



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

## MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

**Dirección General de Tecnología**

### MANUAL DE NORMAS Y ESTANDARES PARA PORTALES DE GOBIERNO

Managua, Octubre 2009

2009: AÑO 30 DE  
LA REVOLUCIÓN  
*Unica Nicaragua Libre!*

## CUADRO DE REVISIONES

No. Revisión	Fecha	Elaborado	Revisado	Autorizado	Aprobado
0	Octubre 2009	 Mirna Ligia Gutiérrez Oficial de Gobierno Electrónico DGTEC	 Mirna Lorena Vasquez Especialista en Análisis, Diseño y Estándares de Desarrollo DGTEC   Rosa Ivania Olivares Coordinadora Normas y Estándares DGTEC   Tatiana Solís Directora de Desarrollo e Implementación de Sistemas DGTEC	 Ricardo Cabezas Sub Director General DGTEC   Raquel Rodríguez Director Normas y Planes Tecnológicos DGTEC	 Esperanza Moza Director General DGTEC

## CONTENIDO

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
<b>III.</b>	<b>BASE LEGAL .....</b>	<b>5</b>
<b>IV.</b>	<b>ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACION DEL DESARROLLO DEL SITIO WEB.....</b>	<b>5</b>
<b>V.</b>	<b>DISEÑO DE SITIOS / PORTALES DE GOBIERNO .....</b>	<b>8</b>
	A. Diseño Conceptual.....	8
	B. Diseño Funcional .....	11
	C. Diseño Técnico .....	21
<b>VI.</b>	<b>FLUJO DE TRABAJO .....</b>	<b>42</b>
	A. Creación/Desarrollo del Sitio .....	43
	B. Desarrollo de un Plan de Pruebas de Control de Calidad .....	44
	C. Implementación y lanzamiento .....	45
	D. Mantenimiento del Sitio .....	46
	E. Evaluación .....	50
<b>VII.</b>	<b>SEGURIDAD.....</b>	<b>51</b>
	A. Elementos generales de seguridad .....	51
	B. Dominios .....	52
	C. Protección de la estructura interna del Sitio .....	52
	D. Canales seguros.....	53
	E. Mecanismos de control de acceso .....	53
	F. Protección de programas .....	54
	G. Respaldo y Recuperación .....	54
<b>VIII.</b>	<b>GLOSARIO DE TERMINOS.....</b>	<b>55</b>
<b>IX.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>57</b>
<b>X.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>58</b>

## I. INTRODUCCIÓN

En el año 2008, la Dirección General de Tecnología (DGTEC) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), creó dentro de su estructura una Dirección denominada Dirección de Normas y Planes Tecnológicos, asignándole al Departamento de Normas y Estándares de esa Dirección, la Responsabilidad de elaborar y proponer políticas, normas y estándares sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Sector Público y Gobierno Electrónico, dando así cumplimiento a lo dispuesto en la reglamentación de la Ley No. 290: Ley de Organización, Procedimientos y Competencias del Poder Ejecutivo sobre las funciones de la DGTEC.

En ese contexto, tomando en cuenta que los Portales de Gobierno, son elementos claves, como medios que evidencian el proceso de incorporación de las TIC en la gestión pública, se elaboró este Manual de estándares sobre Portales de Gobierno, a fin de disponer de una Guía para crear y mantener Sitios Web Gubernamentales que sean útiles y fáciles de usar para el público, más amplio posible: Sitios usables y accesibles.

Como un paso inicial, se realizó un trabajo de investigación sobre mejores prácticas y estándares, en la elaboración de Sitios Web Gubernamentales, así como, los acuerdos y compromisos en diferentes foros internacionales, como la firma de la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2003), las cumbres eLAC1 (2007 y 2010) entre otras. Así mismo, se tomó en cuenta el marco legal y regulatorio existente en Nicaragua, como la Ley 290 y la Ley 621: Ley de Acceso a la Información Pública.

En la DGTEC se creó un Comité Técnico, integrado, además del Área de Normas y Estándares por las Áreas de Desarrollo WEB, Análisis y Diseño e Infraestructura Tecnológica, a fin de elaborar el diseño funcional y desarrollo de un nuevo Portal para el MHCP, donde se aplicaron estándares y mejores prácticas en la definición y diseño del mismo, a fin de que éste Portal sea un modelo para el resto de Instituciones del Gobierno de Nicaragua y así mismo, sea en la práctica, la evidencia de la aplicación de las pautas y recomendaciones sobre Estándares para Portales de Gobierno, indicadas en este Manual.

## II. OBJETIVOS

Este Manual ha sido elaborado con la finalidad de darles a los visitantes de los Sitios WEB del Gobierno de Nicaragua un entorno de navegación homogénea, estandarizada donde se persigue la implementación de las mejores prácticas nacionales e internacionales referentes al uso de Portales de Internet como medios de comunicación virtual entre las Instancias Gubernamentales y los Ciudadanos.

Para la elaboración de los Estándares de los Portales de Gobierno, se están retomando los factores de calidad que pueden influir en la satisfacción del visitante tales como: Calidad del Sitio, utilidad de los contenidos, calidad de los servicios, asistencia al visitante y sobre todo, el diseño de la aplicación dónde se modele la interacción entre el Usuario y la aplicación, lo que posibilitará la consecución de los objetivos del visitante.

---

<sup>1</sup> eLAC - Estrategia para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe

El eLAC es una estrategia regionalmente concertada que concibe a las Tecnologías de Información y de Comunicaciones (TIC) como instrumentos de desarrollo económico e inclusión social. Es una estrategia con visión de largo plazo (hacia 2015) acorde con los objetivos de desarrollo del Milenio (ODM) y la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI), que se concreta con planes de acción de corto plazo con metas cuantitativas y cualitativas a lograr: -eLAC2007 con 30 metas y 70 actividades para el trienio 2005-2007 -eLAC2010 con 83 metas a lograr durante los años 2008-2010.

### III. BASE LEGAL

**Decreto Presidencial No 69-2005 y su edición modificada Decreto Presidencial No. 25-2006, "Reformas y Adiciones al Decreto No. 71-98, Reglamento de la Ley 290.** Capítulo 4, Sección 2 se ratifican y modifican las funciones de la DGTEC.

