				
Prototipo																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Incidencia</th> <th>Estado</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>No puedo instalar Nova.</td> <td>Pendiente</td> <td>Ver</td> <td>Eliminar</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>No se como trabaja el Pidgin.</td> <td>Resuelta</td> <td>Ver</td> <td>Eliminar</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Otra más</td> <td>Resuelta</td> <td>Ver</td> <td>Eliminar</td> </tr> </tbody> </table>					No.	Incidencia	Estado			1	No puedo instalar Nova.	Pendiente	Ver	Eliminar	2	No se como trabaja el Pidgin.	Resuelta	Ver	Eliminar	3	Otra más	Resuelta	Ver	Eliminar
No.	Incidencia	Estado																						
1	No puedo instalar Nova.	Pendiente	Ver	Eliminar																				
2	No se como trabaja el Pidgin.	Resuelta	Ver	Eliminar																				
3	Otra más	Resuelta	Ver	Eliminar																				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones																					
No procede		No procede	No procede.																					
	Observaciones	El usuario autenticado podrá ver las incidencias reportadas por el por medio del menú Ver mis incidencias.																						

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF38	Responder incidencia	Se podrá responder a una incidencia reportada por el usuario.	Alta	Muy Alta

Prototipo		
		
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Respuesta	Área de texto	Responder a la incidencia en forma de párrafo.
Observaciones		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF39	Editar Incidencia	Se editará una incidencia existente en el portal.	Alta	Muy Alta
Prototipo				
				
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		
Nombre	Texto	Letras y números.		

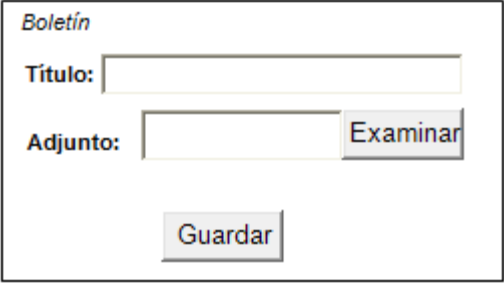
	Teléfono	Texto	Números y caracteres especiales.
	Correo electrónico	Texto	Debe ser una dirección válida de correo electrónico.
	Impacto	Lista de selección	Debe escoger una opción de la lista de selección(Usuario, Usuarios, Departamento, Empresa)
	Urgencia	Botones de Selección	Debe marcar una opción.
	Adjunto	Archivo	Extensiones: .jpg, .jpeg, .png, .txt, .doc, .docx, .pdf, odt.
	Descripción	Área de texto	Descripción de la incidencia en forma de párrafo.
	Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF40	Eliminar Incidencia	Se podrá eliminar una incidencia reportada.	Alta	Alta
Prototipo				

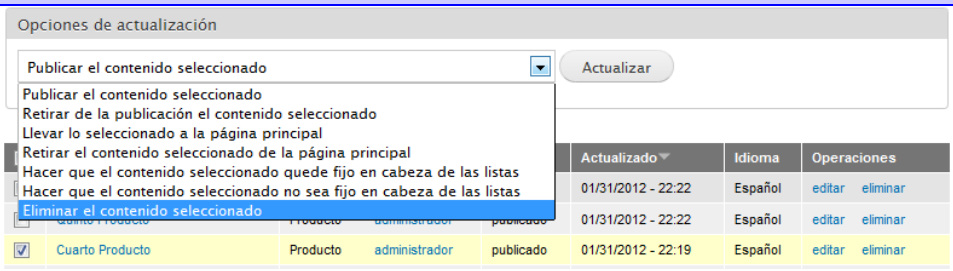
<p>Opciones de actualización</p> <p>Publicar el contenido seleccionado <input type="button" value="Actualizar"/></p> <ul style="list-style-type: none"> Publicar el contenido seleccionado Retirar de la publicación el contenido seleccionado Llevar lo seleccionado a la página principal Retirar el contenido seleccionado de la página principal Hacer que el contenido seleccionado quede fijo en cabeza de las listas Hacer que el contenido seleccionado no sea fijo en cabeza de las listas Eliminar el contenido seleccionado 														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actualizado</th> <th>Idioma</th> <th>Operaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01/31/2012 - 22:22</td> <td>Español</td> <td>editar eliminar</td> </tr> <tr> <td>01/31/2012 - 22:22</td> <td>Español</td> <td>editar eliminar</td> </tr> <tr> <td>01/31/2012 - 22:19</td> <td>Español</td> <td>editar eliminar</td> </tr> </tbody> </table>			Actualizado	Idioma	Operaciones	01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar	01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar	01/31/2012 - 22:19	Español	editar eliminar
Actualizado	Idioma	Operaciones												
01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar												
01/31/2012 - 22:22	Español	editar eliminar												
01/31/2012 - 22:19	Español	editar eliminar												
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones												
No procede	No procede	No procede												
Observaciones														

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF41	Crear Boletín	Se podrá crear un boletín.	Alta	Media
Prototipo				
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><i>Boletín</i></p> <p>Título: <input type="text"/></p> <p>Adjunto: <input type="text"/> <input type="button" value="Examinar"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Guardar"/></p> </div>				
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		
Título	Texto	Letras y números.		
Adjunto	Archivo	Extensiones .pdf, .png, .jpeg, .jpg, gif.		
Categoría	Cajas de Selección	Se debe escoger una o		

			varias opciones de las cajas de selección.
	Observaciones		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF42	Editar Boletín	Se podrá editar un boletín existente en el portal.	Alta	Media
Prototipo				
				
	Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
	Título	Texto	Letras y números.	
	Adjunto	Archivo	Extensiones .pdf, .png, .jpeg, .jpg, gif.	
	Categoría	Cajas de Selección	Se debe escoger una o varias opciones de las cajas de selección.	
	Observaciones			

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
----	--------	-------------	-------------	------------------------

RF43	Eliminar Boletín	Se podrá eliminar un boletín existente en el portal.	Alta	Media
Prototipo				
				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede		No procede	No procede	
Observaciones		Para eliminar el Boletín debe confirmar su eliminación.		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF44	Suscribir al Boletín	Se podrá suscribir a un boletín del portal.	Alta	Media
Prototipo				

		
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Dirección de correo	Texto	Dirección válida de correo electrónico.
País	Lista de selección	Debe seleccionar una opción de la lista.
Empresa	Texto	Se puede escribir el nombre de la empresa.
Intereses	Cajas de selección	Debe seleccionarse los temas de interés que se deseen.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF45	Anular suscripción	Se podrá anular la suscripción al boletín.	Alta	Media

Prototipo		
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Correo electrónico	Texto	Dirección válida de correo electrónico.
Observaciones	Los * de color rojo indican que los campos son obligatorios.	

