



Pontificia Universidad Católica de Chile

Normativas técnicas para los sitios web sobre plataforma Joomla UC

Versión	:	15 - 20150804
Preparado por	:	DI
Preparado para	:	UC
Fecha creación	:	13 de Enero de 2008
Última modificación	:	Julio de 2015
Revisado por	:	Mauricio Barria B.
Nombre del Documento	:	normativas.docx

HISTORIA DE REVISIONES

REV.	VER	FECHA	AUTOR	OBSERVACIONES
1	1.0	14/01/2009	Ivan Llanos	Versión Inicial
2	1.1	19/01/2009	Paulina Contreras	Inclusión capítulos 1,2,3
3	1.3	08/03/2009	Ivan Llanos	Modificación de formato Inclusión detalles
4	1.4	17/03/2009	Paulina Contreras	Inclusión de modificaciones de RPR, IM y PCA
5	1.5	31/03/2009	Ivan Llanos	Inclusión de ejemplos y herramientas. Inclusión xhtml, anexos y correcciones de forma
6	1.6	16/06/2009	Paulina Contreras	Inclusión de observaciones realizadas por Ana Maria Navarro, Claudia Gutierrez, Sonia Troncoso y Maria Luisa Arenas
7	3.4	15/07/2009	Paulina Contreras	Inclusión de observaciones realizadas por Ana Maria Navarro, Claudia Gutierrez, Sonia y Maria Luis Arenas
8	5.0	21/10/09	Paulina Contreras	Revisión y modificación estructura del curso con Maria Luisa Arenas.
9	6.0	11/05/10	Paulina Contreras Iván Llanos	Revisión de documento e incorporación de nuevo ítem relacionado con el uso de la BD corporativa por parte de desarrolladores externos a la DI
10	7.0	24/02/10	Paulina Contreras Iván Llanos	Incorporación de los nuevos requerimientos para sitios web de calidad
11	8.0	12/01/2012	Paulina Contreras Iván Llanos	Incorporación de nuevos requerimientos para sitios web de calidad
12	9.0	24/04/2012	Iván Llanos	Modificación de la estructura y reducción del documento.
13	14.0	23/01/2014	Iván Llanos	

14	15	04/06/2015	Iván Llanos Mauricio Barria	Modificación de normativas y datos de plataformas.
-----------	-----------	-------------------	--	---

TABLA DE CONTENIDOS

1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	6
1.1.	RESPONSABLES DEL DOCUMENTO	6
1.2.	OBJETIVO DEL DOCUMENTO.....	6
1.3.	RESUMEN DEL DOCUMENTO	6
2.	ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE CALIDAD APLICABLES EN LOS SITIOS WEB	7
2.1.	¿POR QUÉ CUMPLIR CON ESTOS ESTÁNDARES?	7
2.2.	¿CÓMO SE REALIZA LA MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES? ...	7
3.	NORMAS Y RECOMENDACIONES QUE RIGEN LOS SITIOS WEB UC.....	9
3.1.	NORMAS QUE RIGEN LOS SITIOS WEB UC.....	9
3.1.1.	<i>Cumplimiento de los estándares gráficos de la Universidad</i>	<i>9</i>
3.1.2.	<i>Cumplimiento de los estándares internacionales de calidad.....</i>	<i>9</i>
3.1.3.	<i>Directrices de Calidad Google.....</i>	<i>10</i>
3.1.4.	<i>Uso de Dominios y subdominios.</i>	<i>11</i>
3.1.5.	<i>Use texto en lugar de imágenes para mostrar contenido o enlaces importantes</i>	<i>12</i>
3.1.6.	<i>Accesibilidad.....</i>	<i>13</i>
3.1.7.	<i>Direcciones email.....</i>	<i>13</i>
3.1.8.	<i>Use atributo texto alternativo (ALT) o descriptivo para todas las imágenes y links del sitio web.</i> <i>13</i>	
3.1.9.	<i>Direcciones Web (URL) Amistosas</i>	<i>14</i>
3.1.10.	<i>No usar Elementos Flash.....</i>	<i>14</i>
3.1.11.	<i>No utilizar marcos/frames.</i>	<i>14</i>
3.1.12.	<i>Resolución de Pantalla.....</i>	<i>15</i>
3.1.13.	<i>Incorporación de accesibilidad por diferentes navegadores.....</i>	<i>15</i>
3.1.14.	<i>Uso adecuado de metatags y codificación del sitio web.....</i>	<i>15</i>
3.1.15.	<i>Acceso de robots.</i>	<i>15</i>
3.1.16.	<i>Utilización de un mapa del sitio.....</i>	<i>16</i>
3.1.17.	<i>Uso y administración de herramientas de administración web.....</i>	<i>16</i>
3.2.	IMPLEMENTACIÓN DE DISEÑO RESPONSIVO	18
3.2.1.	<i>Optimización para móviles</i>	<i>18</i>
3.2.2.	<i>Configuración especial de robots.txt</i>	<i>18</i>
3.2.3.	<i>Diseño de contenido móvil.....</i>	<i>18</i>
3.2.4.	<i>Aplicaciones para dispositivos móviles</i>	<i>18</i>
3.2.5.	<i>Pruebas para optimización de móviles</i>	<i>18</i>
3.3.	CONTENIDO DE CALIDAD Y PARA DISPOSITIVOS MÓVILES (QUALITY CONTENT)	19
3.3.1.	<i>Prácticas recomendadas y prácticas a evitar</i>	<i>19</i>
3.4.	RECOMENDACIONES QUE RIGEN LOS SITIOS WEB UC	20
3.4.1.	<i>XML (eXtended Markup Language) estándar para contenido digital en Internet.....</i>	<i>20</i>
3.4.2.	<i>Uso de Plug-in.....</i>	<i>20</i>
3.4.3.	<i>Zonas de interacción.....</i>	<i>20</i>
3.4.4.	<i>Redes sociales.....</i>	<i>20</i>
3.4.5.	<i>Cree un sitio con una jerarquía y enlaces de texto claros.....</i>	<i>20</i>
3.4.6.	<i>Cree un sitio útil con mucha información</i>	<i>21</i>

4.	NORMATIVAS PARA DESARROLLOS EXTERNOS DE SITIOS WEB UC	22
4.1.	OPERACIÓN/ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA	23
4.1.1.	<i>Responsabilidades del desarrollador externo ante la Dirección de Informática.....</i>	23
4.1.2.	<i>Responsabilidad del mandante.....</i>	23
4.1.3.	<i>Responsabilidad de la Dirección de Informática.....</i>	24
4.2.	CICLO DE VIDA DE LA APLICACIÓN	25
4.2.1.	<i>Mantenimiento de la aplicación.....</i>	25
4.2.2.	<i>Cambios tecnológicos</i>	26
4.3.	ESTRUCTURA DE SERVIDORES (AMBIENTE DE LIBERACIÓN Y AMBIENTE DE PRODUCCIÓN)	27
4.4.	INSTALACIÓN DE APLICACIONES EN SERVIDORES DE LA DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA.....	29
4.4.1.	<i>Instalación en ambiente de liberación.....</i>	29
4.4.2.	<i>Pruebas de funcionalidad y carga.....</i>	30
4.4.3.	<i>Instalación en ambiente de producción.....</i>	31
4.5.	RESPONSABILIDADES DEL USUARIO (UNIDADES ACADÉMICAS O ADMINISTRATIVAS)	32
4.5.1.	<i>Futuras mantenimientos correctivos y/o perfectivos</i>	32
5.	PROCEDIMIENTO RECEPCIÓN NUEVOS PROYECTOS.....	33
5.1.	REUNIÓN INICIAL.....	34
5.2.	REUNIONES DE COORDINACIÓN.....	34
5.3.	PRUEBAS DE CARGA EXTERNO.....	34
5.4.	ENTREGA DE PAQUETE Y DOCUMENTACIÓN.....	34
5.4.1.	<i>Requerimientos de hardware y software del sistema.....</i>	35
5.4.2.	<i>Arquitectura del Sistema.</i>	35
5.4.3.	<i>Plan de trabajo con fechas tentativas</i>	35
5.4.4.	<i>Información administrativa y contactos.....</i>	35
5.5.	REVISIÓN DE PAQUETE Y DOCUMENTACIÓN.....	36
5.6.	INSTALACIÓN SERVIDOR LIBERACIÓN	36
5.7.	PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD	36
5.8.	PRUEBAS DE CARGA	36
5.9.	AUDITORIA DE NORMATIVAS AL SITIO.....	37
5.10.	INSTALACIÓN EN LOS SERVIDORES DE PRODUCCIÓN	37
5.11.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PROYECTOS CON CMS UC	37
5.11.1.	<i>Reuniones de coordinación</i>	37
5.11.2.	<i>Estructura del sistema.....</i>	38
5.11.3.	<i>SVN del Proyecto CMS UC</i>	39
5.11.4.	<i>Extensiones del CMS</i>	40
5.11.5.	<i>Extensiones por defecto.....</i>	40
5.11.6.	<i>Revisión de las extensiones en uso.....</i>	40
5.11.7.	<i>Criterios de selección de extensiones externas</i>	41
5.11.8.	<i>Desarrollo de extensiones</i>	42
5.11.9.	<i>Documentación de las extensiones.....</i>	43
5.12.	ARCHIVOS INNECESARIOS	43
5.13.	SUGERENCIAS DE SEGURIDAD	43
5.14.	INSTALACIÓN DEL SISTEMA	44
6.	ADMINISTRACIÓN DEL SITIO WEB.....	45

6.1.	ACCESOS EN EL SITIO	45
6.2.	CONTENIDO OFIMÁTICO	45
6.3.	DIMENSIONES DE LAS IMÁGENES	45
6.4.	CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS	45
7.	GESTIÓN DE PLATAFORMA.....	46
7.1.	ESTADÍSTICAS GOOGLE ANALYTICS.....	46
7.2.	HERRAMIENTA GOOGLE WEB MASTER TOOLS	46
8.	ANEXOS	47
8.1.	DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA:	47
8.2.	GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.....	48
8.3.	DOCUMENTACIÓN SOLICITADA PARA DESARROLLOS EXTERNOS	49
8.4.	VERSIONES SOPORTADAS EN PLATAFORMA CENTRAL UC	50
8.5.	FACTORES DE LA AUDITORIA A LAS NORMATIVAS WEB DE LA UC.....	51

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. *Responsables del documento*

Este documento fue elaborado por la Dirección de Informática de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Las consultas relacionadas al documento, pueden realizarse a Mauricio Barria (mbarria@uc.cl) , Subdirector de Servicios Académicos de la Dirección de Informática, o a Iván Llanos (ivanllanos@uc.cl), Jefe del Área Web UC de la misma Subdirección.

1.2. *Objetivo del documento*

Este documento recoge normas técnicas y estándares internacionales importantes de aplicar en el desarrollo y mantención de un sitio web en la UC. El documento además incluye normativas para desarrollos externos de sitios web UC. No aborda aspectos de usabilidad, diseño gráfico ni organización de los contenidos, los cuales serán tratados en el documento de Normativas Editoriales y Normativas Gráficas

Dado el dinamismo de las nuevas tecnologías e internet este documento será actualizado con cierta periodicidad.

1.3. *Resumen del documento*

En este documento se hace referencia a un conjunto de normativas y estándares nacionales e internacionales para la creación de sitios web. Algunas normativas serán exigencias para todo sitio que pertenezca al Web UC, mientras que otras corresponden a buenas prácticas y recomendaciones.

Este documento trata los siguientes temas referentes a los ámbitos de un sitio web:

- Estándares Internacionales Aplicables a los Sitios Web
- Normas y recomendaciones que rigen los sitios web UC
- Normativas para desarrollos externos de sitios web UC
- Procedimiento de Recepción de Nuevos Proyectos

2. ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE CALIDAD APLICABLES EN LOS SITIOS WEB

Los estándares son un conjunto de normas y recomendaciones que debería cumplir un sitio web para ser considerado un sitio de calidad. Se define como sitio de calidad aquel que es visualizable sin errores de despliegue en la mayoría de los navegadores existentes, desde la mayor parte de dispositivos electrónicos y sin requerimientos de hardware para el visitante del mismo. Estas normas y recomendaciones son cambiantes en el tiempo y dependen de la tecnología en la cual se desarrollan los sitios web, la organización encargada de establecer estos estándares es la World Wide Web Consortium (<http://www.w3c.org>) la cual otorga herramientas web que permiten la medición del cumplimiento de estos estándares.

2.1. ¿Por qué cumplir con estos estándares?