En este Decreto se especifican en el Arto. 126, incisos 7, 8, 9 y 10 las siguientes funciones:

- Normar, regular, definir estándares, brindar servicios y productos en materia de Tecnología de la Información y las Comunicaciones, TIC's, del Sector Público.
- Formular políticas, dictar normas técnicas y procedimientos para iniciativas de Gobierno Electrónico.
- Diseñar y ejecutar la estrategia de modernización y desarrollo en materia de Tecnología de la Información y Comunicaciones del Sector Público estableciendo políticas, normas, procedimientos y estándares de la infraestructura tecnológica, organizacional y funcional.
- Implementar y administrar los medios de comunicación del Ministerio de Hacienda Crédito Público e Intranet de Gobierno y garantizar los enlaces tecnológicos con otros Sistemas de Información Gubernamentales.

#### **Ley de Acceso a la Información Pública**

**Ley No. 621**, Aprobada el 16 de Mayo del 2007. Publicada en La Gaceta No. 118 del 22 de Junio del 2007.

Esta Ley tiene por objeto normar, garantizar y promover el ejercicio del derecho de acceso a la información pública existente en los documentos, archivos y bases de datos de las Entidades o Instituciones Públicas, las Sociedades mixtas y las subvencionadas por el Estado, así como las Entidades Privadas que administren, manejen o reciban recursos públicos, beneficios fiscales u otros beneficios, concesiones o ventajas.

Dentro de los principios plasmados en la Ley está el Principio de Participación Ciudadana: las Entidades sometidas al imperio de esta Ley promoverán la participación ciudadana. A tales fines, los Ciudadanos podrán directamente o a través de cualquier medio, solicitar la información que requieran para presentar propuestas y formular opiniones sobre la gestión pública del país.

**Artículo 6.-** Cada Entidad de las comprendidas en la presente Ley, deberá crear una Oficina de Acceso a la Información Pública para lo cual se reorganizarán y adecuarán los recursos existentes. Esta oficina dependerá de forma directa de la máxima autoridad de cada Entidad y tendrá como misión facilitar, a las Personas que así lo demanden, el acceso a la información, creando un Sistema de Organización de la información y los archivos, con su respectivo índice de la información a su resguardo.

Estas oficinas llevarán registro de las solicitudes de información recepcionadas y de las respuestas brindadas en cada caso. Dicho registro se considerará información pública

### IV. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACION DEL DESARROLLO DEL SITIO WEB

Un Portal debe ser orientado como medio de acceso hacia los servicios y productos que ofrece una Institución, tanto para Usuarios Externos como Internos, para ello es esencial el involucramiento de todas y cada una de las Direcciones que la conforman, para así plasmar dentro de la información a publicar el diario quehacer de todas ellas. Durante el proceso de creación o reingeniería del Portal es conveniente la conformación de un comité técnico o comité Web, cuyo objetivo sea la de orientar sobre la importancia

del proceso de recopilación de información, planificación de las actividades a realizar sobre el desarrollo del Portal, seguimiento, ejecución, control de calidad, publicación y lanzamiento del Portal.

Cómo productos de este proceso además del Sitio Web debe contarse con un documento de definición de políticas y procedimientos, dónde se defina cómo se llevará a cabo la actualización e ingreso de información en el Sitio, así como la administración del mismo; además del documento Guía de Usuario, que sirva de apoyo a todos los Usuarios del Portal.

Se recomiendan las siguientes acciones:

- Creación del Comité Web
- Asegurar la relación con Autoridades Superiores
- Definir Competencias Internas: perfiles requeridos

A continuación una descripción de cada una de éstas.

### **Creación del Comité Web**

Este debe ser un Equipo de trabajo multidisciplinario que integra las diferentes visiones de la Institución, generando un grupo de trabajo que interpreta, analiza y plasma las necesidades existentes de cada una de las Áreas de la Institución respecto al Portal a realizar.

Los integrantes del Comité Web provienen principalmente de las Áreas de Gestión, Informática y Comunicaciones, el resultado de este trabajo conjunto es conseguir varias metas, entre las más importantes se resaltan las siguientes:

- Comunicar adecuadamente a través de la Institución el valor agregado que se puede obtener al hacer un buen uso de las Tecnologías de Información y de Comunicación (TIC) y principalmente al explotar el Portal de la Institución como instrumento comunicador del quehacer de la misma, así mismo informar de los desafíos, nivel requerido de involucramiento y compromiso que esto implicada para todas y cada una de las Áreas de la Institución.
- Conseguir el compromiso de todas las Áreas de la Organización con el proyecto que se desarrolla.
- Recepcionar y analizar todo tipo de ideas y sugerencias respecto al Sitio Web que se va a construir, desde los más diversos planos, aprovechando la visión interdisciplinaria del grupo.

Por otra parte, para que un Comité Web funcione adecuadamente se sugiere cumplir con lo siguiente:

- Contar con un Jefe Operacional que se encargue de guiar la definición del plan de acción para el desarrollo del Portal y que garantice que el Comité funcione dentro de los márgenes establecidos.
- Realizar el plan de trabajo, dónde se definan las actividades a realizar, los Responsables, los involucrados y el tiempo de cada tarea
- Efectuar reuniones semanales de avance y discusión en las que se planteen tareas de ejecución semanal, con incentivos concretos para su realización dentro de los plazos dados.
- Desarrollar una política de elaboración de ayudas memorias o minutas de trabajo internas, que permitan ir dando cuenta de las promesas adoptadas y su grado de avance y cumplimiento.
- Dotar al comité de instrumentos adecuados de trabajo y de poder de decisión efectivo para hacer avanzar el proyecto de acuerdo a las metas que se hayan proyectado.

Entre los integrantes del Comité Web se debería contar a los siguientes:

Representante del Ministro o Director institucional: Es el Responsable Principal por el Sitio Web Institucional. Aporta la visión estratégica que entrega los lineamientos para el desarrollo. Su presencia no es necesaria para todas las reuniones, aunque debe refrendar todos los avances que se vayan realizando.

**Director del proyecto o Jefe Operacional:** Es el Administrador General del Proyecto y Responsable frente a la Dirección Superior del servicio. Sus tareas principales son: Plasmar la Visión Estratégica Organizacional en un Modelo Conceptual sólido y consensuado para ser reflejada en el Portal a realizar. Adicionalmente, debe ser capaz de involucrar a todas aquellas Instancias de la Institución en las fases del proceso de desarrollo del Portal donde sea requerida su participación, asegurando la coherencia del equipo con la Organización en su conjunto. Finalmente, es el Encargado de obtener los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios, y conocer el funcionamiento requerido del Portal, de manera que este en la facultad de poder realizar una efectiva gestión en cada fase del proceso.