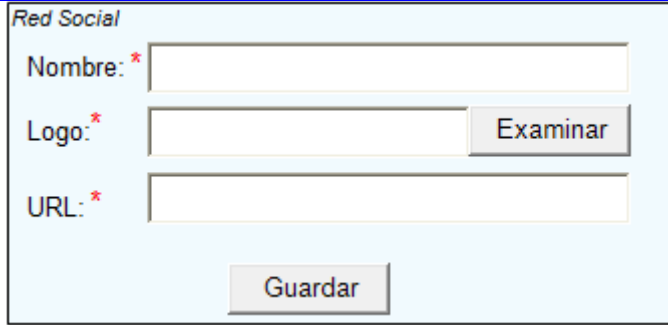
Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF46	Revisar contenido	Se podrá revisar cualquier contenido del portal.	Alta	Alta
Prototipo				
	Título	Contenido	Estado	
	No puedo instalar Nova.	Noticia	Creado	Ver Revizar Rechazar
	UCIENCIA 2012	Evento	Creado	Ver Revizar Rechazar
	GNU/Linux Nova	Producto	Creado	Ver Revizar Rechazar
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		

	No procede	No procede	No procede
	Observaciones	<p>El contenido debe estar creado o actualizado para ser revisado.</p> <p>Si no se marca la opción Revisado, el contenido no sufrirá ningún cambio.</p>	

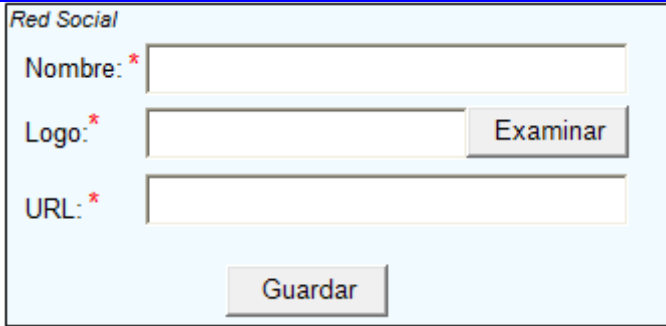
Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente																								
RF47	Aprobar contenido	Se podrá aprobar cualquier contenido del portal.	Alta	Alta																								
Prototipo																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Titulo</th> <th>Contenido</th> <th>Estado</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No puedo instalar Nova.</td> <td>Noticia</td> <td>Creado</td> <td>Ver</td> <td>Aprobar</td> <td>Rechazar</td> </tr> <tr> <td>UCIENCIA 2012</td> <td>Evento</td> <td>Creado</td> <td>Ver</td> <td>Aprobar</td> <td>Rechazar</td> </tr> <tr> <td>GNU/Linux Nova</td> <td>Producto</td> <td>Creado</td> <td>Ver</td> <td>Aprobar</td> <td>Rechazar</td> </tr> </tbody> </table>					Titulo	Contenido	Estado				No puedo instalar Nova.	Noticia	Creado	Ver	Aprobar	Rechazar	UCIENCIA 2012	Evento	Creado	Ver	Aprobar	Rechazar	GNU/Linux Nova	Producto	Creado	Ver	Aprobar	Rechazar
Titulo	Contenido	Estado																										
No puedo instalar Nova.	Noticia	Creado	Ver	Aprobar	Rechazar																							
UCIENCIA 2012	Evento	Creado	Ver	Aprobar	Rechazar																							
GNU/Linux Nova	Producto	Creado	Ver	Aprobar	Rechazar																							
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones																									
Aprobado		Botón de selección	Se puede seleccionar la opción Aprobado.																									
Observaciones		<p>El contenido debe estar en estado Revisado.</p> <p>Si no se marca la opción Aprobado, el contenido no sufrirá ningún cambio.</p>																										

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF48	Rechazar contenido	Se podrá rechazar cualquier contenido del portal.	Alta	Alta

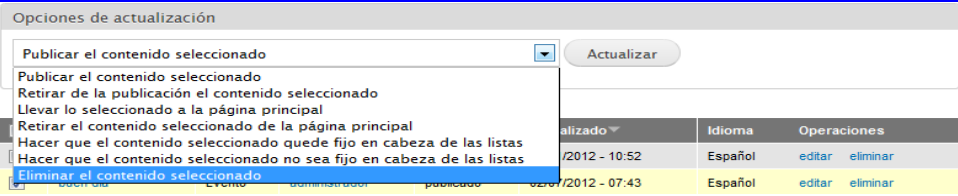
Prototipo					
Título	Contenido	Estado			
No puedo instalar Nova.	Noticia	Creado	Ver	Revizar	Rechazar
UCIENCIA 2012	Evento	Creado	Ver	Revizar	Rechazar
GNU/Linux Nova	Producto	Creado	Ver	Revizar	Rechazar
Título	Contenido	Estado			
No puedo instalar Nova.	Noticia	Creado	Ver	Aprobar	Rechazar
UCIENCIA 2012	Evento	Creado	Ver	Aprobar	Rechazar
GNU/Linux Nova	Producto	Creado	Ver	Aprobar	Rechazar
Campos	Tipos de Datos		Reglas o Restricciones		
Rechazado	Botón de selección		Se puede seleccionar la opción Rechazado.		
Observaciones	El contenido debe estar creado o actualizado o en estado Revisado o Aprobado. Si no se marca la opción Aprobado, el contenido no sufrirá ningún cambio.				

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF49	Agregar Red Social	Se podrá agregar al portal el enlace de red social.	Media	Baja
Prototipo				
				

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Nombre	Texto	Letras y números.
Logo	Imagen	Debe ser el logo de la red social correspondiente.
URL	Texto	Debe ser una URL válida de la página en la red social.
Observaciones		




Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF50	Editar Red Social	Se podrá editar el enlace de red social.	Media	Baja
Prototipo				
				
	Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
	Nombre	Texto	Letras y números.	
	Logo	Imagen	Debe ser el logo de la red social correspondiente.	

URL	Texto	Debe ser una URL válida de la página en la red social.
Observaciones		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF51	Eliminar Red Social	Se podrá eliminar del portal el enlace de red social.	Media	Baja
Prototipo				
				
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		
No procede	No procede	No procede.		
Observaciones	Se debe confirmar la eliminación de la página de la red social.			