El objetivo principal es aumentar el potencial de la web, asegurando que las tecnologías relacionadas a ella, sean compatibles entre sí. De este modo, el hardware y software usado para acceder a los sitios web trabaja en conjunto. A esto se le denomina “interoperabilidad web”.

Interoperabilidad es la capacidad, conocimiento y acuerdo de dos o más partes de un todo, para que funcionen de manera conjunta y mancomunada, con el objetivo de lograr un fin determinado. De acuerdo al cumplimiento de estos estándares se hacen las mediciones de los sitios web.

2.2. ¿Cómo se realiza la medición y verificación en el cumplimiento de los estándares internacionales?

La medición y verificación del cumplimiento de los estándares, se realiza mediante diferentes herramientas de validación disponibles a través de la web <http://www.w3c.org>

- **Verificación XHTML:** Es un test de validación del contenido XHTML de un sitio web. A través de una revisión del código del mismo, se detectan inconsistencias, falencias y código html no utilizado o erróneo.
- **Verificación de CSS:** Es un test de validación del contenido CSS de una web. A través de una revisión del código de la misma, se detectan inconsistencias, falencias y código CSS no utilizado o erróneo.
- **Verificación de enlaces rotos:** Es un test de validación de los enlaces (links) existentes en un sitio web. Se analiza cada uno de ellos, detectando los que están rotos o inválidos.

En relación a los estándares internacionales de calidad de los sitios web el Gobierno de Chile establece en el Decreto Supremo 100/2006 que al menos cada dos años se debe hacer una normalización y actualización de los contenidos de los sitios web del Gobierno de Chile.

La utilidad del DS 100/2006 radica en la necesidad de que los contenidos del sitio web estén desarrollados con una orientación al usuario, ofreciéndole la información de manera simple, actualizada, rápida y eficiente. Para ello, se deben adoptar las siguientes medidas:

- **Ofrecer contenidos de utilidad.** El sitio web debe ser útil desde la perspectiva del usuario. Es decir, debe entregar lo que anda buscando.
- **Emplear etiquetas descriptivas.** Se deben emplear palabras y descriptores que sean de fácil comprensión, escritos en un lenguaje que hable el usuario.
- **Asegurar la correcta indexación.** Se debe preparar la información del sitio web para que sea incluida en el sistema de búsqueda, con el objetivo de que el sitio pueda ser encontrado por diferentes medios.
- **Optimizar el acceso.** Equilibrar el peso y calidad de los contenidos; que el sitio web tenga características físicas de peso de archivos que sean adecuadas para un buen tiempo de despliegue.

3. NORMAS Y RECOMENDACIONES QUE RIGEN LOS SITIOS WEB UC

Existen una serie de normas que rigen a los sitios web 2.0. Las más relevantes de ellas se detallan en el siguiente link: www.guiaweb.gob.cl/ y en el Decreto Supremo 100/2006.

En el caso de las normas, su adopción es necesaria para garantizar la accesibilidad de la página web. En cambio, la adopción de una recomendación es voluntaria, contribuyendo a mejorar el sitio.

3.1. NORMAS QUE RIGEN LOS SITIOS WEB UC

Son las reglas de carácter obligatorio que permiten garantizar la accesibilidad y visibilidad de un sitio web.

3.1.1. Cumplimiento de los estándares gráficos de la Universidad

Todo sitio web cuyo origen sea un proveedor externo a Informática y que deba ser recepcionado por la misma debe contar con la aprobación escrita previa de la Dirección Web de la Vicerrectoría de Comunicaciones, dicho equipo debe revisar el cumplimiento de las normativas gráficas de la Universidad y las excepciones que estime conveniente de acuerdo al manual de normativas gráficas de la UC.

3.1.2. Cumplimiento de los estándares internacionales de calidad.

Se deben cumplir los estándares internacionales de calidad establecidos por la World Wide Web Consortium, para verificar el cumplimiento de las mismas se deben ejecutar los test de validación disponible en el sitio web de la W3C, lo cual comprende:

- **Verificación del uso de código XHTML:** Los sitios web deben estar contruidos en lenguaje XHTML o superior con tal de garantizar la correcta accesibilidad a los mismos, este código podrá ser validado a través de la herramienta <http://validator.w3.org>.
- **Verificación del uso de CSS:** Los sitios web deben estar contruidos usando hojas de estilo en cascada o CSS, la cual representa el estándar de presentación de contenidos de un sitio web que permite definir la forma en que serán visualizados los datos., este código podrá ser validado a través de la herramienta <http://validator.w3.org/css-validator>.
- **Verificación de enlaces rotos:** Los sitios web no deben contener links hacia páginas o sistemas que no existan, para lo cual la W3C dispone de una herramienta que permite analizar cada uno de ellos, detectando los que están rotos o inválidos. Esta validación se realiza a través de la herramienta <http://validator.w3.org/checklink>
- **Usar certificados de validación para destacar la calidad de un sitio.** Para dar a conocer públicamente que un sitio web ha pasado las

validaciones, el propio sitio validador entrega un certificado (ícono) para cada una de las validaciones, destacando su calidad.



Nota: Opcionalmente se puede diseñar un logo de acuerdo al estilo del sitio que destaque que es un sitio aprobado por la W3C. Por ejemplo:



3.1.3. Directrices de Calidad Google.

Google se ha convertido en uno de los motores de búsqueda más relevantes e influyentes en la web, Google abarca casi el 60% de los miles de millones de búsquedas mundiales en Internet. Debido a lo anterior las políticas de posicionamiento y de calidad establecidas por Google han adquirido una relevancia fundamental para la visibilidad de un sitio en Internet. Esto se traduce en la siguiente frase:

“Por otra parte, los sitios que no aparecen en los primeros lugares de acuerdo a las políticas de Google, pierden el beneficio de ser los más visitados o simplemente de ser visitados alguna vez”.

Adicionalmente las directrices de Google ayudan a ubicar, seleccionar y clasificar cada uno de los sitios web existentes en Internet. Adicionalmente, muchas de estas directrices son exigidas por el resto de los buscadores, como Yahoo, Baidu, MSN, Sohu, etc.

Por último, las directrices de Google establecen las prácticas ilícitas que pueden ocasionar una penalización por parte de este motor de búsqueda, tales como la eliminación de parte del sitio, el desvío del tráfico hacia otras web o, en el peor de los casos, caer en la “lista negra” de Google.

Debido a esto los sitios web deben ser desarrollados considerando el cumplir las directrices de calidad establecidas por Google, para más información favor consultar el documento “Optimización de sitios web”

3.1.4. Uso de Dominios y subdominios.

Todos los sitios web de la Universidad Católica deben contar con un subdominio principal UC que sea representativo del contenido del sitio y que sean parte del dominio uc.cl, del tipo “**organismo.uc.cl**”. Por ejemplo: biblioteca.uc.cl, ingenieria.uc.cl, medicina.uc.cl. (Para más información ver Anexo)

Para la creación de dichos subdominios se definió reemplazar el uso de sitios al interior de directorios por la implementación de subdominios propios para los sitios web. Ejemplo: informatica.uc.cl, en lugar de usar subcarpetas como www.uc.cl/informatica. De esta forma se obtiene una ventaja adicional respecto a optimizar las migraciones de los mismos y factibilidades técnicas que permiten los sistemas.

Para todos los sitios web de la UC, se solicita que tengan su propio subdominio UC. Para los sitios web que cuenten con dominios .cl y/o requieran contratar los mismos estos deben ser secundarios y adicionales al subdominio corporativo .uc.cl y deberán ser comunicados a la Dirección de Marcas, donde pueden consultar la configuración respectiva a la Dirección de Informática para cumplir que el dominio principal y a publicitar debe ser un dominio UC.

3.1.4.1. Migración de dominios

Tal como lo referencia el punto anterior en el caso de los sitios web que cuenten con un dominio que no sea del tipo .uc.cl como por ejemplo ing.puc.cl, mat.puc.cl, bio.puc.cl, www.medicinadeportivauc.cl, www.facepuc.cl, www7.uc.cl/sociología, etc. y que correspondan a Facultades, Escuelas, Institutos, centros y proyectos que formen parte integral y directa de la UC deberán normalizar su situación creando un subdominio UC, configurando este subdominio como principal y re direccionando el antiguo subdominio hacia el subdominio UC con el apoyo de la Dirección de Informática en los casos que lo requieran. Esta normalización se está realizando bajo el apoyo de Prorectoría.

3.1.4.2. Redirecciones de dominios

Las redirecciones entre dominios en la Universidad deben ser implementadas a través de la configuración con el error 301 desde sitios con dominios .puc.cl, .cl, .net, .com, etc hacia sitios canónicos o mandantes con la estructura “.uc.cl” marcando la pertenencia con la Universidad. Estas redirecciones no deben darse nunca en sentido opuesto ej: un dominio .uc.cl que redirija hacia un dominio .cl o .com dado que esto ocupa el prestigio de la Universidad para potenciar una marca externa a la misma en vez de potenciar la imagen de la Universidad como tal.

3.1.4.3. Límite de páginas puertas y dominios adicionales (parqueados, alias, etc)

En base a la nueva directriz implementada por Google (16 de marzo 2015) todo sitio web que tenga páginas puerta (aquellas que su única función es redirigir directamente a otros sitios) y aquellos con más de dos dominios pueden sufrir penalizaciones por dicha práctica.

3.1.4.4. Correcto uso de etiquetas <title><h1><h2> y de formatos especiales

En un sitio web es fundamental usar las etiquetas para ciertos elementos del mismo las cuales son medidas de acuerdo a su orden de importancia:

- I. **Dirección del sitio o dominio:** La dirección del sitio o dominio definen parte de la importancia del mismo, un sitio de estética que incluya la palabra estética tiene mayor relevancia que uno que no lo contiene ej: *estetica.uc.cl*
- II. **Title o nombre de página:** En el segundo orden de importancia se encuentra el nombre de la página o title, este debe existir y estar relacionado directamente con el contenido de la página
- III. **Títulos y formatos especiales:** Posteriormente al título el siguiente elemento que debe existir en el sitio son los títulos y los textos con formatos especiales (negrita, cursiva, etc); estos indican una cierta relevancia de su contenido por lo cual para los buscadores y visitantes del sitio demarcan una cierta importancia.
- IV. **Palabras claves:** Por último el sitio debe contener palabras claves que se encuentren incluidas en el texto, deben ser las mismas, y que estén relacionadas con el contenido del mismo. Aunque este apartado no es una exigencia de Google desde el año 2009, si lo es en la Universidad puesto que es una parte importante para sitios en CMS debido a ciertas funcionalidades de posicionamiento que son logradas a través de las meta keywords y enlaces a través de los mismos.

3.1.5. Use texto en lugar de imágenes para mostrar contenido o enlaces importantes

La UC busca la inclusión de todas las personas por lo cual se debe considerar que los buscadores y programas para no videntes no pueden reconocer el texto incorporado en imágenes, debido a lo anterior los nombres importantes, contenido o enlaces no deben estar incluidos en imágenes o en elementos multimedia. Se recomienda que en general las palabras a utilizar en estos objetos, no tengan la función de ser encontradas por un robot o araña. Por ejemplo: los correos electrónicos.

Adicionalmente a lo anterior se debe considerar el explicar los dibujos, diagramas y esquemas presentados en un sitio con palabras textuales con tal de proveer su interpretación para quienes no puedan visualizarlos.

3.1.6. Accesibilidad.

Se deben utilizar herramientas automáticas para verificar el cumplimiento de los estándares y el funcionamiento de los elementos que se deben incorporar para proteger los datos personales de los ciudadanos que sean entregados a través de plataformas digitales. Se debe permitir el acceso a todos los ciudadanos, incluyendo a personas con discapacidades visuales y/o auditivas, facilitando la visualización y utilización de estas herramientas.

3.1.7. Direcciones email.

Por razones de seguridad no se deben usar direcciones de correo electrónico en formato de texto plano o con enlaces del tipo “mailto”, esto debido a que los rastreadores de SPAM buscan estas direcciones y las almacenan para enviar correos con SPAM.

3.1.8. Use atributo texto alternativo (ALT) o descriptivo para todas las imágenes y links del sitio web.

Los buscadores no reconocen el contenido de las imágenes, para que estos programas conozcan el contenido de las mismas los nombres de los archivos de imágenes deben tener nombres descriptivos ej: cachorro.jpg en vez de códigos como dscp01.jpg

Este texto nos dará información respecto a la utilidad y contenido de una imagen y la utilidad de esta misma, esto permitirá su indexación por buscadores de imágenes como “Google Images”

Es posible que muchas personas (por ejemplo, los usuarios afectados por discapacidades visuales, los que utilizan lectores de pantalla o los que disponen de conexiones con ancho de banda reducido) no puedan ver las imágenes de las páginas web. El texto descriptivo de los atributos "alt" ofrece a estas personas información importante.