#### Responsable del Modelo Conceptual

**Diseñador del Sitio:** Esta Persona será la Encargada de realizar el diseño del Sitio, retomando para ello todo el Modelo Conceptual definido para este mismo propósito, este podría ser la misma Persona que creará el Portal.

**Creador del Sitio:** Será el Responsable de la creación del Sitio según lo definido en el diseño funcional, debe implementar las mejores prácticas, normas y estándares definidos en el presente documento.

**Soporte Infraestructura:** Será el Responsable de definir, diseñar, documentar y proveer de la infraestructura necesaria para el desarrollo, pruebas y puesta en línea del Portal, la misma estará soportada según los recursos y equipos provistos por el Jefe Operacional. A su vez esta Persona en conjunto con el creador del Sitio deben definir e implementar los controles necesarios, tanto a nivel de software como de hardware, para garantizar la seguridad del Portal.

**Secretario o Documentador:** Será la Persona Encargada de levantar las ayudas de memorias de cada reunión, donde se plasmaran los acuerdos y compromisos a cumplir por cada uno de los participantes.

**Analista de Organización y Métodos o Funcional Encargado:** Elaborar el Manual de Políticas y Procedimientos del Portal y Manual de Usuario.

Dependiendo de las características de la Institución, los integrantes pueden variar, pero las responsabilidades y funcionalidades indicadas deben estar presentes. Una vez que se haya desarrollado el Portal, tendría que definirse un comité editorial o comité de comunicación que estaría a cargo de la administración del Sitio y actualización del Sitio Web, el que se describe más adelante en la sección de mantenimiento del Sitio.

Asimismo, es muy probable que el Organismo no cuente con el Equipo de Profesionales requeridos dentro de su Personal, por lo que se puede pensar en la externalización de ciertas funciones.

#### Rol de las Autoridades Superiores

Para que un proyecto de Sitio Web llegue a cumplir los objetivos que se le plantean, debe existir una decisión central en la Organización, para otorgarle prioridad en cuanto a recursos humanos, financieros y el tiempo adecuado para su correcta ejecución. No podrá haber un buen proyecto, si el Directivo Principal no lo avala o si deja de lado su participación en las actividades del Comité Web en que le corresponda participar.

Cabe señalar que, un Sitio Web será exitoso en la medida en que cumpla con los Objetivos, Audiencia y Tecnología definidos previamente. Por ello, se espera que el Director de la Institución apoye las actividades que desarrolle el Comité Web, con lo cual ofrecerá la única garantía posible de su correcta ejecución.

## Competencias Internas: Perfiles Requeridos

Para el adecuado desarrollo de un proyecto de Sitio Web, será indispensable contar con recursos humanos capacitados, que permitan avanzar con éxito en la generación de las funcionalidades requeridas.

Dentro de los roles que es importante considerar para el desarrollo de un proyecto, se pueden considerar los siguientes:

- **Web Máster:** Profesional Encargado de la infraestructura técnica del Sitio y de crear puentes entre la tecnología y su uso por parte de Especialistas no Técnicos.
- **Encargados de implementar el Sitio:** Es el rol de Programadores, Diseñadores y Comunicadores, Responsables del diseño e implementación de la herramienta.
- **Gestores o Responsables de Contenido:** Son los Profesionales que manejan la información que se incorpora al Sitio, ayudando definir qué contenidos deben ser usados para asegurar el cumplimiento de los objetivos del Sitio. Trabajan en la generación de los mismos, en forma coordinada con las fuentes de información. Son Responsables, además, de revisar sistemáticamente la actualización de la información.

## V. DISEÑO DE SITIOS / PORTALES DE GOBIERNO

### A. Diseño Conceptual

#### 1. Definición de Objetivos del Sitio

A través de esta etapa se busca definir cuáles serán los objetivos centrales que deberá tener el Sitio Web y establecer la forma de cumplirlos. Se recomienda comenzar por generar un objetivo central y luego definir varios objetivos secundarios; no obstante lo anterior, es importante que estos objetivos sean explicitados adecuadamente al comienzo del desarrollo, con el fin de que todo el Equipo tenga claro el horizonte que debe tener el proyecto.

Para generar objetivos que sean válidos y comprensibles, se aconseja escribirlos a través de frases que se inicien con verbos que expresen las acciones a realizar. Por ejemplo: «Recibir preguntas de los Usuarios sobre las actividades de la Institución» o «Presentar públicamente los informes más importantes de la Institución».

Una forma de llegar más concretamente a los objetivos, es revisar la Visión y la Misión de la Organización, desde la cual se pueden obtener las claves que permitan definirlos.

Se debe tener presente la entrega de información actualizada de la Institución y ofrecer algún servicio interactivo, por ejemplo, «ofrecer las respuestas de las principales Preguntas Frecuentes que se reciben en la Institución» o «entregar la explicación detallada sobre los principales trámites», permiten cumplir con la idea de tener presencia, a través de una propuesta de contenido que ofrece un valor agregado a quienes ingresan al Sitio.

Idealmente el listado de objetivos del Sitio debe tener lo más cinco proposiciones. Este número, si bien es arbitrario, se indica como una forma de señalar que los objetivos no pueden ser tantos como para impedir su cumplimiento; ni tan pocos como para que el Sitio sea poco ambicioso.

De cada uno de estos objetivos se pueden desprender tareas concretas que permitan avanzar en el cumplimiento de ellos.



## 2. Características Generales

### Usabilidad

La Usabilidad, tal como es definida por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) se refiere a “la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el Usuario, en condiciones específicas de uso” (ISO/9126). La Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico establece que los Estados deben tener en cuenta que los sistemas y programas deben ser de uso fácil. “La usabilidad es el término que se está empleando para expresar la naturaleza de unos programas que tienen que ser disponibles, accesibles y manejables intuitivamente por el Ciudadano” (Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico 2007).

En Internet la Usabilidad se refiere a la capacidad de navegar fácilmente y de manera intuitiva. El éxito de un Sitio está relacionado con su posibilidad de uso. La aplicación de criterios de usabilidad facilita que los Usuarios encuentren la información y que sepan utilizar los recursos interactivos (utilizar motores de búsqueda, bajar software, efectuar transacciones electrónicas).