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF52	Buscar	Se podrá buscar cualquier información contenida en el portal.	Media	Media
Prototipo				

<input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/> <input style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 10px; border: none;" type="button" value="Buscar"/>		
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
Criterio de Búsqueda	Texto	Letras y números.
Observaciones		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF53	Mostrar Productos Destacados	Se mostrará un bloque con los productos más destacados.	Media	Media
Prototipo				
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Productos destacados</p> <p><small>...de Informática médica</small></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 5px;"> <p>AlasPACS</p> <p>El producto está diseñado para ofrecer al personal médico que labora en los Departamentos de Diagnóstico...leer más>></p> </div> </div> <p><small>...de Sistema operativo libre</small></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 5px;"> <p>NOVA</p> <p>NOVA es un sistema operativo que hace que cuando todos vayan a sin porque ademas tiene las características...leer más>></p> </div> </div> <p><small>...de Informática educativa</small></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 5px;"> <p>Colección "Multisaber"</p> <p>La colección es personalizada para cada país. Está constituida por 14 multimedias que abordan las...leer más>></p> </div> </div> </div>				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede.		No procede.	No procede.	
Observaciones				

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF54	Mostrar Soluciones Relevantes	Se mostrará un bloque con las soluciones más relevantes.	Media	Media
Prototipo				
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Soluciones relevantes</p> <p><i>...de Administración pública</i></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>Desarrollo a la medida de soluciones para sistemas registrales</p> <p>El producto está diseñado para ofrecer al personal médico que...leer más>></p> </div> </div> <p><i>...de Identificación y seguridad digital</i></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>Desarrollo a la medida de sistemas de migración y extranjería</p> <p>NOVA es un sistema operativo que hace que cuando todosleer más>></p> </div> </div> <p><i>...de Informática industrial</i></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>Desarrollo a la medida de paseos virtuales</p> <p>La colección es personalizada para cada país. Está constituida por 14 de...leer más>></p> </div> </div> </div>				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede.		No procede.	No procede.	
Observaciones				

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF55	Listar Productos y Soluciones más	Se mostrará un bloque con los productos y las soluciones más	Media	Media



vistos.	vistos.		
Prototipo			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Lo más visto</p> <p>1- Nova es el producto del momento que se espera sea de gran ayuda en el logro de las nuevas...</p> <p>2- Filpacon, filtrado de paquetes por contenido. Tiene la rapidez que...</p> <p>3- Acerca de Albet S.A....Nuestra empresa se dedica a la comercialización de...</p> <p>4- Desarrollo a la medida de sistemas registrales. Tiene la rapidez que...</p> <p>5- alaspAC...Nuestra empresa se dedica a la comercialización de...</p> </div>			
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede.	No procede.	No procede.	
Observaciones			

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF56	Mostrar un bloque de noticias.	Se mostrará un bloque con las noticias publicadas en el portal	Media	Media
Prototipo				
<p>Noticias</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Nova, si va Nova representa la solución a la situación que...leer más>></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Informática 2011 Este año el evento Informática será, sin dudas, una muestra...leer más>></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Feria de productos de Albet Al feria de productos de Albet, desarrollada el día ...leer más>></p> </div> </div>				
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		

	No procede.	No procede.	No procede.
	Observaciones		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF57	Mostrar vista de Productos	Se mostrará una vista con los productos que oferta la empresa.	Media	Media
Prototipo				
— PRODUCTOS RELEVANTES —				
				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede.		No procede.	No procede.	
Observaciones				

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF58	Mostrar vista de Soluciones	Se mostrará una vista con las soluciones que oferta la	Media	Media

	empresa.		
Prototipo			
– SOLUCIONES RELEVANTES –			
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p><small>...de Administración pública</small></p>  <p>Desarrollo a la medida de soluciones para sistemas registrales Ofrecemos a nuestros clientes consultorías que permiten diagnosticar la situación de la institución y contribuyen a la mejora...</p> <p style="text-align: right;">Ver detalles>></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><small>...de Geoinformática</small></p>  <p>Sistemas de caracterización y georeferenciación de objetos y entidades Ofrecemos capacitación de diferentes grados de complejidad, desde la impartición de conferencias por expertos de prestigio...</p> <p style="text-align: right;">Ver detalles>></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><small>...de Gestión empresarial</small></p>  <p>Cuadro de mando integral para la gestión empresarial Le proveemos de un servicio de migración escalonado y sistemático, con los profesionales más preparados a su disposición...</p> <p style="text-align: right;">Ver detalles>></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><small>...de Identificación y seguridad digital</small></p>  <p>Desarrollo a la medida de sistemas de migración y extranjería Ofrecemos capacitación de diferentes grados de complejidad, desde la impartición de conferencias por expertos de prestigio...</p> <p style="text-align: right;">Ver detalles>></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><small>...de Informática educativa</small></p>  <p>Desarrollo a la medida de laboratorios y entrenadores virtuales Le proveemos de un servicio de migración escalonado y sistemático, con los profesionales más preparados a su disposición...</p> <p style="text-align: right;">Ver detalles>></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><small>...de Telemática</small></p>  <p>Centro de llamadas y telefonía IP Ofrecemos capacitación de diferentes grados de complejidad, desde la impartición de conferencias por expertos de prestigio...</p> <p style="text-align: right;">Ver detalles>></p> </div> </div>			
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede.	No procede.	No procede.	
Observaciones			



Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF59	Mostrar vista de Servicios	Se mostrará una vista con los servicios que oferta la empresa.	Media	Media
Prototipo				

– SERVICIOS RELEVANTES –		
 <p>Consultorias gerenciales Ofrecemos a nuestros clientes consultorías que permiten diagnosticar la situación de la institución y contribuyen a la mejora...</p> <p>Ver detalles>></p>	 <p>Desarrollo de software a la medida Ofrecemos capacitación de diferentes grados de complejidad, desde la impartición de conferencias por expertos de prestigio...</p> <p>Ver detalles>></p>	
 <p>Formación Le proveemos de un servicio de migración escalonado y sistemático, con los profesionales más preparados a su disposición...</p> <p>Ver detalles>></p>	 <p>Migración a código abierto Ofrecemos capacitación de diferentes grados de complejidad, desde la impartición de conferencias por expertos de prestigio...</p> <p>Ver detalles>></p>	
 <p>Seguridad Integral Le proveemos de un servicio de migración escalonado y sistemático, con los profesionales más preparados a su disposición...</p> <p>Ver detalles>></p>	 <p>Ingeniería de software Ofrecemos capacitación de diferentes grados de complejidad, desde la impartición de conferencias por expertos de prestigio...</p> <p>Ver detalles>></p>	
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
No procede.	No procede.	No procede.
Observaciones		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF60	Mostrar Mapa del sitio	Se mostrará una página con el Mapa de navegación del portal.	Media	Media
Prototipo				

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
No procede.	No procede.	No procede.
Observaciones		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF61	Ver Paseo Virtual	Se mostrará una multimedia del paseo virtual.	Media	Media
Prototipo				
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		
No procede.	No procede.	No procede.		
Observaciones				