- Ejemplos del uso de atributo “alt”: Opción de Baja Calidad: Tiene el atributo pero no una descripción.

- ``

- Opción de Intermedia: Tiene una descripción abreviada.

- ``

- Opción óptima: Tiene una descripción precisa del contenido mostrado.

``

Nota: Se debe evitar el exceso de información o aglomeración de palabras claves¹:

¹ **Aglomeración de palabras clave**

```

```

Lo anterior genera una experiencia negativa para el usuario que busca imágenes y para los programas lectores, convirtiendo a su sitio en un riesgo de spam, sólo use palabras apropiadas y en contexto

3.1.9. Direcciones Web (URL) Amistosas

Todos los sitios web deben contar con URL de carácter legible e interpretable por el usuario, sobre todo para símbolos como el “?”, no todas las arañas de los motores de búsqueda son capaces de rastrear o indexar este tipo de url. Se recomienda que se usen elementos que conviertan las url en amigables, los parámetros deben ser cortos y reducidos en número, en lo posible toda referencia a subpáginas debería ser algo como: <http://misitio.uc.cl/categoria/articulos>.

Todos los archivos que sean subidos a los sitios web deben tener nombres cortos, descriptivos y no pueden usar caracteres especiales como ñ, tildes, signos “#\$%&”, etc. ejemplo: rector.jpg, decreto.pdf, revistahorizonte.docx, etc.

3.1.10. No usar Elementos Flash

Debido a la incompatibilidad de los elementos flash con dispositivos móviles y otros dispositivos tecnológicos que impiden su adecuada visualización y a la determinación de la misma empresa Adobe desarrolladora de Flash de poner término a esta tecnología no se deberán desarrollar páginas web que contengan elementos flash, se recomienda sustituir estos con tecnologías similares como AJAX o JQuery en base a la plataforma en la cual se realizan los desarrollos.

3.1.11. No utilizar marcos/frames.

No se deben usar **marcos o iframes**. XHTML 1.0 Strict y XHTML 1.0 Transitional no soportan marcos del estilo frame e iframe; bajo estas normas, no deberían permitirse construcciones de este tipo.

El "uso excesivo de palabras clave" hace referencia a la práctica de llenar una página web con palabras clave con la intención de manipular el ranking de un sitio en los resultados de la búsqueda de Google. Las páginas repletas de palabras claves constituyen una mala experiencia para el usuario y puede afectar el ranking de su sitio. Concéntrese en crear contenidos útiles con mucha información y que utilicen las palabras clave de manera apropiada y en contexto.

3.1.12. Resolución de Pantalla

La actual tecnología y nuevas tendencias indican que el mayor porcentaje de visitas de la Universidad ocupa una resolución de 1366x768, por lo cual se recomienda que la resolución mínima de desarrollo sea de 1024x768.

3.1.13. Incorporación de accesibilidad por diferentes navegadores.

Este punto se ha vuelto obligatorio en las páginas web de alta calidad, las nuevas versiones de tecnología web y de dispositivos buscan la integración y accesibilidad de todo tipo de personas (discapacitados visuales, auditivos, etc.) y múltiples tipos de dispositivos al contenido multimedia disponible con tal de integrarlos a la sociedad, en base a esto se debe revisar la accesibilidad del sitio a través de diferentes dispositivos y cumplir las normas para su correcta visualización en lectores de sistemas web como JAWS.

3.1.14. Uso adecuado de metatags y codificación del sitio web.

Correcta utilización de los siguientes metatags en la cabecera de los sitios, entre las etiquetas <head>:

- Meta Keywords: Indican las palabras claves relacionadas con el contenido de la página.
- Meta Description: Contiene una descripción breve del contenido de la página.
- Meta Language: Especifica a los robots cuál es el lenguaje utilizado en la página.
- Meta Revisit: Informa a los robots en cuánto tiempo más deberían visitar el sitio, buscando cambios en el mismo.
- Meta robots: Especifica las acciones que deberían seguir los robots de los buscadores para indexar el sitio y seguir los links que el sitio contiene.

3.1.15. Acceso de robots.

Robots.txt es un archivo de texto que entrega sugerencias a los crawlers o “robots” de buscadores para que conozcan donde dirigirse y explorar dentro de un sitio web.

Un crawler es un robot de una entidad (generalmente buscadores) que acceden a las páginas web de un sitio para buscar información, indexarla, puntuarla, evaluarla y añadirla en los buscadores. También son llamados spiders, arañas, bots o indexadores.

Un ejemplo es Googlebot, nombre del crawler del buscador Google. También existen otros como:

- Mediapartners-Google, que es el crawler que se encarga de revisar los anuncios de Google AdSense.

- Googlebot-Image, robot indexador de imagenes del buscador de Google.
- Slurp, crawler de indexación del buscador Yahoo!
- noxtrumbot, del buscador Noxtrum.
- Scooter, del buscador Altavista.

Si establecemos un control en nuestro archivo robots.txt, podremos conseguir una serie de beneficios:

- **Impedir acceso a determinados robots:** Algunos crawlers nos proporcionarán problemas ya que algunos robots no son de buscadores, e incluso algunos robots no son amistosos.
- **Reducir la sobrecarga del servidor:** Podrá controlar el flujo de algunos robots. Algunos de ellos son un descontrol de peticiones que pueden llegar a saturar el servidor.
- **Prohibir zonas:** Puede interesar tener disponible una zona en nuestra web, que sea accesible para algunos, pero que no aparezca en buscadores.
- **Eliminar contenido duplicado:** Si eliminamos la duplicidad de contenido, los buscadores nos puntuaran muy alto, aumentando el flujo de visitas.
- **Fijar mapas del sitio:** Es posible acoplar un mapa del sitio para indicar el buen camino a los robots.

Se sugiere que desde el inicio de la programación de la aplicación, se haga este tipo de inclusión o exclusión, con el objetivo de ofrecer una interfaz distinta y otra forma de interactuar con la pantalla, que permita utilizar la aplicación que se ofrece.

3.1.16. Utilización de un mapa del sitio

Debe existir un mapa del sitio en formato .xml, este mapa debe tener enlaces que permitan navegar por todas las secciones del sitio web por parte de los buscadores. En el CMS oficial de la universidad este mapa es generado a través de una extensión de forma automática, la ubicación de este mapa Ej <http://medicina.uc.cl/mapa-del-sitio> debe ser informada a la Dirección de Informática para su envío a buscadores como Google.

3.1.17. Uso y administración de herramientas de administración web

Con tal de disminuir la cantidad de enlaces rotos, meta descripciones equivocadas, revisión de disponibilidad y algunas otras funcionalidades se ha implementado el uso de herramientas de análisis estadístico y web para los sitios UC, para ello se usan dos herramientas principalmente Google Analytics y Google Webmaster Tools, las distintas unidades deben implementar el uso de estas herramientas en la administración de sus

sitios web con tal de mantener y aumentar la calidad de sus sitios así mismo como disminuir la cantidad de errores presentes en los sitios. En caso de requerir asistencia en el uso de estas tecnologías pueden requerir el apoyo de la Dirección de Informática.

3.2. Implementación de Diseño Responsivo

En base a los continuos cambios de la web y requerimientos de disponibilidad en los distintos dispositivos existentes, todo sitio web de la Pontificia Universidad Católica de Chile deberá ser construido bajo un diseño responsivo acorde al tipo de marca de proyecto.

3.2.1. Optimización para móviles

Los sitios web de la universidad deben responder a los requerimientos de optimización para móviles, lo cual permite obtener la ventaja de posicionarse mejor en Google. Obtener un etiquetado especial en los resultados de búsqueda, una mayor integración y visualización por parte de los visitantes.

3.2.2. Configuración especial de robots.txt

Bajo la implementación del algoritmo de Google (24 de Oct. de 2014). El archivo robot.txt no debe contener líneas de bloqueo hacia archivos CSS, imágenes y Javascript esto para permitir a los buscadores acceder a dichos archivos para evaluar la versión móvil

3.2.3. Diseño de contenido móvil

El contenido a publicar debe estar acorde al diseño responsivo, no contar con textos extensos. Publicar imágenes con peso bajo pero buena resolución, las imágenes deben ser trabajadas por programas profesionales de edición, para mayor información revisar el capítulo 3.3

3.2.4. Aplicaciones para dispositivos móviles

Desde la actualización del algoritmo de Google (27 de Mayo 2015) las aplicaciones de Android e iOS serán indexadas por el buscador y podrán aparecer en resultados de búsqueda como “enlaces profundos”

3.2.5. Pruebas para optimización de móviles

Los sitios web deben pasar la prueba de optimización de móviles de Google

https://www.google.com/webmasters/tools/mobile-friendly/?hl=es&utm_source=ES_blog&utm_campaign=mobile-madness

3.3. *Contenido de calidad y para dispositivos móviles (Quality Content)*

La forma de disponer, editar y publicar contenido debe estar acorde a los dispositivos en que se desplegara dicho contenido. Esto limita el tamaño, forma y presentación de los mismos en el sitio web. Para la creación, diseño y presentación de dichos contenidos se deben conocer las principales directrices de publicación de contenido valioso para los visitantes de un sitio web, para ello se debe tomar conocimiento de los siguientes aspectos:

- Corregir enlaces rotos o información errónea
- No contener errores gramaticales u ortográficos
- No duplicar imágenes o contenido desde otros sitios web y que no se tengan los derechos de autor
- Publicar una cantidad reducida de anuncios
- Controlar la publicación de SPAM en comentarios o foros

Para una mayor comprensión de aspectos evaluados por google y de la forma de publicar contenido atractivo para los visitantes favor referirse a las siguientes guías de calidad:

- <http://googlewebmaster-es.blogspot.com.es/2011/05/mas-recomendaciones-para-construir.html>
- <http://www.slideshare.net/brianteeman/how-to-get-people-to-actually-read-your-content-46904658>

3.3.1. *Prácticas recomendadas y prácticas a evitar*

Buenas prácticas a implementar:

- Crear contenido original con recursos propios
- No crear contenido como para una revista o periódico de papel, la redacción en web es distinta a la redacción periodística
- Crear contenidos extras al tema principal del sitio pero que sean de relevancia en el ámbito del mismo
- Crear sitios satélites propios y con links corporativos(No excesivos)
- Crear una wiki con contenido propio y original
- Adicionar fuentes al contenido

Las siguientes prácticas se deben evitar puesto que están penalizadas por Google:

- Extraer contenido a través de CSS
- Copiar contenido total o parcial desde otros sitios web o duplicar contenido en distintas páginas
- Reescribir pequeñas partes del contenido cambiando fragmentos o frases

- Robar microfragmentos desde otros sitios web (Distintas URL)
- Creando site sociales con contenido duplicar de nuestras páginas
- Crear contenido con sólo links publicitarios o directos a sitios web(SPAM)

3.4. RECOMENDACIONES QUE RIGEN LOS SITIOS WEB UC

Son las sugerencias que permitirán optimizar la accesibilidad, funcionalidad y visibilidad de un sitio web.

3.4.1.XML (eXtended Markup Language) estándar para contenido digital en Internet.

Los documentos electrónicos deberán ser codificados en formato XML V1.1. Se debe utilizar XML Schema para definir los esquemas de los diferentes tipos de documentos. La presentación visual de los documentos almacenados en los repositorios, deberá ser realizada en XHTML, el cual se fija como estándar mínimo transaccional.

3.4.2. Uso de Plug-in.

En caso que se utilicen **Plug-in**, se debe informar y proporcionar enlaces para que puedan ser obtenidos.

3.4.3. Zonas de interacción.

Es necesario que las zonas de interacción estén diseñadas de manera que privilegien la acción. Si se desea dar información relativa a ésta, debe ofrecerse mediante enlaces relacionados y ubicados en las cercanías, y no a través del despliegue de texto en el mismo lugar, ya que es probable que no sea leído.

3.4.4. Redes sociales

Es recomendable que todos los sitios web tengan redes sociales asociadas e implementadas como tal (Facebook, Twitter, Youtube enlazadas entre si) y enlaces desde y hacia las mismas desde las páginas del sitio, de esta manera se podrá generar tráfico de visitas que potencia la imagen de los sitios web y permite encontrar más fácilmente a los sitios en redes como Facebook, Youtube, Twitter, Google Plus, Linked In, etc. Se debe considerar la actualización constante de dichas redes para mantener el flujo de visitantes.