### Otras acepciones de Usabilidad son las siguientes:

La Usabilidad es la medida de la calidad de la experiencia que tiene un Usuario cuando interactúa con un producto o Sistema. Esto se mide a través del estudio de la relación que se produce entre las herramientas (entendidas en un Sitio Web el conjunto integrado por el sistema de navegación, las funcionalidades y los contenidos ofrecidos) y quienes las utilizan, para determinar la eficiencia en el uso de los diferentes elementos ofrecidos en las pantallas y la efectividad en el cumplimiento de las tareas que se pueden llevar a cabo a través de ellas.

Otra definición es la que entrega el Académico Yusef Hassan (Universidad de Granada) al indicar que “la Usabilidad es la disciplina que estudia la forma de diseñar Sitios Web para que los Usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible” y agregar que “la mejor forma de crear un Sitio Web usable es realizando un diseño centrado en el Usuario, diseñando para y por el Usuario, en contraposición a lo que podría ser un diseño centrado en la tecnología o uno centrado en la creatividad u originalidad”.

Además, el Profesor Ricardo Baeza-Yates en un artículo del año 2002 recalca que “básicamente los Sitios no son usables ya que presentan problemas de usabilidad” y de paso define a la disciplina como “un concepto que engloba a una serie de métricas y métodos que buscan hacer que un sistema sea fácil de usar y de aprender. Al hablar de Sistema la referencia se hace a cualquier dispositivo que tenga que ser operado por un Usuario. En esta categoría caen los Sitios Web, aplicaciones de software, hardware, etc.”.

Es importante indicar que la Usabilidad es una disciplina que nace en Estados Unidos y florece gracias al desarrollo computacional, consolidándose como una práctica habitual con la aparición de los Sitios Web en la década de los 90s.

### Características Principales de la Usabilidad

Dadas las definiciones anteriores es claro que abordar la Usabilidad implica también revisar una serie de aspectos relacionados con el uso y la manera en que las Personas se relacionan con los sistemas que se les ofrecen:

- **Facilidad de aprendizaje:** Define en cuánto tiempo un Usuario, que nunca ha visto una interfaz, puede aprender a usarla bien y realizar operaciones básicas.
- **Facilidad y Eficiencia de uso:** Determina la rapidez con que se pueden desarrollar las tareas, una vez que se ha aprendido a usar el Sistema.

- **Facilidad de recordar cómo funciona:** Se refiere a la capacidad de recordar las características y forma de uso de un sistema para volver a utilizarlo a futuro.
- **Frecuencia y gravedad de errores:** Plantea el apoyo que se le entrega a los Usuarios para apoyarlos cuando deban enfrentar los errores que cometen al usar el Sistema.
- **Satisfacción subjetiva:** Indica lo satisfecho que quedan los Usuarios cuando han empleado el Sistema, gracias a la facilidad y simplicidad de uso de sus pantallas.

### Accesibilidad

La accesibilidad de un Sitio es la capacidad para presentar contenidos a Personas con discapacidades físicas que emplean ayudas técnicas para acceder a la información, y a todos los Usuarios que poseen diversas configuraciones de hardware, software y conectividad.

Un ejemplo de esto es el uso de un lector de voz o un magnificador de pantalla en el caso de los Discapacitados Visuales, que les permiten interpretar el texto que se muestra en la pantalla.

La accesibilidad corresponde a una de las tendencias que se ha impuesto con mucha fuerza en los últimos años. Esta tendencia se ha asociado mundialmente a la actividad de los Sitios Web de Gobierno Electrónico, debido a que, por el hecho de pertenecer a Instituciones Públicas, deben asegurarse de que todos los ciudadanos accedan a la información que se les ofrece por esta vía, sin que existan barreras para ello.

Para comprobar que un Sitio Web cumple con las normas de accesibilidad, la iniciativa WAI (Web Accessibility Initiative) de la W3C (World Wide Web Consortium) propone la realización de las siguientes pruebas:

- **Verificar la accesibilidad con herramientas automáticas y revisión humana:** Los métodos automáticos son generalmente rápidos y convenientes, pero no pueden identificar todos los problemas de accesibilidad. La revisión humana puede ayudar a garantizar la claridad del lenguaje y la facilidad de navegación.

### 3. Arquitectura General de la Información

En esta fase se definirá el Esquema de Organización, funcionamiento y navegación del Sitio, en síntesis nos referimos a la arquitectura de información.

El Sitio se diseñará de tal manera que cada una de las páginas interrelacionadas por los enlaces contendrá elementos con Entidad propia, contenidos multimedia y herramientas interactivas.

Los párrafos de resumen de contenido responderán a las preguntas de quién, cuándo, dónde, qué y por qué, con el fin de ser concisos y claros de lo que hay en el detalle, para que le sirva de orientación al Usuario y decida con más criterio si le interesa o no entrar a revisar la información completa.

Se aprovechará dentro del diseño de contenidos la utilización de hipertextos y multimedia, lo que posibilitará al Usuario vincular información secundaria o explorar referencias cruzadas y sentir el Sitio más agradable y adaptable a sus necesidades, sin caer en lo redundante ni ausente, es decir se implementará con un equilibrio entre ambos extremos, pues se hace necesario explotar las capacidades que estos medios ofrecen para diseñar contenidos interrelacionados y vinculados, manteniendo la coherencia informativa, comunicacional y organizativa.

Los consejos que se retomarán en el presente trabajo respecto al diseño y redacción de contenidos son:

- **Seguir una estructura piramidal:** La parte más importante del mensaje, el núcleo, debe ir al principio.
- **Permitir una fácil exploración del contenido:** El lector en entornos Web, antes de empezar a leer, suele explorar visualmente el contenido para comprobar si le interesa.
- **Un párrafo = una idea:** Cada párrafo es un objeto informativo. Se deben transmitir ideas, mensajes... evitando párrafos vacíos o varios mensajes en un mismo párrafo.
- **Ser conciso y preciso:** Al lector no le gusta leer en pantalla.
- **Vocabulario y lenguaje:** Se debe utilizar el mismo lenguaje del Usuario, no el de la Empresa o Institución. El vocabulario debe ser sencillo y fácilmente comprensible.
- **Tono:** Cuanto más familiar y cercano (sin llegar a ser irrespetuoso) sea el tono empleado, más fácil será que el lector preste atención.

**Confianza:** La mejor forma de ganarse la confianza del lector es permitiéndole el diálogo, así como conocer cuanta más información posible acerca del autor.