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF62	Mostrar vista de soporte.	Se mostrará una página con la información de soporte de la empresa.	Media	Media
Prototipo				
		<p style="text-align: center;">Términos y condiciones de prestación del servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> -La contratación del servicio de soporte técnico solamente se realiza con empresas y entidades, no a personas naturales. -Cada contrato de soporte tiene asociado un Acuerdo de Nivel de Servicios, donde las partes deciden los servicios a contratar, tiempos respuesta a las incidencias reportadas, resolución de problemas y condiciones bajo las cuales se prestarán de los servicios. -Todas las notificaciones del servicio de soporte se enviarán a través del correo electrónico. -El registro de incidencias y problemas será a través de las vías de comunicación definidas en el Acuerdo de Nivel de Servicios. -El monitoreo de las solicitudes de servicios realizadas por el cliente, incidencias y problemas reportados, acceso a la base de conocimiento, foro, chat con especialistas, documentación y aplicaciones informáticas adquiridas, se realiza a través del Portal Web de ALBET. -Para el acceso a los servicios de soporte online, el cliente debe contar con una cuenta de soporte que será suministrada por la empresa a la firma del contrato. <p style="text-align: center;">¿Cuáles son las ventajas y diferencias respecto a la competencia?</p> <ul style="list-style-type: none"> -El servicio de soporte técnico está asociado a la solución tecnológica integral desplegada por ALBET, lo que permite que el cliente cuente solamente con un proveedor para el soporte a toda su infraestructura tecnológica. -La prestación y gestión del servicio se realiza utilizando ITIL v3, estándar de facto de la industria de software para la gestión de servicios de soporte y despliegue de infraestructuras tecnológicas. -Profesionales con un alto nivel científico-técnico y compromiso con la calidad en el servicio. 	<p style="text-align: center;">Contacte nuestros servicios</p> <p> Escribiendo a: sopORTE.tecnico@uci.cu</p> <p> Llamando al Teléfono: 837 3797</p>	
			<p style="text-align: center;">Experiencias y Avales</p> <ul style="list-style-type: none"> -ALBET provee soporte técnico a más de 40 clientes, en el área de Latinoamérica. -El servicio de soporte técnico viene incluido como un componente en la solución tecnológica integral de ALBET -Actualmente el Centro de Soporte de ALBET brinda soporte técnico a más de 400 oficinas y 20 sedes centrales. -ALBET cuenta con una experiencia de más de 5 años brindando servicios de soporte a empresas y entidades con negocios complejos. 	
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
No procede.		No procede.	No procede.	
Observaciones				

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF63	Mostrar vista de catálogo de servicios.	Se mostrará una página con la información de catálogo de servicios.	Media	Media
Prototipo				

<p style="text-align: center;">Catálogo de Servicio de Soporte</p> <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam interdum pulvinar nibh. Maecenas eget nunc in justo rhoncus aliquam. Phasellus nisl mi, convallis ut, lacinia vel, sodales tempus, ante. Praesent eros. Aenean feugiat fringilla odio. Donec porttitor volutpat elit. Proin metus justo, accumsan vitae, egestas nec, porttitor nec, felis. Nam vel odio a arcu consectetur fringilla. Vivamus eget arcu eget nisi adipiscing egestas. Donec venenatis pretium sem. Etiam nec sapien, Cras mauris. Maecenas vitae dui quis nisl tincidunt faucibus. Curabitur ut elit. Pellentesque vel lacus vulputate mauris sodales imperdiet. Donec vitae ipsum. Duis volutpat tincidunt velit. Nulla facilisi. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse molestie varius mi.</p> <p>Pellentesque fermentum. Nullam pellentesque imperdiet augue. Etiam fermentum, massa sit amet dictum dapibus, tellus ligula pretium quam, ut facilisis arcu nulla vel dui. Cras id dui. Suspendisse non felis. Donec vitae leo. Nunc nisi. Aenean pellentesque. Phasellus ornare sapien id elit. Fusce ultrices dui vitae nunc. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum ornare, augue vel adipiscing aliquam, massa dolor tincidunt elit, quis venenatis leo turpis id urna. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed consectetur, lectus sit amet eleifend adipiscing, erat nisl pharetra orci, eget dignissim quam diam eu nulla. Quisque sed sem. Integer sollicitudin elementum est.</p> <p>Curabitur sodales turpis sit amet lorem. Ut et nisi. Integer dignissim dictum purus. Vivamus magna. Curabitur scelerisque. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; In venenatis mollis nibh. Ut faucibus feugiat dui. Proin vel justo et nulla vestibulum convallis. Morbi tellus. Nam tincidunt purus nec lectus. Phasellus sollicitudin. Phasellus pede. Morbi justo. Phasellus vulputate. Vestibulum pulvinar ipsum vitae nibh.</p>			<p style="text-align: center;">Contacte nuestros servicios</p> <p> Escribiendo a: soporte tecnico@uci.cu o</p> <p> Llamando al Teléfono: 837 3797</p> <p style="text-align: center;">Experiencias y Avaluos</p> <ul style="list-style-type: none"> -ALBET provee soporte técnico a más de 40 clientes, en el área de Latinoamérica -El servicio de soporte técnico viene incluido como un componente en la solución tecnológica integral de ALBET -Actualmente el Centro de Soporte de ALBET brinda soporte técnico a más de 400 oficinas y 20 sedes centrales. -ALBET cuenta con una experiencia de más de 5 años brindando servicios de soporte a empresas y entidades con negocios complejos. 	
Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones		
No procede.	No procede.	No procede.		
Observaciones				