3.4.5. Cree un sitio con una jerarquía y enlaces de texto claros.

Se debe poder acceder a todas las páginas desde, al menos, un enlace de texto estático.

La jerarquía es un aspecto importante al interior de un sitio. A través de ésta, se determina cuáles son las páginas padres y las hijas, permitiendo navegar de acuerdo a esta estructura.

Es fundamental que todas las páginas estén representadas al menos a través de un link en la web.

3.4.6. Cree un sitio útil con mucha información

El sitio debe ser variado, completo y con páginas bien redactadas, que describan el contenido con claridad y exactitud.

La información debe estar relacionada con el propósito y descripción del sitio. Éste debe contar con contenido útil y no ser una copia de otros sitios existentes en Internet. La redacción debe ser clara y precisa. Por esto, se recomienda no utilizar traductores de texto para traducir una web.

4. NORMATIVAS PARA DESARROLLOS EXTERNOS DE SITIOS WEB UC

Los desarrollos de sitios institucionales encargados a desarrolladores o empresas externas a la Dirección de Informática (DI), también deben cumplir las normativas establecidas en los capítulos precedentes. En caso de que estos sitios sean alojados en los servidores centrales de la UC (los administrados por la DI en el data center), se debe, además, cumplir lo detallado en este capítulo.

La DI soporta una variada, pero acotada, gama de tecnologías. Por lo tanto, las aplicaciones y sitios web construidos por desarrolladores externos deben estar dentro de estas tecnologías, incluyendo las versiones. Actualmente y después de un estudio detallado e soluciones el Sistema Administrador de Contenidos (CMS) principal y oficial de la Universidad es Joomla versión 3.4, por lo cual todo desarrollo a ser alojado o recepcionado en la Dirección de Informática de la universidad o que requiera soporte de la misma deberá ser desarrollado en dicho CMS.

La DI tiene además la responsabilidad de resguardar que las aplicaciones web que se instalen en los servidores de la UC, cumplan requerimientos de seguridad y rendimiento, de manera que no pongan en riesgo la plataforma de la Universidad y no degraden el servicio, afectando a otras aplicaciones. Por esta razón, la DI exige someter las aplicaciones a un protocolo de pruebas de seguridad y rendimiento.

Tanto las pruebas indicadas como el proceso de instalar aplicaciones en los servidores de producción, demanda tiempo al personal de la DI. Ello ocurre también cada vez que hay modificaciones o correcciones a la aplicación y debe instalarse una nueva versión. Por esta razón, la disponibilidad de instalación es de acuerdo a los recursos existentes por parte del área receptora lo cual será de acuerdo a un procedimiento estándar pero puede tener retrasos en la implementación de acuerdo a recursos.

Las instalaciones posteriores o mantenciones correctivas o perfectivas, también tienen un costo de horas hombres involucradas por lo cual, cada actualización de versiones debe considerar los plazos de tiempo de instalación, configuración y pruebas para los mismos por parte del personal de la DI.

4.1. Operación/administración del sistema

La operación administración del sistema es responsabilidad del usuario mandante

4.1.1. Responsabilidades del desarrollador externo ante la Dirección de Informática

El desarrollador externo es el responsable de desarrollar la aplicación encomendada por el usuario mandante, de acuerdo a las especificaciones realizadas en conjunto con él, y enmarcándose en las tecnologías, plataforma y procedimientos soportados por la Dirección de Informática, para, posteriormente, instalar la aplicación terminada en los servidores de producción de la DI.

El desarrollador externo es el responsable de entregar toda la documentación requerida por la DI y la aplicación completa para ser instalada en los servidores de liberación y, posteriormente, en producción. Será el responsable de realizar las pruebas funcionales en conjunto con el usuario mandante y de hacer los ajustes o mejoras requeridas antes de ponerlo en operación.

Las mantenciones posteriores a la aplicación, pueden ser hechas por el desarrollador externo que realizó la aplicación, por la Dirección de Informática o por quien el usuario mandante decida, **siendo responsabilidad de este último entregar toda la información necesaria al nuevo desarrollador externo, para que pueda hacer las mantenciones solicitadas.**

4.1.2. Responsabilidad del mandante

El usuario mandante es el responsable de administrar la aplicación, en caso que sea necesario. Para ello, debe designar a un administrador del sistema, quien será el único interlocutor válido ante la DI. Ejemplos de actividades de administración son:

- Actualizar el contenido de la aplicación.
- Crear o eliminar usuarios.
- Habilitar o deshabilitar funcionalidades temporales.
- Corregir algún problema relacionado con la aplicación.
- Comunicar a la DI cuando esta aplicación deje de prestar servicios definitivamente, para desinstalarla de los servidores centrales.
- Entregar el soporte a sus usuarios.

En caso de que haya problemas con la aplicación, la DI informará al administrador del sistema de éstos.

El administrador de la aplicación deberá ser un funcionario o académico UC con contrato vigente como tal con el fin de resguardar la privacidad de la información así mismo como

una medida de seguridad. Bajo el precepto anterior no se deberán traspasar las credenciales ni solicitar acceso a entidades externas a la Universidad.

4.1.3. Responsabilidad de la Dirección de Informática

La DI tiene como responsabilidad:

- Participar en reuniones de coordinación, antes del comienzo del desarrollo de la aplicación, con el desarrollador externo y el usuario mandante, para conocer qué y cómo se va a desarrollar, entregar la documentación de Normativas Técnicas para los sitios Web UC, definir y presentar el contacto DI y hacer hincapié en el capítulo de Normativas de Desarrollos Externos de Sitios Web UC (este capítulo).
- De acuerdo al avance del desarrollo del sitio web en los servidores del desarrollador externo, la DI debe recibir toda la documentación requerida (ver anexo) e instalar en el ambiente de liberación, como mínimo en 3 instancias: Al 50, 80 y 100% del desarrollo
 - La DI gestionará todos los permisos que sean necesarios para la instalación de la aplicación con todas sus funcionalidades.
- Realizar pruebas de carga, Pruebas de evaluación de las normativas y emitir un informe para ser enviado al desarrollador externo y al usuario mandante, con las observaciones o la aprobación.
- Una vez aprobadas las pruebas de carga realizadas por la DI y las pruebas funcionales realizadas por el usuario mandante, la DI instalará la aplicación definitiva en el servidor de producción, según el manual de instalación provisto por el desarrollador externo. El tiempo de estos procedimientos es de acuerdo a la disponibilidad de la Dirección de Informática con un plazo mínimo de 72 horas.
- Realizar auditoría del sitio web
- Ante alguna falla de la aplicación que ponga en riesgo la plataforma Web UC, ya sea por seguridad o rendimiento, o ante cualquier problema que presente la aplicación y que afecte a otras aplicaciones, la DI sacará temporalmente de operación a dicha aplicación, y le avisará al administrador del sistema para que tome las acciones correctivas correspondientes. La aplicación no se pondrá en operación nuevamente, hasta que la DI haya comprobado que el problema ha sido corregido.

4.2. *Ciclo de vida de la aplicación*

Son aquellas etapas que una aplicación cumple, desde que se especifican sus requisitos hasta su operación estable en el servidor de producción, incluyendo también posteriores mantenciones.

A continuación se detalla cada una de estas etapas:

- **Levantamiento de los requisitos y características de la aplicación.** Son responsables el usuario mandante y el desarrollador externo. Requisitos y características deben ser **comunicados** y acordados con la DI, y plasmados en un documento de Especificación de Requisitos de la Aplicación. En este paso, también, deben quedar claros la implicancia y alcances del proyecto, la estandarización para interoperabilidad con otros sistemas y las tecnologías a utilizar.
- **Construcción de la aplicación.** Esta etapa la realiza el desarrollador externo con su propia metodología. Finaliza una vez que el usuario mandante acepta el sistema.
- **Pruebas de aceptación.** Instalación de la aplicación en el ambiente de liberación. El desarrollador externo junto al usuario mandante realizan las pruebas funcionales correspondientes. Una vez que la aplicación está validada/aceptada por el usuario y la DI realiza las pruebas de estrés para asegurar el buen funcionamiento dentro de la plataforma UC, se da por finalizada esta etapa.
- **Paso de explotación o producción de la aplicación.** La aplicación queda disponible para ser usada por los usuarios finales.
- **Configuración de la aplicación.** Crear perfiles, permisos u otras configuraciones, si es que se requiere y según lo especificado en el manual de instalación.

Mientras la aplicación se encuentre en producción, pueden surgir mantenciones, migraciones, cambios de versión o de tecnología. Ello implica realizar cambios en la aplicación, lo que se describe a continuación.

4.2.1. *Mantenimiento de la aplicación*

Una aplicación puede requerir distintos tipos de mantenciones, correctivas y perfectivas. Las mantenciones correctivas son aquellas que reparan un error de la aplicación. Las perfectivas, en cambio, pueden tener distintas razones, como mejoras de la interfaz y funcionales, entre otras. La DI no tiene, a priori, los recursos para realizar estas mantenciones. Cualquier mantención correctiva o perfectiva, debe ser contratada por el mandante, idealmente al mismo desarrollador que construyó la aplicación.

Al abordar el proyecto de construir una aplicación web, el mandante debe considerar los costos relacionados con el ciclo de vida de la aplicación y no sólo los costos de desarrollo. Se incluyen, obviamente, las mantenciones y actualizaciones de la aplicación. Se sugiere que al momento de contratar la construcción de una aplicación con un desarrollador externo, se negocie conjuntamente un contrato de soporte y actualización o el costo de horas de futuras modificaciones y mantenciones.

4.2.2. Cambios tecnológicos

Si la DI requiere hacer un cambio de tecnología en sus instalaciones que afecte a la aplicación, se avisará al usuario mandante con la debida antelación, de manera que pueda planificar con tiempo la migración o la actualización de versiones.

Cada cierto tiempo, la DI realiza actualizaciones de hardware y software de la plataforma de aplicaciones Web UC, para evitar la obsolescencia de ellos. Esto implica hacer actualizaciones a las aplicaciones, de acuerdo a las nuevas características que tengan el hardware y/o software instalado. Estas actualizaciones son de carácter funcional de la plataforma, no son avisadas a los usuarios.

Se entiende por actualizaciones de versiones cuando el servidor web (web server), las bases de datos y el lenguaje de programación se mantienen con la misma arquitectura, pero hay cambios de versiones que implican modificaciones en las funciones o formas de llamados. Una actualización puede también generar una migración.

4.2.2.1. Web server, lenguaje de programación o bases de datos

Al definir la DI un cambio en web server, lenguaje de programación o bases de datos que pueda afectar la operación de la aplicación, se le avisará al usuario mandante para que defina un calendario de trabajo que contemple las pruebas necesarias para determinar si la aplicación se ve afectada y, en caso de ser necesario, por ejemplo las modificaciones que podrían surgir en la aplicación (<http://www3.puc.cl/seleccionprofesores/php/index.php>). El desarrollador externo deberá realizar las pruebas y enviar a la DI una formalización, con copia al usuario mandante, donde indique que la aplicación no presenta problemas o errores. De lo contrario, deberá enviar las modificaciones de su aplicación, conforme a lo descrito en el párrafo “Instalación en ambiente de liberación”.

4.2.2.2. Actualización de versión de la aplicación

Cuando se hace un cambio que implica modificaciones fundamentales en el código de la aplicación desarrollada, ésta será tratada como una nueva aplicación. Es decir, se repiten los pasos desde la etapa de “Levantamiento de requisitos y características de la aplicación”.

Si son cambios por mejoramiento, manteniendo la arquitectura y código en más de un 70%, se considerarán como cambios de versión. En este caso, el proveedor deberá enviar a la DI un archivo TAR (archivo empaquetado de Unix) de las actualizaciones, con un manual de instalación de las nuevas versiones. Éstas serán instaladas en el ambiente de liberación, pasarán por las respectivas pruebas y serán puestas en producción con el consentimiento expreso del usuario mandante.

Es responsabilidad del desarrollador externo llevar el control de versiones de la aplicación. La DI tendrá un respaldo del código de la última versión, es decir, la versión actualmente en producción.

Cualquier mantención perfectiva o correctiva en la aplicación instalada en producción, debe pasar por la etapa de “Instalación en ambiente de liberación” descrita anteriormente.