## B. Diseño Funcional

### 1. Definición de Necesidades y Audiencia

Es importante determinar las principales audiencias (públicos) hacia las cuales se orientará el Sitio. A continuación se hacen algunas definiciones de audiencia, las que, sin importar las características del Sitio, siempre deberán estar presentes, y por lo mismo, deben traducirse en acciones para poder atenderlas adecuadamente.

**Por capacidad física:** La audiencia del Sitio incluirá Personas con discapacidades físicas, por lo que una de las metas que debe tener todo Sitio de Gobierno es permitir el acceso de ellos, a través del cumplimiento de las normas de Accesibilidad que se han recomendado como estándares internacionales. Para hacerlo se deben tomar las medidas correspondientes en la construcción del Sitio.

**Por capacidad técnica:** La audiencia que llegue al Sitio se dividirá de acuerdo a la experiencia técnica que tenga; por ello se deben plantear acceso simples mediante enlaces y otros más complejos, por ejemplo, mediante el uso de buscador. Hay que considerar que cada vez más Personas en el país acceden a la Internet, por lo que siempre habrá una audiencia con poca o nula experiencia en el uso del mismo.

**Por conocimiento de la Institución:** Los Usuarios del Sitio se dividirán entre quienes conocen la Institución y quienes no la conocen. Por lo anterior, los primeros siempre sabrán dónde buscar lo que necesitan usando la terminología, siglas y nombres de departamentos internos; los segundos, en tanto, no entenderán nada de la nomenclatura interna y les será muy difícil acceder a la información que se les ofrezca de esa manera.

**Por necesidades de información:** Los Usuarios del Sitio también se dividirán entre quienes llegan a buscar contenidos determinados y quienes sólo llegan a ver si existe algo que les pueda servir en lo que estén realizando.

**Por ubicación geográfica:** Dentro de la audiencia siempre habrá Usuarios que ingresan al Sitio Web desde lugares diferentes a la capital o al país, por lo que los contenidos deben responder también a esta diversidad.

#### ¿Cómo se llega a establecer la Audiencia?

Una de las formas más concretas de establecer la audiencia que tiene el Sitio, es comenzar por investigar en la propia Institución, para determinar a quiénes atienden sus diferentes

Dependencias. Entrevistar especialmente a los Funcionarios que atienden público, permitirá determinar con bastante exactitud qué está ocurriendo con la audiencia.

Una vez que se ha hecho ese trabajo, es interesante hablar con Usuarios que llegan a la Institución y hacerles preguntas muy simples y directas:

- ¿A qué vino a la Institución?
- ¿Tiene acceso a Internet?
- ¿Propio o a través de telecentros?
- ¿Qué tipo de información en la Internet le habría evitado este viaje?
- ¿Qué le gustaría ver en el Sitio Internet de esta Institución?

De las respuestas que se obtengan, se podrá hacer un muy buen resumen de tres elementos:

- Tipos de Usuarios que se podrían atender a través de Internet
- Expectativas de los Usuarios respecto del Sitio
- Necesidad de información de la Institución

Otra forma de determinar la audiencia es con las estadísticas de tráfico que se obtienen con las bitácoras de la herramienta usada en el Sitio Web de la Institución.

### **Estudiar Escenarios de Uso**

Otra de las metodologías más efectivas, al momento de trabajar en el tema de las audiencias, tiene que ver con la forma en que el Equipo de Desarrollo responda a dos preguntas:

- ¿Cuáles son las audiencias previstas?
- ¿Por qué la gente vendrá a este Sitio?

Al responder la primera pregunta, será posible determinar hacia quiénes se deberá enfocar el Sitio y, por lo mismo, comenzar a tomar decisiones respecto de la forma de navegación, servicios interactivos previstos y otros elementos de despliegue que tendrá el Sitio.

Al responder la segunda pregunta lo que se busca es que basados en las audiencias posibles, sea factible imaginar los tipos de contenidos que ellos vendrán a buscar al Sitio.

Al llegar a casos reales de uso del Sitio, basado en las audiencias que se haya definido, es posible establecer con mucha mayor exactitud cómo esas Personas (es decir casos reales) van a usar el Sitio. Naturalmente, este tipo de revisiones permiten ratificar o modificar lo que se haya definido previamente como contenido del Sitio, debido a que muchas veces la planificación inicial es hecha por Personas que conocen la Institución y dan por obvios muchos de los contenidos que para los Usuarios normales no lo son tanto.

## **2. Clasificación de Usuarios**

Los Portales ciudadanos ofrecen canales integrados de información, consulta, trámite, petición, reclamo y participación centrados en las posibles necesidades de los destinatarios (Personas, Organizaciones y Empresas), superando las artificiosas “fronteras” de las burocracias públicas.

Permiten que cualquier Persona se conecte directamente con las Entidades pertinentes, ya sea Organismos Públicos, Instituciones de la comunidad, Medios de Prensa, Entidades Sectoriales.

## a. Categorización de los Visitantes

Para cumplir con uno de los principios de la usabilidad como es contemplar dentro del diseño el “**grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con la que Usuarios específicos pueden lograr objetivos específicos, en contextos de uso específicos**”, es necesario en primer lugar definir el universo de los posibles visitantes del Sitio y los objetivos de cada uno, sin dejar de considerar, que es elemental que el Sitio este orientado a un grupo específico de Usuarios, lo que permitirá identificar cual debe ser el enfoque, estructura y contenido de la información que se debe proveer en el Sitio, para que el mismo sea más usable por los Usuarios.

Se han identificado los siguientes posibles visitantes:

- Estudiantes, Docentes
- Ciudadanía en General
- Instituciones del Estado
- Proveedores del Estado
- Profesionales, Consultores en temas especializados en cada Institución
- Empresa Privada

Con lo anterior orientaremos un diseño a lo concreto, pero sin dejar de retomar la parte accesible lo que implica la necesidad de diseñar para la diversidad de necesidades de acceso presentada por cada uno de los tipos de audiencias anteriores.

Retomando lo anterior procederemos a definir los requerimientos que se han identificado para cada uno de los tipos de audiencia:

**Estudiantes y Universidades:** Buscarán información con el objetivo de investigar, aprender, conocer e informarse del quehacer de la Institución, puede hacerse uso de algunos términos de la materia pero sin abusar de los mismos

**Ciudadanos:** Son Personas con intención de informarse, para ellas se debe emplear un lenguaje sencillo, métodos de buscas intuitivos, una Organización de la información de fácil navegación, pues no siempre tendrán mucho tiempo para realizar esta actividad y fácilmente se pueden aburrir al entrar a un Sitio que no les oriente sobre cómo usarlo.