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF64	Mostrar términos de uso.	Se mostrará una página con la información de los términos de uso del portal.	Media	Media
Prototipo				
		<p style="text-align: center;">Términos de uso</p> <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam interdum pulvinar nibh. Maecenas eget nunc in justo rhoncus aliquam. Phasellus nisl mi, convallis ut, lacinia vel, sodales tempus, ante. Praesent eros. Aenean feugiat fringilla odio. Donec porttitor volutpat elit. Proin metus justo, accumsan vitae, egestas nec, porttitor nec, felis. Nam vel odio a arcu consectetur fringilla. Vivamus eget arcu eget nisi adipiscing egestas. Donec venenatis pretium sem. Etiam nec sapien, Cras mauris. Maecenas vitae dui quis nisl tincidunt faucibus. Curabitur ut elit. Pellentesque vel lacus vulputate mauris sodales imperdiet. Donec vitae ipsum. Duis volutpat tincidunt velit. Nulla facilisi. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse molestie varius mi.</p> <p>Pellentesque fermentum. Nullam pellentesque imperdiet augue. Etiam fermentum, massa sit amet dictum dapibus, tellus ligula pretium quam, ut facilisis arcu nulla vel dui. Cras id dui. Suspendisse non felis. Donec vitae leo. Nunc nisi. Aenean pellentesque. Phasellus ornare sapien id elit. Fusce ultrices dui vitae nunc. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum ornare, augue vel adipiscing aliquam, massa dolor tincidunt elit, quis venenatis leo turpis id urna. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed consectetur, lectus sit amet eleifend adipiscing, erat nisl pharetra orci, eget dignissim quam diam eu nulla. Quisque sed sem. Integer sollicitudin elementum est.</p> <p>Curabitur sodales turpis sit amet lorem. Ut et nisi. Integer dignissim dictum purus. Vivamus magna. Curabitur scelerisque. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; In venenatis mollis nibh. Ut faucibus feugiat dui. Proin vel justo et nulla vestibulum convallis. Morbi tellus. Nam tincidunt purus nec lectus. Phasellus sollicitudin. Phasellus pede. Morbi justo. Phasellus vulputate. Vestibulum pulvinar ipsum vitae nibh.</p>	<p style="text-align: center;">Contacte nuestros servicios</p> <p> Escribiendo a: soporte tecnico@uci.cu o</p> <p> Llamando al Teléfono: 837 3797</p> <p style="text-align: center;">Experiencias y Avaluos</p> <ul style="list-style-type: none"> -ALBET provee soporte técnico a más de 40 clientes, en el área de Latinoamérica -El servicio de soporte técnico viene incluido como un componente en la solución tecnológica integral de ALBET -Actualmente el Centro de Soporte de ALBET brinda soporte técnico a más de 400 oficinas y 20 sedes centrales. -ALBET cuenta con una experiencia de más de 5 años brindando servicios de soporte a empresas y entidades con negocios complejos. 	

Campos	Tipos de Datos	Reglas o Restricciones
No procede.	No procede.	No procede.
Observaciones		

Nº	Nombre	Descripción	Complejidad	Prioridad para cliente
RF65	Sugerir página	Se mostrará un en páginas de interés la opción de sugerir página a otros usuarios por medio de correo electrónico.	Baja	Baja
Prototipo				
Campos		Tipos de Datos	Reglas o Restricciones	
Su correo		Texto	Debe ser una dirección válida de correo electrónico.	
Su nombre		Texto	Caracteres alfanuméricos.	
Asunto		Texto	Caracteres alfanuméricos.	
Mensaje		Área de texto	Mensaje opcional del usuario	
Observaciones				

Requisitos no funcionales

Usabilidad

- ✓ El sistema podrá ser usado por cualquier persona que posea conocimientos básicos en el manejo de la computadora y de un ambiente web en sentido general.
- ✓ El portal debe contar con un mapa de navegación visible desde todas las páginas y secciones del portal, como ayuda para los usuarios.

Confiabilidad

- ✓ El sistema debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para que puedan acceder a él desde cualquier lugar del mundo.

Eficiencia

- ✓ El sistema debe contar con un tiempo de respuesta por transacción de unos 3 a 5 segundos.
- ✓ Debe contar con una mínima utilización de memoria física.

Soporte

- ✓ El sistema debe ser manipulado por un personal responsable, involucrado directamente con la empresa Albet, la cual debe proporcionarle el soporte necesario para su funcionamiento.

Restricciones de diseño

- ✓ Se utilizará el CMS Drupal como sistema base para la gestión de información del portal.
- ✓ El lenguaje de programación será PHP.
- ✓ Se utilizará el servidor web Apache.
- ✓ El sistema gestor de Base de Datos será PostgreSQL y la herramienta PgAdmin para la administración de las bases de datos.

Requisitos para la documentación de usuarios en línea y ayuda del sistema.

- ✓ Se mostrará visible la opción para ver el mapa de navegación, donde los usuarios podrán interactuar con el sistema desde otra perspectiva y podrán obtener información acerca de la empresa y qué oferta en el portal.

Interfaz

- ✓ Los usuarios deben tener acceso a diferentes funcionalidades según el rol que desempeñen dentro de la organización en la que se implante el sistema. Es conveniente no mostrarle al usuario muchos elementos funcionales al mismo tiempo, con el objetivo de que este no pierda el hilo del proceso que está realizando y le sea más lógico el uso de cada una de las funcionalidades, por lo que se debe agrupar las funciones convenientemente en diferentes vistas de la aplicación, accesibles desde la barra de menú, teniendo en cuenta en cada uno de los casos los principios fundamentales de diseño como el balanceado, buscando el equilibrio entre los ejes horizontal y vertical, la simetría y la regularidad de los elementos ubicados.
- ✓ La interfaz gráfica del portal debe concebirse con un ambiente sencillo y de navegación fácil e intuitiva para los usuarios. Los colores serán convenientemente utilizados dada la funcionalidad y objetivo del sistema, siendo claros y sobrios en la mayor parte de la aplicación logrando una vista agradable a los usuarios.

Requisitos de Licencia

- ✓ El sistema será desarrollado bajo la licencia GNU/GPL.

Estándares Aplicables

- ✓ El sistema se rige por el estándar de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) para dar cumplimiento con las normas y leyes establecidas internacionalmente y en Cuba.
- ✓ El sistema debe cumplir los lineamientos de calidad, establecidos en la UCI.
- ✓ La implementación del sistema seguirá las normas de codificación establecidas en la UCI.

Anexo 2. Estrategia de pruebas Portal de Albet.

Estrategia de pruebas Portal de Albet

Escenario de pruebas

Las pruebas internas se realizarán en la Infraestructura Productiva (IP) de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) en tres máquinas, con 1GB de RAM, y sobre el Sistema Operativo de Software Libre Ubuntu. El control de la calidad durante el proceso de software o sea las demás pruebas serán controladas por el centro de calidad de software de Cuba (CALISOFT) en los laboratorios LIPS.

Estrategia de pruebas

El único instrumento adecuado para determinar el estado de calidad de un producto software es el proceso de pruebas. En este proceso se ejecutan pruebas dirigidas a componentes del software o al sistema de software en su totalidad, con el objetivo de medir el grado en que el software cumple con los requerimientos. En las pruebas se usan casos de prueba, especificados de forma estructurada mediante técnicas de pruebas. Los tipos de prueba a realizar son:

Pruebas de funcionalidad:

Este tipo de pruebas se aplica con el objetivo de localizar las fallas funcionales en el sistema, al identificar situaciones en que las respuestas al usuario no coinciden a las especificaciones establecidas en los requisitos. Para realizar pruebas de funcionalidad en el portal se definieron 65 casos de prueba que tienen como escenario comprobar la realización de cada uno de los requisitos definidos para el sistema.