4.3. Estructura de servidores (ambiente de liberación y ambiente de producción)

La Dirección de Informática provee un servicio de alojamiento de aplicaciones desarrolladas externamente, el cual contempla una plataforma web sobre Apache, PHP y Perl. Dicha plataforma se encuentra instalada en servidores de tecnología x86, con sistema operativo Solaris 10.

Las aplicaciones pueden utilizar tanto protocolos planos como seguros (HTTP, HTTPS). Adicionalmente, se soportan bases de datos del tipo MySQL PostgreSQL y SQLServer. El detalle de las versiones correspondientes se encuentra en el anexo 2.

Se cuenta con dos servidores web operando paralelamente y un mecanismo de contingencia del servicio, en caso de fallas de hardware, a través de un balanceador de carga.

Existen dos ambientes disponibles para estas aplicaciones: un ambiente de liberación, en el cual se realizan las pruebas de instalación, uso y carga; y un ambiente de producción, en el cual se explota la aplicación y se permite el acceso a los usuarios finales.

A continuación se describen, de manera resumida, cada uno de los ambientes a nivel de redes y equipos:

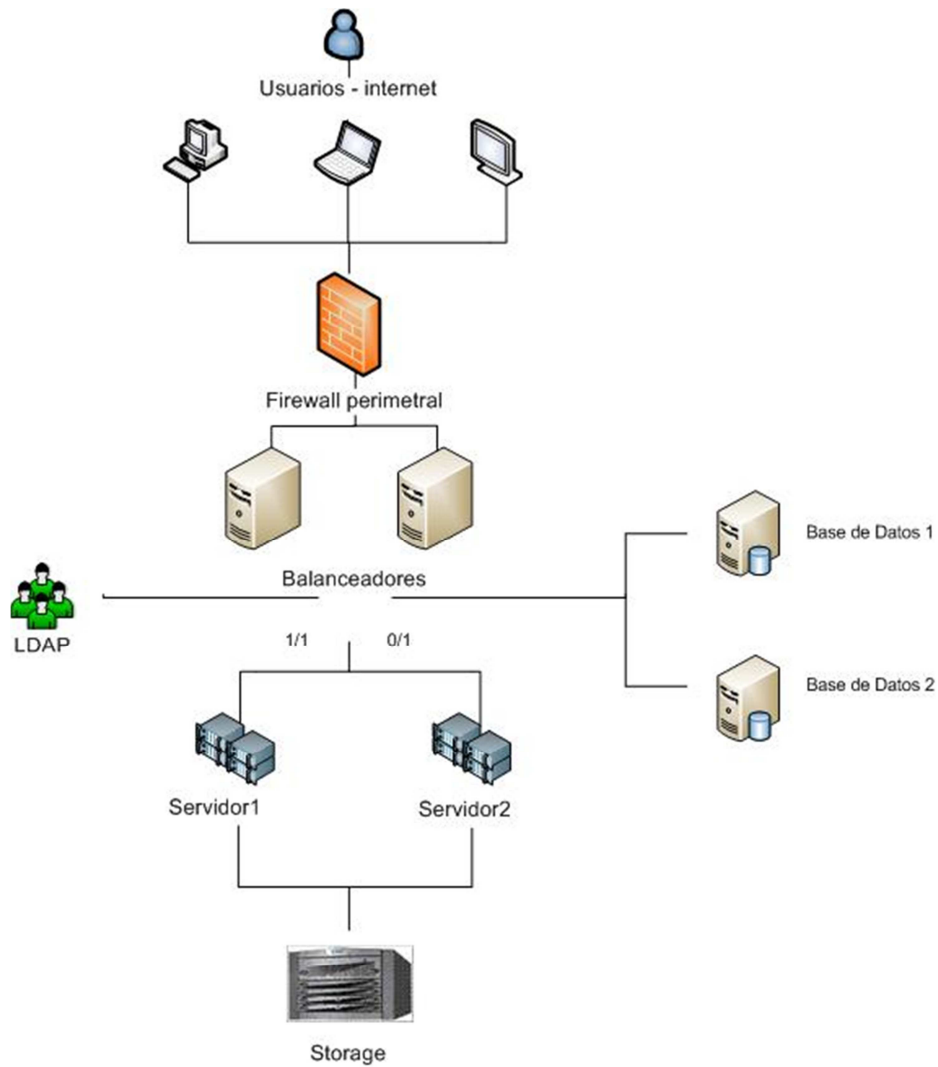


Diagrama de servidores para ambiente de producción

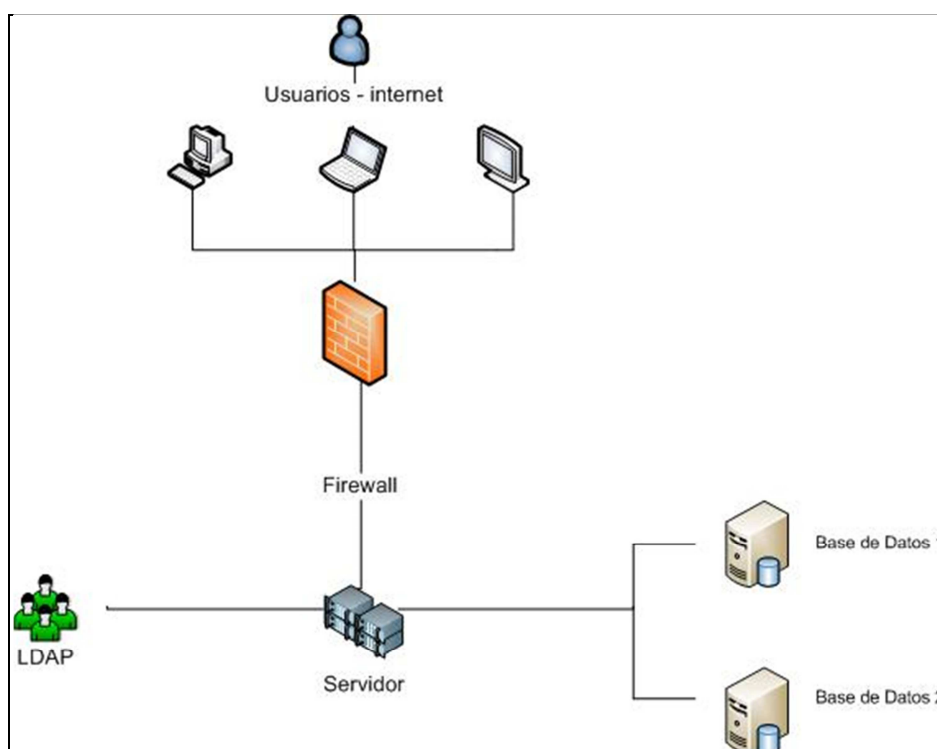


Diagrama de servidores para ambiente de liberación

4.4. Instalación de aplicaciones en servidores de la Dirección de Informática

La instalación de las aplicaciones se realiza en ambiente de liberación hacia producción

4.4.1. Instalación en ambiente de liberación

El proceso de instalación de la aplicación en el ambiente de liberación, tiene dos objetivos:

- **Revisar el procedimiento de instalación detallado en el manual de instalación** entregado por el desarrollador: El objetivo es que personal de la DI pueda, a partir de las instrucciones del manual, realizar una instalación completa, sin errores y repetible de la aplicación. Esto permite revisar el proceso y evitar posibles errores o fallas al momento de la instalación en el ambiente de producción.
- **Realizar las pruebas de funcionalidad y carga** de la aplicación, en un ambiente seguro y controlado: El objetivo es que el usuario mandante pueda revisar la funcionalidad de la aplicación, antes de que ésta llegue al ambiente de producción. Además, se realizan las pruebas de estrés de la aplicación, para determinar el uso de recursos en los servidores web y en las bases de datos, en situaciones de alta demanda.

En caso de observaciones, éstas deberían ser corregidas por el desarrollador externo, en su ambiente propio, para reiniciar, luego, el ciclo nuevamente. En ningún caso, el desarrollador externo tendrá acceso directo (modificación de código), a los ambientes de liberación y/o producción, en los servidores centrales de la UC.

En el caso de una mantención o modificación de la aplicación, se deberán seguir los pasos indicados anteriormente, con la diferencia de que el manual de instalación de la aplicación, será reemplazado por un documento de mantención, el cual contendrá la información particular de la mantención a instalar. Si los datos de conexión a la base de datos no han cambiado, no es necesario volver a entregarlos.

4.4.2. Pruebas de funcionalidad y carga

Una vez que la aplicación se encuentra instalada en el ambiente de liberación, el mandante y el desarrollador externo deben realizar las pruebas de funcionalidad. La DI realiza las pruebas de carga.

4.4.2.1. Pruebas funcionales

El desarrollador externo, antes de entregar la aplicación para las pruebas funcionales finales por parte del usuario mandante, debe haber probado todas las funcionalidades solicitadas, contando con el ambiente propio para ello y para sus posibles correcciones. Posteriormente, una vez instalada la aplicación en el ambiente de liberación, el usuario mandante **es responsable de realizar** todas las pruebas funcionales de la aplicación. Es su responsabilidad revisar la funcionalidad de la aplicación y cotejar contra el documento de requerimientos, el cual describe detalladamente el funcionamiento de la aplicación. Este documento deberá ser hecho por el desarrollador externo, a partir de las necesidades y especificaciones del usuario mandante y será responsabilidad del usuario mandante requerirlo a su desarrollador

La DI será responsable de que el usuario mandante tenga acceso a la aplicación en el ambiente de liberación, gestionando los permisos y accesos requeridos.

Si es necesario, la DI será responsable de cargar la base de datos (con scripts entregados por el desarrollador externo), para realizar las pruebas funcionales.

La DI solicitará por escrito la aprobación y visto bueno del usuario mandante, una vez concluidas las pruebas de funcionalidad.

Las pruebas funcionales se deben realizar en el ambiente de liberación. **No se puede utilizar el ambiente de producción para esto.**

4.4.2.2. Pruebas de carga

Las pruebas de carga son responsabilidad de la DI, quien deberá realizarlas en coordinación con el desarrollador externo.

Para tal efecto, se sugiere utilizar la aplicación Web Performance Suite, usada por la DI, u otra que cumpla el mismo objetivo.

Las pruebas de carga se deben realizar en el ambiente de liberación. **No se puede utilizar el ambiente de producción para esto.**

Previo a la ejecución de las pruebas de carga, el desarrollador externo debe entregar un documento que explique en qué consiste la prueba, qué módulos del sistema se probarán, cuántos usuarios se simularán y en qué lapsos de tiempo. Se debe especificar el público objetivo y la demanda esperada en períodos normales y en períodos peak, si es que existen.

Una vez aprobadas las pruebas de carga por la DI, con el visto bueno por parte del usuario mandante de las pruebas funcionales, se acordará con este último el paso a producción de la aplicación.

4.4.3. Instalación en ambiente de producción

El paso de la aplicación al ambiente de producción, se realizará una vez que se cumplan los siguientes requisitos:

- La aplicación fue instalada en ambiente de liberación, sin observaciones al manual de instalación (ver anexo) y al proceso de instalación.
- La aplicación (o mantención), fue revisada y aprobada funcionalmente por el usuario mandante.
- Se realizaron las pruebas de carga correspondientes, sin que existan observaciones por parte de la DI.
- El sitio web cumple con la auditoría técnica

Cumplidos estos requisitos, y acordado con el mandante las fechas de puesta en operación, la DI realizará la instalación en el ambiente de producción, con lo cual la aplicación quedará disponible para el público.

4.5. Responsabilidades del usuario (unidades académicas o administrativas)

El usuario mandante, proveniente de una unidad académica o administrativa de la Universidad, es el responsable ante la DI de la aplicación encargada a un desarrollador externo. El desarrollo se realiza en servidores propios del desarrollador. Una vez finalizado este proceso, se instala la aplicación en los servidores de la DI.

El usuario mandante es el responsable de constatar y exigir al desarrollador externo que la aplicación cumpla las funciones que se acordaron. La DI no participa en pruebas funcionales.

El usuario mandante debe participar en todas las reuniones del proyecto, relacionadas con la instalación de la aplicación.

El usuario mandante debe entregar una planificación del desarrollo e instalación de la aplicación, incluyendo los plazos de instalación en los servidores centrales de la UC, previo acuerdo con la DI.

Todas las comunicaciones, acuerdos, decisiones y definiciones entre la DI y el desarrollador externo deben quedar por escrito, con copia al usuario mandante. Además, toda definición o decisión, debe hacerse con el consentimiento escrito del usuario mandante.