**Instituciones del Estado:** Las Instituciones del Estado tienen vínculos entre si de acuerdo a la naturaleza de sus funciones y homologaciones respectivas, por lo que necesitan estar informadas de cualquier normativa, orientación, procesos, manuales etc. de las demás Entidades Estatales.

**Proveedores del Estado:** Es la parte de la ciudadanía que puede brindarle algún servicio y/o producto al Sector Público, ellos continuamente necesitan estar informados sobre el que hacer de cada Institución del Estado.

**Organismos no gubernamentales (ONG):** Organismos que buscan cómo ayudar al país y necesitan informarse de la situación económica y financiera del mismo, así como información de los controles que se aplican en la ejecución de proyectos y programas financiados por ellos.

**Profesionales, Consultores:** Estas Personas no necesitaran de una introducción en el tema, su búsqueda podrá estar enfocada a informes de gestión, resúmenes, estadísticas, información financiera en algunos casos de la gestión pública, entre otros temas específicos de las ciencias, finanzas o cultura.

**Empresa Privada:** Información de los bienes y servicios que brinda la Institución en apoyo al sector privado.

Para cumplir con todos estos demandantes identificados anteriormente se deberá utilizar un lenguaje ciudadano, es decir que sea comprendido por todos y cada uno de los diferentes tipos de visitantes, además que se hará uso de un glosario de términos dónde se definirán aquellos que sean de poco dominio para el ciudadano, se mostrará la información que se ha identificado como una necesidad y la misma estará organizada de manera que se sienta que está al alcance de cualquiera de los posibles visitantes.

### 3. Definición de Contenidos del Sitio

En la definición de contenido, se debe tomar en cuenta como mínima la información consignada en la Ley No. 621: Ley de Acceso a la Información Pública, la cual es la siguiente:

#### **“CAPÍTULO IV DE LA INFORMACIÓN BÁSICA QUE DEBE SER DIFUNDIDA DE OFICIO POR LAS ENTIDADES PÚBLICAS**

Artículo 20: Las Entidades Públicas obligadas al cumplimiento de esta Ley, además de divulgar la información que establecen las leyes y normas de su competencia, están obligadas a difundir de oficio, a través de la página WEB, por los menos, la información siguiente:

- Su estructura orgánica, los servicios que presta, las normas jurídicas que las rigen y las políticas públicas que orientan su visión y misión.
- Los nombres de los Servidores Públicos que integran la Dirección Superior y de los que están a cargo de la Oficina de Acceso a la Información Pública y el Banco de Datos de la Institución.
- La remuneración mensual de la Dirección Superior y de todo el Personal, incluyendo los trabajadores temporales y externos.
- Las convocatorias a concurso o licitación de obras, adquisiciones, arrendamientos, prestación de servicios, concesiones, permisos, autorizaciones y contratación de Personal de carrera.
- Los estudios, evaluaciones y experiencias acreditadas, así como los avales y garantías y los fundamentos finales, contenidos en los expedientes administrativos que justifican el otorgamiento de permisos, concesiones o licencias, contratación de Personal de carrera, temporales, de confianza y de asesores y consultores externos que se otorguen conforme la ley, así como los resultados de las contrataciones, licitaciones y los procesos de las adquisiciones de bienes o servicio
- Los resultados de las auditorías realizadas de conformidad con las Normas de Auditoría Gubernamental de Nicaragua (NAGUN) y el Decreto No. 625, Ley Orgánica de la Contraloría General de la República.
- Los destinatarios y el uso autorizado de toda entrega de recursos públicos cualquiera que sea su destino.
- Los servicios y programas de apoyo que ofrecen, así como los trámites, requisitos y formatos para acceder a los mismos.
- Los balances generales, informe de resultados y su Estado financiero.
- Información anual de actividades que incluirá un resumen de los resultados de las solicitudes de acceso a la información pública.

- Los resultados de las supervisiones, evaluaciones auditorías e investigaciones que realicen los entes reguladores, contralores o supervisores o comisiones institucionales de investigación.
- Los resultados de las supervisiones, evaluaciones auditorías e investigaciones que realicen los Entes Reguladores, Contralores o Supervisores o Comisiones Institucionales de investigación.
- El programa de obras a ejecutar, el de las adquisiciones anuales y las convocatorias de concurso para contratación de Personal.
- Los recursos que se han interpuestos contra los actos administrativos de esa Entidad y las resoluciones que se han dictado para resolverlos.
- Toda información relacionada con el cumplimiento de los requisitos exigidos por las leyes pertinentes en relación a trámites para obtener registro, concesión, permiso, licencia, autorización, exoneración, subsidio o adjudicación de una licitación; así como los resultados de los mismos.”

### **Recomendaciones sobre los Contenidos**

#### **Los contenidos deben ser entendibles, agradables y de uso fácil**

- Los contenidos deben ser claros, precisos y de lenguaje sencillo. No debe dejar dudas sobre el mensaje que se desea transmitir. Se debe tener en cuenta que serán utilizados por Personas de diferentes niveles de educación y de diferentes regiones del país.
- No se deben usar abreviaturas. Si se necesita utilizar abreviaturas, éstas deben ir referenciadas después de que son utilizadas por primera vez, entre paréntesis, inmediatamente después del texto al que hacen referencia.
- No se deben usar tecnicismos. Si es estrictamente necesario utilizarlos, se debe explicar el significado del mismo inmediatamente después de que es utilizado por primera vez, incluyendo la explicación dentro de paréntesis.
- No se deben utilizar términos en idiomas extranjeros. Cuando se hace necesario su uso, estos términos deben presentarse de forma que se diferencien del resto (escribiendo el término en caracteres itálicos), y deben ser explicados inmediatamente después de la primera vez que son utilizados.
- En las fechas, no se deben utilizar abreviaturas para el nombre del mes.
- Se deben seguir las reglas sintácticas, gramáticas y ortográficas del idioma español, de acuerdo con la Real Academia Española.

#### **Los contenidos deben ser vigentes, relevantes, verificables y completos**

- Los contenidos que el Gobierno ofrezca por medios electrónicos deben ser vigentes, relevantes, verificables, completos, que genere algún beneficio para los clientes y que no dé lugar a interpretaciones erradas. De igual forma, se debe evitar cualquier tipo de distorsión o interpretación tendenciosa de la información que va a ser publicada en medios electrónicos.