Pruebas de usabilidad:

Las pruebas de usabilidad son enfocadas a factores humanos, estéticos, consistencia en la interfaz de usuario, ayuda sensitiva, entre otros. A la pregunta del cómo garantizar la efectividad, eficiencia y satisfacción de aplicaciones que corren bajo un entorno web, la respuesta más adecuada y acertada es usabilidad.

Pruebas de carga o stress:

Estas pruebas se diseñan para enfrentar a los sistemas a situaciones anormales, es decir ejecutar el sistema en forma que demande recursos en cantidad, frecuencia o volúmenes anormales. Igualmente busca validar el correcto funcionamiento del sistema bajo las condiciones de carga normales para la operación para concluir sobre variables como: el tiempo de respuesta, carga de procesamiento, trabajo por unidad de tiempo y utilización de recursos.

Anexo 3. Listas de chequeo Usabilidad del Portal de Albet.

Listas de chequeo Usabilidad del Portal de Albet

Forma de Uso:

Peso: Define si el indicador a evaluar es crítico o no.

Evaluación (Eval): Es la forma de evaluar el indicador en cuestión. El mismo se evalúa de 1 en caso de mal y 0 en caso que elemento revisado no presente errores.

Cantidad de elementos afectados: Especifica la cantidad de errores encontrados sobre el mismo indicador.

Comentario: Especifica los señalamientos o sugerencias que quiera incluir la persona que aplica la lista de chequeo.

N.P. (No Procede): Se usa para especificar que el indicador a evaluar no se puede aplicar en ese caso.

Elementos definidos por la metodología (Usabilidad)					
Peso	Indicadores a Evaluar	Eval	(NP)	Cantidad de elementos afectados	Comentarios
Visibilidad del sistema					
Crítico	1. ¿El sitio tiene una URL correcta, clara y fácil de recordar?	0			
Crítico	2. ¿Cada pantalla empieza con un título que describe su contenido?	0			
Crítico	3. ¿Cuándo se selecciona un icono se diferencia de los no	0			

	seleccionados?				
Crítico	4. ¿La ruta de la página en la estructura del sitio es visible?	0			
Crítico	5. ¿No existe información oculta que necesiten una acción para que se visualicen?	1		1	La información referente a la suscripción a los boletines del portal está oculta. Se debe presionar el botón Boletín para que sea visible.
Crítico	8. ¿La terminología del menú es constante en todo el sitio?	0			
Crítico	9 ¿Los enlaces del menú se resaltan cuando se seleccionan?	0			
Adecuación del sistema					
Crítico	1. ¿Los iconos que aparecen se identifican claramente con lo que representan?	0			
Crítico	2. ¿No es necesaria la experiencia del usuario para navegar por la web?	0			
Crítico	3. ¿El lenguaje es simple, con un tono adecuado?	0			
Crítico	4. ¿La información que se presenta en la aplicación es fácil de entender y	0			

	memorizar?				
	5. ¿La información está organizada con categorías lógicas, fácilmente memorizables para el usuario?	0			
	6. ¿El orden de los menús es por frecuencia de utilización?	0			
Crítico	7. ¿La página refleja la identidad de la empresa (logos, compañía...)?	0			
	8. ¿Se sabe quién está detrás de la página web (webmáster) y de la empresa?	1		1	No se visualiza alguna información indicando quién está detrás de la página.
Crítico	9. ¿El usuario puede ponerse en contacto con el encargado del Sitio Web (correo electrónico del webmáster) para hacer sugerencias o comentarios?	0			
Crítico	10. ¿Se utiliza un lenguaje directo, no impersonal?	0			
Crítico	11. ¿El lenguaje está más cercano al utilizado por el usuario que al informático o técnico?	0			

Crítico	12. ¿Los mensajes de error están en texto plano, entendible?	0			
	13. ¿La información es de rápida lectura, y con una disposición asequible?	0			
Crítico	14. ¿El eslogan refleja lo que realmente es la empresa y sus servicios?		x		
	16. ¿El formato de fechas empleado es correcto?	0			
	18. ¿La estructura y representación no requiere información adicional para su comprensión?	0			
	19. ¿Existe una manera obvia de acceder a páginas relacionadas o a otras secciones?	0			
	20. ¿El nombre de los botones de un formulario es adecuado, aplicado a la acción, no general (Ej.: utilizar “Enviar” en vez de “OK”...)?	0			

Control y libertad de usuarios

Crítico	1. ¿Tras una acción relevante hay una opción de vuelta atrás?	0			
Crítico	2. ¿Si una acción tiene consecuencias, el sistema proporciona información y pide confirmación antes de continuar?	0			
Crítico	3. ¿Hay un acceso a la página de inicio en una zona visible y reconocible?	0			
Crítico	4. ¿Si la respuesta se retrasa, aparece un mensaje como que el sistema está procesando la acción?	1		5	No aparecen mensajes indicando que se está procesando información cuando alguna respuesta tarda.
Crítico	5. ¿El Sitio cuenta con un mapa o buscador que facilite el acceso directo a los contenidos?	0			
Crítico	6. ¿El botón atrás está deshabilitado?		x		
	7. ¿ El sitio funciona sobre cualquier navegador habitual (Explorer, firefox, opera, netscape...)?	0			
	8. ¿La página se ve con cualquier resolución de	0			

	pantalla?				
	12. ¿Es posible aumentar y disminuir el tamaño de letra?	0			
Crítico	13. ¿Los usuarios son informados si es necesario un complemento del navegador o resolución específico?		x		
Crítico	14. ¿Las páginas que utilizan nuevas tecnologías siguen funcionando cuando dicha tecnología no está presente (por ejemplo, los complementos de Flash)?		x		
Crítico	15. ¿Cuándo es necesaria la descarga de un complemento, hay un enlace a la página donde obtenerlo?		x		
	16. ¿Las animaciones innecesarias son inexistentes?	0			
Crítico	17. ¿En caso que un proceso requiera varios pasos es posible volver a los pasos anteriores para modificar los datos?	0			
Crítico	18. ¿Es posible imprimir la web sin perder información?	1		1	No cuenta con opciones de impresión.