4.5.1. Futuras mantenciones correctivas y/o perfectivas

La DI no es responsable de hacer cambios, correcciones o mejoras a la aplicación web desarrollada externamente. Toda mantención correctiva o perfectiva, debe ser solicitada por el usuario mandante a quien haya desarrollado la aplicación o a quien contrate especialmente para ello.

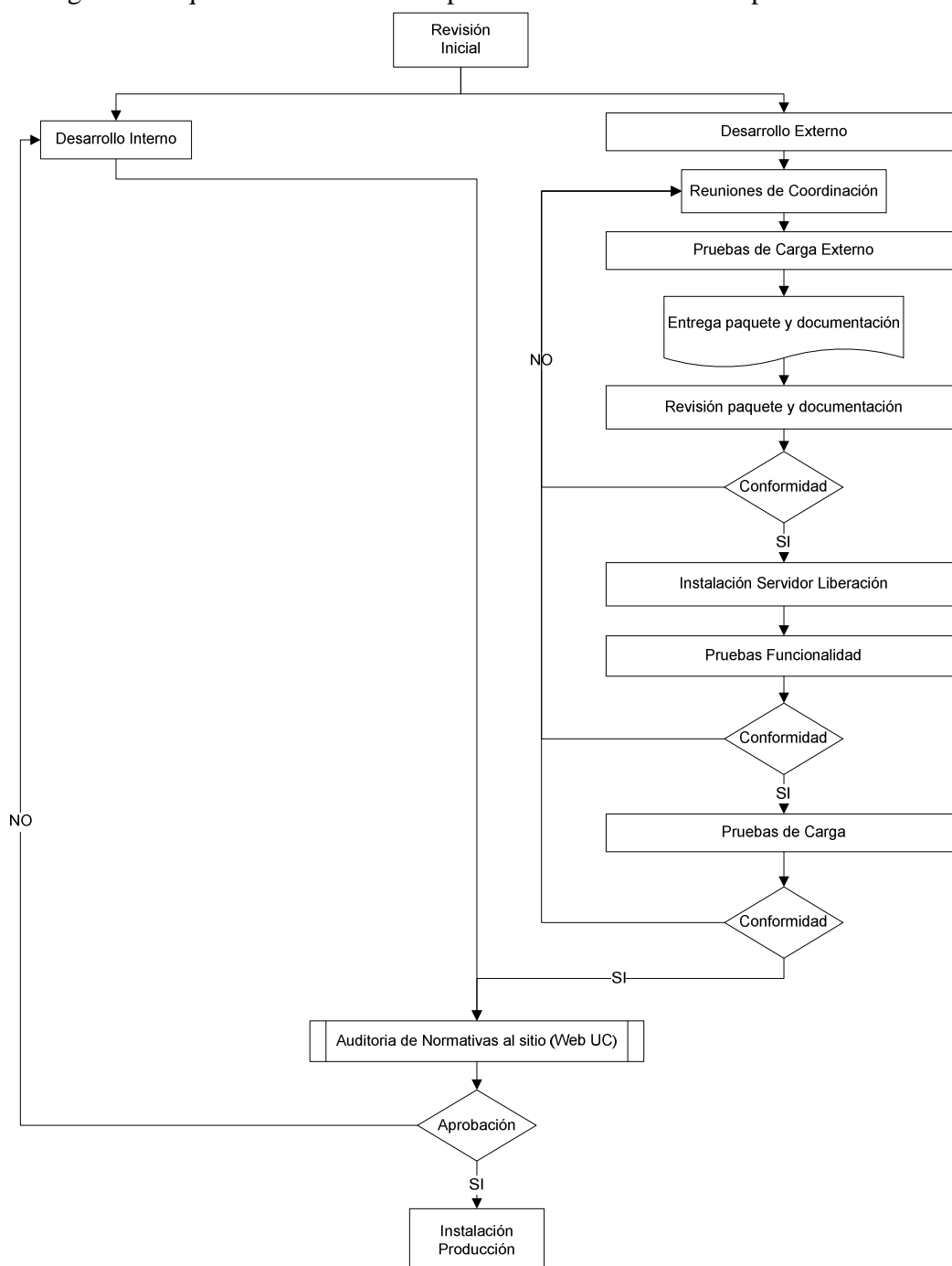
Toda mantención debe cumplir con las etapas detalladas en el ciclo de vida de una aplicación descrito en el punto “Procedimiento de instalación en el ambiente de liberación”.

5. PROCEDIMIENTO RECEPCIÓN NUEVOS PROYECTOS

Este capítulo describe el procedimiento de entrega y revisión de un sitio web desarrollado interna o externamente a la Dirección de Informática de la Universidad.

Esquema de procedimiento de recepción de proyectos

En el siguiente esquema se muestran los procesos a realizar en este procedimiento



5.1. Reunión Inicial

Todo proyecto que sea desarrollado debe tener una reunión inicial con el área web UC con el objetivo de revisar las características técnicas del proyecto y sus requerimientos, en dicha reunión se entregarán las normativas web de la universidad, la documentación relacionada con la entrega del proyecto, se aclararán consultas y se establecerán plazos para la entrega de la información requerida.

5.2. Reuniones de Coordinación

Durante el transcurso del proyecto se coordinarán reuniones de apoyo a las unidades externas durante el desarrollo del proyecto con tal de resolver dudas referentes a las normativas y entrega de documentación en caso de ser necesario. Deben existir mínimo 4 reuniones de coordinación: al Inicio del proyecto, al 50, 80 y 100 de avance del proyecto

Después de la primera reunión de coordinación con la DI, los proveedores reciben la información de acceso al repositorio con las extensiones de código libre autorizadas por la Universidad para su uso en los sitios web, el listado de extensiones comerciales autorizadas y la plantilla/template desarrollada por la DI para la implementación en los sitios web.

Los desarrolladores no pueden intervenir el código de las extensiones pero si pueden modificar el diseño de la plantilla de acuerdo a las normas gráficas de la universidad y previa aprobación de la Dirección Web, queda explícitamente prohibido modificar el autor o datos propios de la plantilla

5.3. Pruebas de Carga Externo

La empresa externa deberá realizar pruebas de carga al sistema con tal de medir su rendimiento y uso de recursos ante varios usuarios concurrentes (min 250) y corregir cualquier falencia en el mismo previo a la entrega del paquete de instalación.

5.4. Entrega de paquete y documentación

La unidad externa encargada de desarrollar el proyecto deberá entregar el paquete con el código fuente del mismo, las bases de datos correspondientes y toda la documentación relacionada con dicho proyecto: Manual de instalación con los requerimientos de hardware y software del sistema, manual de instalación del sistema e Informe de las pruebas de carga efectuadas

5.4.1. Requerimientos de hardware y software del sistema

En la documentación relacionada a los requerimientos se debe indicar aquí los requerimientos de hardware y software del sistema (php, java y versión, librerías especiales, tipo de BD), en cuanto a hardware, se debe indicar la capacidad computacional que requiere el sistema en términos de CPU, memoria, espacio en disco para aplicación y/o BD y tablas nuevas incorporadas al sistema.

Respecto del software, dado que existe un marco de plataforma en el cual va a ser instalado el sistema se debe complementar indicando librerías utiliza el sistema, accesos externos, tablas de base de datos, etc.

Si existe software implementado que tenga una integración con el proyecto pero no sea parte del mismo como un blog, foro, wiki, etc. este deberá contar con una documentación como un sistema aparte indicando los requerimientos de hardware y software así como los requerimientos y pasos para la integración con el sistema

5.4.2. Arquitectura del Sistema.

Indicar la arquitectura del sistema, a través de una explicación y un diagrama, se debe mostrar la interacción de los usuarios con el sistema web, la relación con la base de datos, indicar si la comunicación es plana o encriptada, si los accesos son internos o externos a la Universidad, etc.

5.4.3. Plan de trabajo con fechas tentativas

Aquí lo que se requiere es un plan de trabajo con las distintas etapas del proyecto, indicar en especial la fecha tentativa de la entrega del sistema para su revisión e instalación en la plataforma de la Dirección de Informática.

Se puede entregar la Carta Gantt del proyecto de manera adicional a la información específica indicada anteriormente.

5.4.4. Información administrativa y contactos

Se debe indicar la siguiente información:

- Unidad que solicita el proyecto
- Nombre, anexo y correo electrónico de la persona a cargo del proyecto en la unidad dentro de la Universidad
- Nombre de la empresa que hace el desarrollo del proyecto
- Nombre, teléfono y correo electrónico de la persona a cargo del desarrollo en la empresa externa

5.5. *Revisión de paquete y documentación*

El área de sistemas en conjunto con el área Web UC revisarán el paquete y la documentación y el código fuente entregado por la unidad externa, las áreas involucradas deberán reportar cualquier falencia en la documentación y requerir su corrección en caso de ser necesario entregando los requerimientos a la unidad externa. En caso de que la revisión sea satisfactoria se procederá a la instalación en los servidores de Liberación de la Dirección de Informática

5.6. *Instalación Servidor Liberación*

Posteriormente a la aceptación del paquete y documentación relacionada con el proyecto, el área de sistemas procederá a la instalación del proyecto en un servidor de liberación siguiendo las pautas de instalación indicadas en el manual de instalación suministrado por los desarrolladores externos. Al término de la instalación el área de sistemas informara a la unidad responsable del proyecto y al área web el término de la instalación

5.7. *Pruebas de Funcionalidad*

Una vez instalado el sistema en el servidor de liberación la unidad responsable del proyecto deberá verificar que el sistema funcione de forma adecuada en los servidores de liberación, realizando todas las pruebas funcionales que estime pertinentes con tal de probar el sistema en su totalidad. En caso de que el área responsable encuentre errores o defectos en el funcionamiento del sistema deberá informarlo a los desarrolladores externos con tal de que realicen las correcciones pertinentes con copia informativa al área Web UC y al área de sistemas.

En el caso de que las pruebas funcionales sean realizadas satisfactoriamente se procederá al siguiente procedimiento de pruebas de carga.

5.8. *Pruebas de Carga*

Estando conforme con la instalación en los servidores de liberación así como con las funcionalidades del sistema en los mismos se deberá proceder a realizar pruebas de carga sobre el sistema con tal de medir el rendimiento del mismo ante varios usuarios, conexiones a bases de datos y comportamiento en el servidor, en caso de fallas en los resultados de las pruebas el sistema deberá ser revisado por los desarrolladores externos corrigiendo las falencias que sean comunicadas por los responsables de las pruebas de carga. Estas pruebas se contrastaran con las pruebas realizadas por la empresa externa.

En el caso de pruebas satisfactorias se procederá al procedimiento de Auditar el sistema por parte del área Web UC

5.9. Auditoria de Normativas al Sitio

Concluido el procedimiento satisfactorio de pruebas de carga sobre el sistema, el área responsable de realizar las pruebas de carga deberá solicitar una auditoria del sitio por parte del área Web UC con tal de que esta última analice y verifique el cumplimiento de las normativas técnicas de los sitios Web UC y el cumplimiento de los estándares internacionales de calidad. En esta penúltima etapa se hará entrega del código de seguimiento para la inclusión de estadísticas en el sitio web una vez que este sea llevado a producción y se acordara el subdominio UC que tendrá el sistema.

El área Web UC realizara un informe de las falencias encontradas en la auditoria y se comunicara con el área responsable para que esta realice las correcciones correspondientes. En caso de que no existan falencias en la auditoría realizada se procederá a la aprobación del sitio para su publicación en los servidores de producción de la Dirección de Informática, esta se realizará de Lunes a jueves en horario de 9:00 a 18:00 hrs de acuerdo a la disponibilidad del servicio.

5.10. Instalación en los servidores de producción

Posteriormente a la auditoría realizada y la incorporación de los códigos de seguimiento al sistema se procederá a la instalación del proyecto en un servidor de producción, se entregara la dirección web de acceso al sistema y el acceso a las estadísticas del sitio.

5.11. Metodología de desarrollo de Proyectos con CMS UC

La siguiente información será entregada en la revisión inicial y tiene relación específicamente con los proyectos realizados o relacionados con el CMS UC (Joomla). En el siguiente apartado se especificaran todas las condiciones para desarrollar un sitio y extensiones para el mismo en el CMS UC. Los CMS Joomla desarrollados tanto interna como externamente deberán tener un prefijo representativo del sitio el cual debe ser acordado con el área web UC con tal de evitar las repeticiones de los prefijos en las bases de datos, el prefijo a utilizar no puede ser el por defecto del sistema(jos_)

5.11.1. Reuniones de coordinación

Cada proyecto desarrollado interna o externamente con el CMS UC debe contar con reuniones de coordinación con el área web UC donde se deberá recepcionar las normativas web, template UC, directrices generales, desarrollo o investigaciones de extensiones en curso y entrega de acceso a las extensiones o listado de ellas que se están utilizando en la Universidad.