- Las Entidades deben ofrecer sólo aquellos contenidos que sean de su competencia y sobre los cuales se tenga completa seguridad en términos de veracidad de los mismos. En caso de ofrecer contenidos tomados de un tercero ajeno a la Entidad, se debe incluir la fuente de donde fueron tomados.
- Cuando se publique información en forma de artículos, la información debe provenir de fuentes totalmente confiables. Si la fuente no es totalmente confiable o si no se tiene certeza de la fuente de donde proviene, la información debe ser corroborada al menos con tres (3) fuentes adicionales, identificando las fuentes al final del artículo.
- Cuando se publique información en archivos para descargar, se debe indicar la fecha de publicación o de su última actualización.
- Las imágenes, dibujos, fotos y cualquier otro material gráfico que se utilice, deben estar acordes con los textos. Cuando este tipo de material sufre algún tipo de tratamiento técnico (por ejemplo: montajes, composición, transparencias, etc.), se debe indicar claramente en el pie del material que éste ha sido tratado y ha sufrido modificaciones de su versión original.
- Antes de ofrecer contenidos, se debe validar la vigencia y calidad de los mismos.

#### **Los contenidos no deben ser ofensivos ni discriminatorios**

- Los contenidos provistos por medios electrónicos por el Gobierno, de ninguna forma pueden ser considerados como ofensivos, sexistas, racistas, discriminatorios, obscenos, en la medida que contenidos ofensivos atentan contra derechos fundamentales de los particulares. En todo momento se debe tener presente que se trata de la imagen del Estado.
- Se debe evitar todo tipo de estereotipos por raza, género, religión, origen étnico, localización geográfica, orientación sexual, discapacidad, apariencia física o estrato social.
- Los contenidos que se provean no deben reflejar los intereses, deseos, gustos ni ningún otro tipo de tendencia de sectores en particular. Igualmente, no deben reflejar posiciones políticas, religiosas, económicas ni de ninguna otra índole, que puedan indicar preferencias con grupos específicos.
- No se deben utilizar regionalismos o frases coloquiales que son de uso común en algún lugar del país pero que en otras regiones pueden ser consideradas ofensivas.

#### **Los contenidos deben mantener la privacidad**

- No se debe ofrecer contenidos que revelen aspectos confidenciales de las Personas o Entidades, que afecten el buen nombre o que puedan generar efectos legales adversos a las Entidades que publiquen la información. Es importante en este punto tener claros conceptos jurídicos tales como indagatorias, llamado a juicio o demás, que de una u otra forma están afectando la condición jurídica de las Personas o las Instituciones.
- No se deben ofrecer contenidos de procesos sancionatorios en trámite, en la medida en que los mismos pueden estar reservados conforme a la ley. En el caso de antecedentes penales o disciplinarios, sólo se ofrecerán contenidos cuando se trate de antecedentes definitivos, en los casos en que aplique, se deberán mantener actualizados y se excluirán nombres de las Personas cuando los antecedentes dejen de tener vigencia.



- En los casos en que se solicite información de los particulares, se aclarará que la misma sólo será utilizada para los fines para los cuales se solicita la información y que no será divulgada a terceros sin consentimiento de quien suministra la información, salvo en los casos previstos por la ley No. 621.
- Los contenidos deben observar el derecho de autor y de propiedad intelectual
- Las obras protegidas por el derecho de autor que se encuentren dentro de los Sitios Web hacen parte del patrimonio de la Entidad Pública y por lo tanto son considerados bienes fiscales, razón por la cual su utilización debe estar expresamente autorizada y así mismo se debe informar claramente al Ciudadano qué puede hacer y qué no, con el material alojado.
- Si una Entidad Pública desea hacer uso (reproducción, transformación, o puesta a disposición) de materiales y obras protegidas por el derecho de autor, debe cerciorarse de contar con la debida autorización del titular de los derechos sobre dicho material.
- La protección del derecho de autor<sup>2</sup> se aplica sobre los textos, imágenes, dibujos, fotos y cualquier otro material gráfico, sonoro o visual y los programas informáticos y bases de datos. Cualquier material de este tipo que sea tomado de alguna fuente externa a la Entidad debe ser considerado como una cita textual, por lo cual debe ir entre comillas dobles (“ ”) y se debe incluir la referencia del lugar donde fue tomada la cita, con al menos, los siguientes datos: autor(es), libro u otra fuente del cual fue tomada, fecha de publicación.
- La protección de los derechos de propiedad intelectual y propiedad industrial se observarán en lo relativo a marcas, nombres comerciales, logos, enseñas, lemas, nombres de dominio, secretos empresariales, saber-hacer, diseños industriales, patentes, modelos de utilidad y derecho de autor.
- En caso que se detecten errores, omisiones, malas interpretaciones o cualquier situación en la que el contenido quede en duda, se debe corregir esta información de la manera más diligente.
- El desconocimiento de las normas vigentes en materia de derechos de autor, derechos de propiedad intelectual y de propiedad industrial puede generar acciones civiles o penales.

#### 4. Identificar Requerimientos Funcionales

Junto con la búsqueda de las Áreas de contenido que deberá tener el Sitio, se debe trabajar también en la definición de lo que se busca que el Sitio «haga», es decir, los tipos de interacción que se busca incluir.

Dentro de los servicios interactivos más frecuentes se cuentan las siguientes:

- Formulario de Contacto para envío de mensajes electrónicos
- Sistema de envío de una noticia por mail a un amigo
- Formato de impresión de los contenidos
- Mapa del Sitio

---

<sup>2</sup> Véase la Ley No. 312/1999: de Derechos de Autor y Derechos conexos.

Dentro de las funcionalidades de mayor complejidad, pero a las que todo Sitio debería aspirar, se cuenta:

- Buscador interno del Sitio Web
- Área de acceso privado para Usuarios registrados
- Sistema de envío de boletines de noticias del Sitio a Usuarios registrados

Será importante que el Sitio cuente con todos los servicios interactivos descritos como mínimos, para ofrecer una mejor experiencia al Usuario que lo visita.