Crítico	19. ¿Se utilizan páginas largas para grandes documentos?	0			
	20. ¿Se pueden guardar las páginas web?	0			
Consistencia y estándares					
Crítico	1. ¿Para tareas similares, los diálogos, formularios son similares?	0			
Crítico	2. ¿No hay enlaces rotos o que no lleven a ningún sitio?	0			
Crítico	3. ¿Se mantiene una navegación consistente y coherente en todas las pantallas?	0			
Crítico	4. ¿La distribución de los elementos estructurales se mantiene constante a lo largo de la aplicación?	0			
Crítico	5. ¿Un mismo elemento aparece igual en todo el sitio?	0			
	6. ¿Se usan nombres estandarizados (“mapa web”, “acerca de...”)?	0			
	7. ¿El nombre de los enlaces es el mismo que el título de	0			

	la página a la que dirige?				
Crítico	8. ¿Se utilizan colores estándar para los enlaces?	0			
	9. ¿En los formularios el texto está alineado a la derecha y los campos a la izquierda?	1		2	El formulario no cuenta con lo especificado en este indicador. Ej: Suscripción al boletín y Reporte de incidencia.
	10. ¿Una imagen que sirve como enlace es fácilmente distinguible?	0			
Crítico	11. ¿Se utiliza el mismo tono en toda la web?	0			
Crítico	12. ¿El tamaño de las letras es adecuado para varias resoluciones de monitor Ejemplo: uso de etiquetas del tipo a las de tipo ?	1		1	No cuenta con etiquetas especificadas en el indicador.
Crítico	13. ¿Se mantiene una tipografía coherente en todo el sitio web?	0			
Crítico	14. ¿Se usa la misma fuente para todos los navegadores?	0			
Crítico	15. ¿Trabaja el sitio correctamente en exploradores modernos y	1		1	Algunas funcionalidades del portal son incompatibles con

	antiguos?				Internet Explorer menos a la versión 8.
	16. ¿Las páginas cumplen algún estándar de la red?	1		1	No se utilizó un estándar de la red.
	17. ¿Las páginas tienen un contexto definido?	0			
Prevencción de errores					
Crítico	1. ¿Se dan indicaciones para completar campos problemáticos?	0			
	2. ¿El buscador (si existe) permite errores tipográficos y ortográficos (tildes)?	0			
Crítico	3. ¿En situaciones donde se pueden producir errores de escritura existe la posibilidad de seleccionar la información de una lista?	0			
	4. ¿Se ofrecen valores por defecto en los campos en caso de que tengan que estar completados y el usuario desconozca como completarlo?	0			
Reconocimiento					
Crítico	1. ¿La estructura resulta evidente para el usuario?	0			

Crítico	2. ¿La manera de navegar por la web o ejecución de tareas asignadas se aprenden de forma rápida?	0			
Crítico	3. ¿Es fácil encontrar información previamente encontrada?	0			
Crítico	4. ¿No es necesaria la experiencia del usuario para navegar por la web?	0			
Crítico	5. ¿La manera de navegar por la web o ejecución de tareas asignadas se aprenden de forma rápida?	0			
	6. ¿Se identifican fácilmente las figuras, las tablas, los enlaces, las zonas activas y el tipo de acción que se debe ejecutar?	0			
Crítico	7. ¿El sitio está diseñado bajo la perspectiva del usuario?	0			
	8. ¿Se ha controlado el número de elementos del menú de navegación para evitar la sobrecarga de memoria?	0			

Crítico	9. ¿Los iconos asociados con contenido se relacionan fácilmente?	0			
Flexibilidad y eficiencia de uso					
Crítico	1. ¿Las tareas repetitivas se efectúan con facilidad?	0			
	2. ¿Se evitan los pasos inútiles?	0			
Crítico	3. ¿Si una tarea tiene opciones por defecto, deben estar a disposición del usuario?	0			
Crítico	4. ¿Las partes o secciones más importantes de los sitios son accesibles desde la página de inicio?	0			
	5. ¿Las páginas no requieren volver a escribir la información solicitada Crítico en páginas anteriores?	0			
	6. ¿Existen aceleradores, accesos rápidos a operaciones frecuentes?	1		1	No cuenta con aceleradores.
	7. ¿El cursor se desplaza adecuadamente en un formulario al presionar “tabulador”?	0			

Estética					
Crítico	1. ¿Los títulos son descriptivos y distintivos?	0			
Crítico	2. ¿Se mantiene una tipografía coherente en todo el sitio web?	0			
Crítico	3. ¿Los tipos y tamaños de letra son legibles y distinguibles?	0			
Crítico	4. ¿La información está jerarquizada?	0			
Crítico	5. ¿El menú de navegación aparece en un lugar destacado?	0			
Crítico	6. ¿Se usan anclas visuales (negrita, cursiva)?	1		1	No se utilizan anclas en las páginas.
Crítico	7. ¿La información importante aparece destacada?	0			
Crítico	8. ¿La información que se presenta en la web no es demasiado extensa?	0			
	9. ¿En caso que se muestre información relacionada con registros obtenidos de la base de datos existe un sistema de navegación	1		2	No cuenta con filtros de cantidad de elementos deseados por páginas.

	donde el usuario pueda especificar cuantos elementos desea ver en la página?				
Crítico	9. ¿La información que se presenta en la aplicación es fácil de entender y memorizar?	0			
Crítico	10. ¿La información es corta y concisa?	0			
Crítico	11. ¿El tamaño de texto es relativo?	0			
Crítico	12. ¿Se usan párrafos cortos?	0			
Crítico	13. ¿El uso de los colores es moderado?	0			
	14. ¿Los colores tienen suficiente brillo/contraste?	0			
	15. ¿No hay ninguna imagen con información relevante?	0			
	16. ¿Existen zonas en blanco para poder descansar la vista y separar objetos informativos?	0			
	17. ¿Las páginas están estructuradas (encabezamientos, listas...)?	0			

Crítico	19. ¿No hay contenido en movimiento?	0			
	20. ¿Hay suficiente contraste entre el fondo el texto?	0			
Crítico	21. ¿Se usan los estilos (negritas, cursivas...) con moderación? Si todo está resaltado con negrita o cursiva, el cerebro se acostumbra y deja de parecerle destacado.	0			
Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores					
Crítico	1. ¿La ayuda ofrecida está ligada a la tarea o sección en curso?	0			
Crítico	2. ¿Si la descripción del error es breve, el usuario puede acceder a información más detallada en línea o a otra autónoma?	1		1	No se muestra enlace a otra página cuando se trata de acceder a un área restringida.
Crítico	3. ¿El mensaje de error es entendible?	0			
Crítico	4. ¿El mensaje de error informa cuales son las acciones correctoras?	0			
Crítico	5. ¿El mensaje de error permite volver a la situación	0			