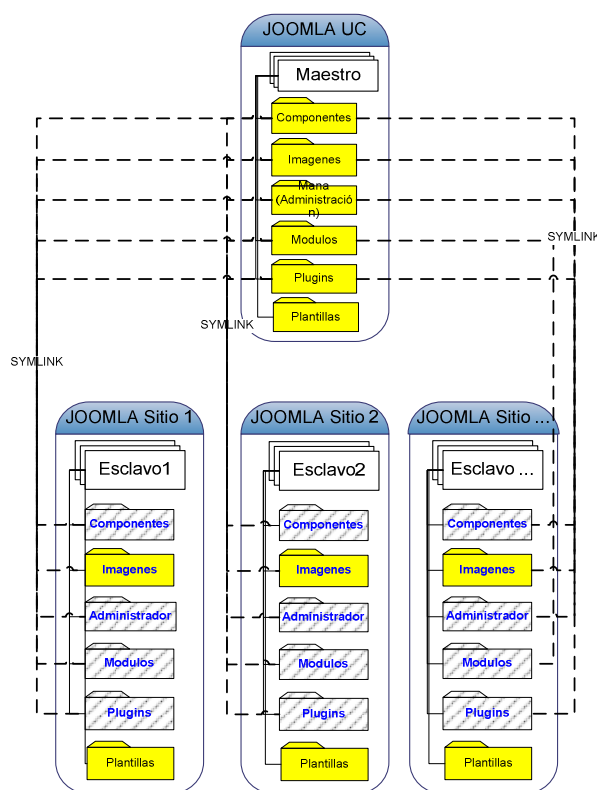
5.11.2. Estructura del sistema

La estructura que se ha adoptado para poder agrupar a los distintos sitios de la Pontificia Universidad Católica de Chile es a través del concepto web “Granjas de sitios web”, la cual se refiere a un conjunto de sitios o sistemas web relacionados bajo algún concepto específico el cual le otorga a la “granja” un interés o estructura en común para todos los sitios de esta forma se puede organizar y administrar la información de todos los sitios web de una granja de una forma más dinámica, permitiendo rápidas actualizaciones de los sitios involucrados en ellas y relaciones significativas entre los mismos.

Al interior de estas granjas la estructura adoptada corresponde a un CMS multisitios, en el cual los sitios adoptan una arquitectura Padre e hijos. Esta estructura se caracteriza porque un sitio contiene los directorios principales del sistema los cuales serán compartidos con el resto de los sitios, este sitio es conocido como sitio “Sitio Padre”, el resto de los sitios de la granja contienen accesos directos o “links simbólicos” a los directorios del sitio padre y son conocidos como “Sitios hijos” enlazados de forma virtual con los directorios del sitio padre heredando sus características, estos sitios adicionalmente tienen algunos directorios que son propios de los sitios hijos donde se almacenan archivos específicos de los mismos como por ejemplo imágenes, documentos, estilos, etc. (Ver imagen Estructura Multisitios).

5.11.2.1. Modificación de archivos del sitio o de sus extensiones

Esta arquitectura permite que a través del sistema y de su plataforma se puedan actualizar todos los sitios de una granja y sus componentes de manera centralizada, debido a esto los archivos del sitio principal así como de los componentes que se instalen en él no pueden sufrir personalizaciones puesto que estas se heredaran a todos los sitios dependientes del sitio padre interfiriendo con el correcto funcionamiento de los mismos y posteriores actualizaciones, por esta misma razón no se deben implementar paquetes de instalación del CMS o de sus extensiones que no sean desde los sitios oficiales de los mismos puesto que mayoritariamente sufren adaptaciones para modificar su funcionalidad. En cumplimiento de esta misma norma no se deben adicionar carpetas o archivos con funcionalidades como páginas adicionales .php a las carpetas del sistema, la forma de implementar aplicaciones al interior del sistema es desarrollando extensiones para el mismo que puedan ser instalables y heredables por el mismo.



Estructura Multisitios

5.11.2.2. Directorios personalizados y uso de componentes

En cumplimiento con el punto anterior en las carpetas personalizadas del sitio sólo se deben subir archivos correspondientes al ámbito de la Ofimática (documentos Word, Excel, powerpoint, Project, imágenes etc) esto excluye la incorporación de cualquier tipo de archivos que contenga lógica de negocios en él como por ej: Archivos php, js, asp, etc. Si se requiere integrar una funcionalidad al sistema debe realizarse a través de la creación de una extensión para el sitio y seguir el conducto regular instalando dicha extensión en un ambiente de pruebas donde puede revisarse y posteriormente a la aprobación del cliente instalarlo en el ambiente de producción

5.11.3. SVN del Proyecto CMS UC

El sistema creado se compone de una estructura de directorios que va cambiando en las siguientes acciones:

- Al instalar una nueva extensión en un sitio padre lo cual permite su herencia a los sitios hijos.
- Al actualizar los archivos del sitio padre.
- Al actualizar las extensiones del sitio padre.

- Al modificar las referencias simbólicas de los sitios hijos desde la extensión administradora de sitios(jms)
- Al modificar las plantillas o templates del sitio padre o de sus hijos.
- Al agregar nuevos archivos en las carpetas personalizables de cada sitio (Imágenes, documentos, multimedia, etc.)

Al realizar cualquiera de las acciones anteriores se deberá actualizar el repositorio SVN ubicado en `svn://tacora.puc.cl/juc` con el correspondiente comentario de las acciones realizadas, esta mantención del repositorio principal permite el registro de las acciones realizadas que modifican la estructura de directorios y la restauración de las mismas a un estado anterior en caso de ser necesario.

5.11.4. Extensiones del CMS

En base a las extensiones del CMS UC para los desarrolladores externos se entregara un listado con las extensiones utilizadas en la DI y su versión, categorizadas por tipo lo cual permitirá una agilización en el proceso de implementación y uso de extensiones y de la misma manera evitara la replicación de extensiones para un mismo tipo o categoría.

5.11.5. Extensiones por defecto

Todos los sitios web que sean recepcionados por la DI deben contar con las siguientes extensiones a implementar por los desarrolladores externos en todos sus proyectos:

- RSforms!: Extensión que se debe usar para el desarrollo de los formularios de contacto. Todo sitio web debería contar con al menos un formulario de contacto
- Sh404: Extensión usada para gestión de SEO
- JCE: Editor WYSWYG
- JSitemap Pro: Extensión con la cual se deben crear los mapas xml de los sitios web
- All video share: Extensión que permite la integración de videos en los contenidos del sitio.

De las extensiones listadas previamente las que tienen un carácter comercial deben ser adquiridas por los proveedores e implementadas, sin embargo la licencia de las mismas en la UC será la comprada por la misma.

5.11.6. Revisión de las extensiones en uso

El listado de extensiones deberá ser revisado por los desarrolladores antes de implementar cualquier tipo de extensión, si existe en dicho listado una extensión para una funcionalidad requerida como por ejemplo galería de imágenes deberá implementarse dicha extensión a menos que sea estrictamente necesario el utilizar otra extensión que

involucre más funcionalidades y permita complementar la extensión existente justificando con la documentación apropiada la implementación de la misma.

5.11.7. Criterios de selección de extensiones externas

Debido a la existencia de un repositorio con extensiones de distintas categorías, la instalación de nuevas extensiones queda supeditada a la aprobación de la DI. Al implementar una nueva extensión en los sitios en el CMS UC los desarrolladores deberán cumplir las medidas de seguridad de Joomla y antes de su implementación o uso deberán consultar a la DI para el análisis por parte de la misma. Algunos de los criterios más importantes que se deberán cumplir como normativa son:

1. No se utilizarán extensiones que tengan el código ofuscado o encriptado debido a la incapacidad de conocer el contenido de las mismas y el consecuente riesgo de seguridad que esto implica
2. No se deben utilizar extensiones que modifiquen la estructura básica del sistema debido a que estas extensiones que realizan un “hacking” del sistema alterarán el funcionamiento habitual de los otros sitios del mismo.
3. Las extensiones deben ser desarrolladas por una empresa que tenga cierta permanencia en el tiempo, credibilidad y este aprobada como una extensión validada en el centro de extensiones de Joomla.
4. El criterio de selección de extensiones externas debe basarse en orden decreciente en el ranking existente en el centro de extensiones, el cual considera múltiples factores evaluados por los desarrolladores del sistema como por la comunidad que utiliza los componentes como son la seguridad, el rendimiento, la facilidad de uso, etc. (<http://extensions.joomla.org>)
5. No se habilitarán sistemas de actualización automática en extensiones ni de publicaciones desde sitios de los desarrolladores. Si las extensiones cuentan con RSS linkados a los desarrolladores deberían deshabilitarse para evitar errores
6. Las extensiones no deben estar listadas en el listado de extensiones vulnerables del CMS (http://docs.joomla.org/Vulnerable_Extensions_List), en el foro de seguridad (<http://forum.joomla.org/viewforum.php?f=432>) o deberían estar en una versión donde se hubieran arreglado los problemas de vulnerabilidad listados en dicha web.
7. No utilizar extensiones que requieran la modalidad magic quotes off o register globals on en php debido al aumento del riesgo de realizar SQL injection en el sitio
8. Se sugiere el coordinar la implementación y uso de nuevas extensiones con la unidad Web UC y desarrollo con tal de auditar dichas extensiones y revisar su seguridad y rendimiento en el sistema multisitios en lo posible en paralelo al desarrollo del sitio con tal de evitar imprevistos posteriores

9. No se deben descargar extensiones desde sitios no confiables, aunque estén listadas en el centro de extensiones de Joomla. Esto debido a que muchas extensiones oficiales pueden haber sido modificadas por terceros inyectando algún tipo de código malicioso en las mismas lo cual puede terminar en un malware o hacking del sistema. Esta recomendación especialmente involucra extensiones comerciales que se distribuyan de forma “gratuita” en servidores de descarga de archivos o paginas ilegales de distribución de software.
10. Por razones de seguridad no se utilizaran extensiones que requieran la habilitación de cuentas FTP para la publicación, subida o descarga de archivos debido a que involucra riesgos de seguridad tanto para los datos del usuario FTP como para la seguridad del sitio y de sus archivos.
11. Se recomienda el uso de extensiones que sean personalizables a través de la selección de plantillas, esto debido a que las extensiones serán compartidas por múltiples sitios por lo cual si una extensión sufre modificación de su plantilla base esto afectara a todos los sitios que la utilizan, si cada sitio ocupa dicha extensión con una plantilla independiente para cada uno este problema no se suscitara.
12. El sistema por razones de seguridad deshabilita el modo heredado del mismo por lo cual extensiones desarrolladas para versiones previas del CMS y que requieran dicho modo para poder interactuar con el mismo no podrán implementarse por lo cual se recomienda revisar que las extensiones sean para la versión 1.5 nativa
13. No se implementaran versiones beta o con versiones inferiores a la 1.0 en sitios en producción lo cual puede conllevar a riesgos de seguridad para el sitio y toda la granja que lo contiene.
14. La DI no instala extensiones enviadas por los desarrolladores, estas se usan para ser revisadas en contraste con las oficiales. Los instaladores usados para cada extensión son descargados directamente de sus desarrolladores

5.11.8. Desarrollo de extensiones

En base al desarrollo de extensiones para el CMS, se debe considerar la creación de nuevas extensiones que permitan realizar o implementar funcionalidades específicas dentro del sistema requeridas por el cliente. En el caso de nuevas extensiones se deben cumplir las indicaciones del punto 0 de

Criterios de selección de extensiones externas. Cumpliendo la arquitectura de programación del CMS y las normativas existentes para no exponer un sitio con el CMS UC a vulnerabilidades explotables de forma malintencionada, es responsabilidad del desarrollador cualquier falencia de las extensiones realizadas que afecte el rendimiento del sistema o de sus extensiones, su seguridad o el correcto funcionamiento del mismo y/o de sus complementos, módulos o plugins.

5.11.8.1. SVN de las extensiones

Para los desarrollos internos de la DI se utilizara el repositorio de componentes ubicado en <https://svn.uc.cl/extensiones> este repositorio deberá contener todos los complementos nuevos que sean instalados o desarrollados en la Dirección.

Para los desarrollos externos a la DI de extensiones este deberá contar con un apropiado versionamiento (SVN) de cada una de las revisiones que se realicen a las extensiones desarrolladas, el cual deberá ser implementado al repositorio de extensiones implementado en la DI.

5.11.9. Documentación de las extensiones

Cada extensión que se implemente en los sitios Web UC debe contar con una documentación que incluya nombre y tipo de extensión(componente, modulo o plugin), la interacción con el sistema, un diagrama de funcionamiento de la misma, las tablas que requiere, sus requerimientos de sw y hw, la forma de instalación de la extensión, la forma de actualización de la misma y cuentas de actualización (En caso de ser una extensión pagada), la documentación de administración y uso, la documentación con la metodología de configuración de la misma y la documentación complementaria que distribuyan los desarrolladores de la extensión o sus colaboradores. Adicionalmente en el caso de extensiones externas se debe agregar: el n° versión, forma de actualización, página del desarrollador, datos de soporte en caso de ser extensión comercial y su documentación complementaria

5.12. Archivos innecesarios

Una vez que se termine el sitio y este deba ser entregado a la DI, **se debe realizar una limpieza previa del mismo de toda plantilla, imágenes, articulo, componente, módulos y plugins** que se hubieran instalado en el sistema y los cuales posteriormente no se utilicen dentro del mismo.

5.13. Sugerencias de seguridad

Al usuario final del sistema y encargado de administrar el contenido, se le deben entregar algunas de las medidas básicas de seguridad en el sistema así mismo como las directrices de seguridad disponibles en la web de la Dirección de Informática

- Las personas que realicen actualización de contenido no deben utilizar contraseñas cortas y de fácil memorización
- No grabar las contraseñas en los navegadores web que se usa para la actualización
- Cambiar periódicamente las contraseñas
- Por seguridad no se habilitara un acceso FTP a los sitios de producción, lo cual conlleva a no habilitar esta opción en el sistema CMS ni en sus extensiones.

5.14. Instalación del sistema

Una vez terminado el proyecto se deberá solicitar la instalación del mismo en la estructura multisitios del sistema en la DI, esta instalación tiene un costo informado previamente en las reuniones de coordinación. En dicha solicitud se debe entregar lo siguiente:

- Script de migración Mysql: con sentencias drop table/view/procedure/function y en set de caracteres: UTF8 (collation `utf8_unicode_ci`), en la creación de las tablas no se debe mezclar engine MyISAM o InnoDB, en su lugar usar siempre InnoDB, se debe desbloquear las claves foráneas (solo si se utilizan).
- Carpeta de imágenes del sistema(/images)
- Templates del sistema(/templates)
- Carpetas de archivos específicas de ciertas extensiones(Ej: Carpeta de galería de imágenes, carpeta de repositorio de documentos, etc)
- Extensiones de Sistema separadas en complementos, módulos y plugins
- Manual de documentación de la instalación del sistema
- Manual de documentación de sus extensiones y configuración de las mismas, especificado en el punto 5.11.9_Documentación de las extensiones

El manual de documentación de sus extensiones que debe entregarse deberá dividirse en 3 secciones: Componentes, módulos y plugins; en este manual se debe indicar el nombre de la extensión, funcionalidades, forma de uso y configuración, parámetros de la extensión, recomendaciones y en el caso de extensiones externas se debe agregar: el n° versión, forma de actualización, página del desarrollador, datos de soporte en caso de ser extensión comercial y su documentación complementaria

6. ADMINISTRACIÓN DEL SITIO WEB

Una vez entregado el sitio web los usuarios responsables del mismo podrán administrar la información del mismo de acuerdo a los permisos que estos posean en el sistema. Sin perjuicio de lo anterior los usuarios se comprometen a cumplir las siguientes condiciones:

6.1. *Accesos en el sitio*

En el sitio web se podrá administrar todas las secciones del sitio que solicite el usuario mandante a excepción de las siguientes secciones del sistema las cuales quedan bajo la administración de la Dirección de Informática, cualquier solicitud que se relacione con estas debe ser solicitada a la misma para su evaluación:

- Adición de usuarios y sus permisos al back end
- Instalación de extensiones
- Administración del componente de seguridad RS Firewall
- Edición de plantillas
- Cambios en la configuración global del sistema a través del archivo configuration.php

6.2. *Contenido Ofimático*

A través del sistema y de las diferentes extensiones del mismo los usuarios podrán subir contenido y archivos relacionados con ofimática (Word, Excel, Pdf, etc) no se podrán subir archivos que contengan algún tipo de programación .js, .php, .asp, etc tampoco se subirán programas administrables por web (administradores de bd, gestores de archivos, etc), toda implementación de lógica que se requiera debe realizarse de acuerdo al punto 5.11 del presente documento e integrarse a través del sistema.

6.3. *Dimensiones de las imágenes*

Se debe considerar y modificar el tamaño de las imágenes con tal de que no sobrecarguen el tiempo de espera del visitante del sitio, al igual como no requieran un mayor consumo de recursos informáticos por el tamaño de las mismas.

6.4. *Contenido de los artículos*

Los usuarios administradores del sitio deben velar por seguir el cumplimiento de las normativas internacionales en la edición del contenido adicionando las palabras claves correspondientes para cada artículo creado y las descripciones relacionadas con las imágenes que se suban al sitio

7. GESTIÓN DE PLATAFORMA

Con tal de mantener la calidad de los sitios web y a la vez potenciar su presencia en los buscadores, las unidades encargadas de los mismos deberán hacerse responsables de la gestión adecuada de sus plataformas. Para tal efecto se dispone de dos herramientas y capacitaciones en las mismas por parte de la DI, las cuales deberían ser tomadas por los responsables a cargo de los sitios

7.1. *Estadísticas Google Analytics*

Se pueden gestionar los objetivos, accesos y recursos necesarios para poder evaluar las estadísticas de los sitios web. La DI provee de una capacitación para el manejo de la herramienta y configuración de la misma en base a los objetivos de los sitios web que se han construido.

7.2. *Herramienta Google Web Master Tools*

La herramienta Google Web Master Tools (GWT) permite optimizar la calidad de los sitios web a través de su revisión periódica, esta herramienta posee distintas aplicaciones de análisis tanto de la calidad del sitio como de las búsquedas y contenidos del sitio. La DI realiza una capacitación sobre esta plataforma con tal de que los administradores técnicos de los sitios puedan revisar, resolver problemas técnicos y transmitir a los administradores comunicacionales de los mismos los problemas de contenido para su corrección

8. ANEXOS

8.1. *Documentación complementaria:*

Aspectos relevantes del posicionamiento de un sitio web

- [1].-[Directrices de Google para Webmasters](#)
- [2].-[Guía para el desarrollo de sitios web – Gobierno de Chile](#)
- [3].-<http://www.guiadigital.gob.cl>
- [4].-<http://validator.w3.org>
- [5].-<http://jigsaw.w3.org/css-validator>
- [6].-<http://validator.w3.org/checklink>
- [7].-<http://www.keyworddensity.com/>
- [8].-<http://www.robotstxt.org/wc/faq.html>
- [9].-<http://www.Google.com/support/webmasters/bin/answer.py?hl=es&answer=35769>
- [10].-<http://www.keyworddensity.com/>
- [11].-[Normativas Gráficas de la Universidad Católica](#)

Criterios de Selección de extensiones

- [12].-[Extensiones con vulnerabilidades](#)
- [13].-[Foro de Seguridad Joomla](#)
- [14].-[Listado de extensiones y su ranking](#)
- [15].-[Normativas Técnicas para los sitios Web UC](#)
- [16].-Directrices de seguridad para mantención de sitios UC

8.2. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

CSS	:	Cascading Style Sheets
XML	:	Extensible Markup Language
TM	:	Trade Mark
SSA	:	Subdirección de Servicios Académicos
SIT	:	Subdirección de Innovación Tecnológica
XHTML	:	eXtensible Hypertext Markup Language
HTML	:	Hipertexto Markup Language
BLACK HAT	:	Técnicas penalizables de posicionamiento en buscadores
WHITE HAT	:	Técnicas valoradas de posicionamiento en buscadores
W3C	:	Consortio World Wide Web
RSS	:	Really Simple Syndication
SEO	:	Search Engine Optimization
IP	:	Internet Protocol
PDA	:	Personal Digital Assistant
URL	:	Uniform Resource Locator
HTTP	:	HyperText Transfer Protocol
WEB 2.0	:	Segunda generación en la historia de la web
KEYWORDS	:	Palabras claves o reservadas de documento, que permiten su ubicación
META KEYWORDS	:	Palabras claves incluidas en un sitio web
SE	:	Search Engine
KRAKKEN	:	Software de análisis vertical de mercado
WEB ALIZER	:	Software de estadísticas web
AWSTATS	:	Software de estadísticas web
[SEO]	:	Search Engine Optimizer
[CMS]	:	Content Management System
[BD]	:	Base de Datos
[DI]	:	Dirección de Informática
[RSS]	:	Really Simple Syndication
[FTP]	:	File Transfer Protocol

8.3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA PARA DESARROLLOS EXTERNOS

I. Documento de presentación de proyecto (ver documento adjunto)

II. Documento de diseño de la aplicación

III. Manual de instalación

Este debe contener:

1. Introducción

- 1.1. Propósito del documento
- 1.2. Aplicabilidad del documento
- 1.3. Documentación complementaria

2. Requerimientos de instalación

- 2.1. Requerimientos de hardware
Equipos computacionales necesarios para la instalación del sistema.
- 2.2. Requerimientos de software
Software básico necesario para la instalación del sistema.

3. Procedimientos de instalación del sistema

Descripción de los procedimientos que permitan al usuario explotador instalar el software del sistema e instalar la aplicación en los clientes.

4. Descripción del ambiente de trabajo

Cliente, servidor, web, cuentas de administración y de usuario.

5. Especificación de implementación de la base de datos.

Procedimientos para instalar la base de datos del sistema.

6. Carga de datos

Carga de datos inicial y rescate de información de otros ambientes.

- 6.1. Chequeo de consistencias y equivalencia de parámetros.
- 6.2. Equivalencia entre tablas.
- 6.3. Procedimientos de carga.
- 6.4. Procedimientos de validación.

IV. Programas fuentes

V. Información histórica.

Dimensionamiento del crecimiento de la base de datos (si lo maneja).

VI. Dimensionamiento de demanda en peak de uso

8.4. Versiones soportadas en plataforma central uc

➤ Apache	2.4.3
➤ Sistema Operativo	SunOS 10
➤ PHP	5.4
➤ PostgreSQL 8.2.4	8.2.4
➤ MY SQL	5.1.47
➤ Versión Actual de la plataforma	3.4.x (consultar DI)

Todas las versiones soportadas pueden sufrir variaciones frente a lo indicado en el presente documento, antes de empezar el desarrollo se deben validar las versiones que se encuentran en uso para los servidores de la DI.

8.5. Factores de la auditoria a las normativas web de la UC

La siguiente tabla indica los factores a auditar de las normativas web, los factores en amarillo deben ser cumplidos en su totalidad.

Factores a considerar	total
Validacion W3C de código HTML*	6
Validacion W3C de código CSS*	6
Validacion W3C de Enlaces*	6
metadescripcion de la pagina*	6
Palabras claves existentes para cada articulo e incluidas en el contenido*	6
Cantidad de palabras claves debe menor de 9. *	6
Imágenes con nombres de archivo relacionados	4
Imágenes y multimedia con atributos ALT*	4
Las páginas poseen un título de página relacionado*	4
Las páginas tienen titulos, subtítulos y negritas*	4
Direcciones email no enlazables y con imágenes	2
Formato de pie de página con dirección de contacto, fono*	4
Uso de caracteres apropiados en los archivos	2
URL con formato amigable*	4
Optimización para móviles*	6
Rapidez de carga menor a 7 seg	4
Rapidez de circulación o pasaje de una sección a otra.	2
Facilidad para navegar entre secciones	1
Estructuración y concordancia de menu	1
Calidad de las imágenes, gráficos, etc.	2
Disposición de los distintos elementos gráficos.	2
Legibilidad	2
Tamaño de Letra 12 o superior	2
Claridad de los textos / redacción	2
¿Quiénes somos?	2
¿Dónde estamos?	2
¿Qué hacemos?	2
¿Cómo contactarnos?	2
Claridad de la exposición: facilidad de comprensión o adaptación del lenguaje al receptor.	2
Inclusión de contenidos con valor adicional como artículos, noticias, agenda, etc	2
Inscripción de sitio en directorios web	0
Links en redes sociales	0
Inclusión de codigo GA en el sitio	0
	100