	anterior?				
Accesibilidad					
Peso	Indicadores a Evaluar	Eval	(NP)	Cantidad de elementos afectados	Comentarios
Crítico	1. ¿Se proporciona un texto equivalente para todo elemento no textual, tales como imágenes, para explicar su contenido a discapacitados visuales?	0			
Crítico	2. ¿La información transmitida a través de los colores también está disponible sin color?		x		
Crítico	3. ¿El documento está estructurado para que pueda ser leído con o sin una hoja de estilo, utilizando adecuadamente los tags de HTML?	0			
Crítico	4. ¿El documento está escrito en un lenguaje adecuado?	0			
Crítico	5. ¿Existen textos aclaratorios sobre imágenes de forma que puedan ser comprendidas	0			

	por cualquier persona independientemente de la discapacidad poseída?				
	6. ¿Existen enlaces redundantes?	0			
	7. ¿Se proporciona una descripción auditiva de la información?	1		1	No se proporciona descripción auditiva.
	8. ¿Las presentaciones multimedia están sincronizadas con sus subtítulos?		x		
	9. ¿Las tablas se utilizan para presentar información y no para diseñar el web?	0			
Crítico	10. ¿Se ofrecen soluciones transitorias que permiten a usuarios con navegadores antiguos, acceder a contenidos que han sido creados en nuevas tecnologías?	0			
Crítico	11. ¿El cambio de idioma en los textos está identificado?		x		
Crítico	12. ¿Están identificados los encabezamientos en las tablas?	0			

	13. ¿Existen marcadores para diferenciar encabezamientos de tablas y datos en las tablas con varios niveles lógicos?		x		
	14. ¿Se usan las tecnologías y guías de trabajo generadas por la W3C?	0			
	15. ¿Los equivalentes de un contenido dinámico se actualizan al mismo tiempo que el contenido dinámico?	0			
Crítico	16. ¿Funciona la página cuando se desconecta o no se soportan scripts?	0			
Crítico	18. ¿Los scripts y applets son directamente accesibles?	0			
Crítico	19. ¿Los mapas de imagen son controlados por el cliente y no por el servidor?		x		
Crítico	20. ¿Existe un enlace a una página accesible si la consultada no lo es?	1		1	
	21. ¿Los marcos están titulados?	0			
Crítico	22. ¿El lenguaje es claro y	0			

	simple?				
Crítico	23. ¿Se ofrece ayuda y orientación a los usuarios para entender páginas o elementos complejos dentro de ellas (Por ejemplo: mapas y gráficos)?	0			
	25. ¿El código HTML y CSS es correcto?	0			
Crítico	26. ¿Todos los enlaces son descriptivos (para usuarios no videntes)?	0			
Crítico	27. ¿Si se incrementa el tamaño de la letra el esquema del sitio se quiebra?	0			
	28. ¿El sitio usa unidades relativas más que absolutas para el tamaño del texto?	0			
Crítico	29. ¿El sitio trabaja correctamente en exploradores modernos y antiguos?	0			
Crítico	30. ¿El contenido es accesible cuando las imágenes están deshabilitadas o no se tiene soporte?	0			

Crítico	31. ¿El sitio trabaja correctamente en exploradores en formato texto como Lynx?		x		
Crítico	32. ¿El sitio trabaja correctamente cuando se imprime?		x		
	33. ¿El sitio trabaja correctamente con dispositivos tipo PDA, móvil?		x		
	34. ¿El sitio se comporta correctamente en todos los tamaños de ventanas de los exploradores?	0			
	35. ¿Los colores tienen suficiente brillo/contraste?	0			
	36. ¿El sitio se ha verificado en un lector de pantalla y/o navegador de voz?	0			
	37. ¿Es posible la navegación sin ratón?	0			
Crítico	38. ¿Las páginas que utilizan nuevas tecnologías siguen funcionando cuando dicha tecnología no está presente (por ejemplo, los plug-ins de Flash)?		x		

	39. ¿Se han creado atajos de teclado?	1		1	No se han creado atajos de teclado.
Crítico	40. ¿Existe contenido alternativo para los scripts, plug-ins...?		x		
	41. ¿Se ha comprobado que la información de una tabla tiene sentido si se lee línea a línea?	0			
	42. ¿Las páginas están estructuradas (encabezamientos, listas...)?	0			
	43. ¿Todos los estilos se han creado en hojas CSS?	0			
Crítico	44. ¿Si se han utilizado marcos, se dispone de una alternativa para navegadores que no los admiten?	0			
Crítico	45. ¿Las páginas tienen un título adecuado?	0			
Crítico	46. ¿Se han evitado las imágenes con texto útil?	0			
Crítico	47. ¿Deshabilitando javascript el sitio sigue funcionando?	0			

	48. ¿Se ha creado una versión texto del sitio porque no ha habido otra manera para hacerlo accesible, o porque ofrece ventajas sobre la versión oficial para cierto tipo de discapacidades?	1		1	No cuenta con versión texto.
Crítico	49. ¿Cuando es necesaria la descarga de un plug-in, hay un enlace a la página donde obtenerlo?		x		
Crítico	50. ¿No hay contenido en movimiento?	1		1	El carrusel de noticias está en constante movimiento. Cada 6 segundos.

Comprobaciones técnicas

Peso	Indicadores a Evaluar	Eval	(NP)	Cantidad de elementos afectados	Comentarios
	1. ¿Todos los textos se visualizan en Explorer (Windows)?	0			
	2. ¿Todos los textos se visualizan en Opera (Linux)?		x		
	3. ¿Todos los textos se visualizan en Safari (Mac OSX)?	0			

	4. ¿La presentación y composición de la página se visualiza sin problemas en Explorer (Windows)?	0			
	5. ¿La presentación y composición de la página se visualiza sin problemas en Opera (Linux)?		x		
	6. ¿La presentación y composición de la página se visualiza sin problema en Safari (Mac OSX)?	0			
	7. ¿La presentación y composición de la página se visualiza sin problema en Firefox?	0			
	8. ¿Los elementos multimedia se visualizan sin problemas en Explorer (Windows)?		x		
	9. ¿Los elementos multimedia se visualizan sin problemas en Opera (Linux)?		x		
	10. ¿Los elementos multimedia se visualizan sin problemas en Safari (Mac OSX)?		x		

	11. ¿Los elementos multimedia se visualizan sin problemas en Firefox?		x		
	12. ¿La información relevante tiene versión imprimible?	1		4	No cuenta con opciones de impresión.
	13. ¿Los formularios funcionan sin problemas en Explorer?	0			
	14. ¿Los formularios funcionan sin problemas en Opera?		x		
	15. ¿Los formularios funcionan sin problema en Firefox?	0			
	16. ¿Los formularios funcionan sin problemas en Safari?	0			
Crítico	17. ¿El diseño se ajusta a la resolución de pantalla?	0			
Crítico	18. ¿La carga de la página es rápida?	0			