## 5. Definición de la Estructura del Sitio

El objetivo principal de definir una correcta arquitectura de información es facilitar al Usuario la recuperación de información. Esto se consigue por un lado posibilitando que el Usuario pueda encontrar información ya sea por medio de diseño y definición de índices, clasificaciones, estructura y sistemas de recuperación de información o sistemas de búsqueda en el Sitio Web y por otro lado posibilitando que cada elemento de información pueda ser encontrado o sea agregar descripción a través de metadatos y optimización del Sitio para buscadores.

Basándose en esos dos objetivos se ha sugerido la siguiente estructura para el Portal, cómo se puede observar, el objetivo es satisfacer las necesidades que hemos determinado para los Usuarios, estructurando la información de manera que la misma responda a ciertas inquietudes como por ejemplo la clasificación de las diferentes Direcciones que conforman la Institución, además de estandarizar la estructura en las páginas internas, como por ejemplo en la parte de las Direcciones Generales si sugiere mantener el mismo contenido dentro de cada una de ellas para facilitar el manejo del Sitio a los Usuarios así como para agilizar el mantenimiento de la información.

### Estructura sugerida

#### Menú superior Horizontal

1. Inicio
2. Actualidad
  - a. Eventos
  - b. Comunicados
  - c. Avisos
3. Agenda
4. Preguntas Frecuentes (Por Categorías de Direcciones)
5. Oficina de Acceso a la Información
  - a. Objetivo: Satisfacción al Cliente y Usuario al más alto nivel, al brindarles nuestra colaboración y orientación sobre nuestros servicios
  - b. Asistencia ofrecida: Solución de problemas o dudas sobre nuestros servicios, orientación sobre sus gestiones
  - c. Contacto: Teléfono y correo
  - d. Formulario de Solicitud de Información
  - e. Informes
  - f. Boletín
  - g. Estadísticas
6. Ayuda del Sitio: Será una Guía del sitio
7. Sugerencias
8. Mapa del Sitio
9. Glosario

## **Menú Vertical Izquierdo**

1. La Institución
  - a. Quiénes Somos
    - Base Legal
    - Misión
    - Visión
    - Plan Estratégico (Objetivos Estratégicos)
    - Política Institucional
    - Valores
    - Funciones.
    - Dónde estamos
  - b. Dirección Superior: Poner una foto, CV resumido, con una estructura libre y agradable, es decir no rígida como un CV formal.
    - Ministro
      - Discursos
      - Presentaciones
      - Escritos
    - Viceministra
    - Secretario General
  - c. Organigrama
  - d. Directorio
    - Unidad Administrativa
    - Cargo
    - Nombre
    - Teléfono
    - Dirección de correo
  - e. Plan Anual Operativo (Ej. La DGI)
2. Servicios: Serán por Direcciones, se mostrará la descripción del servicio y requisitos.
3. Direcciones Generales
  - a. Dirección XXX
    - Base Legal
    - Misión, Visión
    - Estructura Orgánica
    - Funciones
    - Servicios
    - Documentos
    - Preguntas Frecuentes
4. Desconcentradas (opcional)
5. Descentralizadas (opcional)
6. Programas y Proyectos (opcional)
  - a. Proyecto X1
  - b. Proyecto X2
  - c. ....
7. Oficina de Acceso a la Información Pública (obligatorio)
  - Formulario de Solicitud de Información.
  - Informes

- Boletín
  - Estadísticas
8. Documentos (dónde puede consultar o descargar información)
- Normas
  - Leyes
  - Procedimientos
  - Manuales
  - Acuerdos Ministeriales
  - Circulares
  - Publicaciones
  - Encuestas
  - Otros
9. Arte, Cultura y Deporte
10. Servicios
- Dirección
  - Descripción del Servicio
  - Requisitos
11. Noticias
- Noticias Cronológicas del que hacer Institucional.

### **Área de Contenido**

Aquí se mostrará la información completa del enlace que escogió el Usuario. En la página principal en esta Área se reflejarán las noticias más relevantes del quehacer de la Institución.

### **Menú Vertical Derecho**

1. Galería de Fotos
2. Videoteca
3. Enlaces
  - a. Instituciones del Estado
    - Centralizadas
    - Descentralizadas
    - Autónomas
  - b. Organismos Internacionales
  - c. Organismos e Instituciones Regionales
    - Otros Enlaces: En este apartado es importante considerar uno de los objetivos de la Web, como es el armar esa tela de araña para enlazar diversos Sitios, para poder proveer de una integración de Portales al Ciudadano para lo cual es necesario que desde el Sitio puedan dirigirse hacia otras Instituciones ya sean Públicas (Poderes, Instituciones, Empresas), Privadas, Financieras, Regionales, Universidades, etc.  
Ejemplo:
      - Universidades Nacionales
      - Cosep
      - Canatur
      - Asociación de Profesionales
      - UPN

- <http://www.onu.org.ni/>
  - <http://www.inide.gob.ni/>
  - Banco Central
  - Instituciones.
  - Súper Intendencia de Bancos
4. Blog
  5. Oportunidades (Convocatorias, subastas de bienes, llamados)

#### **Otros Enlaces (Banners): Ejemplos**

1. NicaraguaCompra
2. Esigfa
3. Primera Plana
4. Consulta Ciudadana
5. Portal único de Sistemas de Información
6. Sobre Nicaragua (Centro de Información Turística CIT)

#### **Píe de Página**

- Dirección de la Institución y Teléfono
- Política de Privacidad

Cuando el Usuario navegue a una de las Direcciones Desconcentradas de la Institución o a una Dirección General que tenga su propio Sitio, se sugiere que caiga a una página introductoria, donde se le oriente respecto al lugar a dónde se dirige, con esto se garantiza mayor satisfacción para los visitantes.

Ejemplo de la estructura sugerida puede apreciarse en el árbol de contenido y boceto mostrado en los Anexos No. 1 y 2 para el Portal del MHCP.

### **C. Diseño Técnico**

#### **1. Sistemas de Navegación**

##### **a. Definición de los Sistemas de Navegación**

Una vez que se cuenta con los “árboles de contenido” (Anexo No. 1) la tarea siguiente consiste en generar los sistemas de acceso a dichos contenidos en el Sitio Web. A través de estos, los Usuarios podrán avanzar por sus diferentes Áreas, sin perderse.

En la generación de dichos sistemas se debe atender a dos elementos que serán muy importantes:

- Textual: se refiere a que la navegación se hará a través de elementos concretos, tales como menús, guías, botones y otros elementos que deben ser claramente distinguibles dentro de la interfaz. Para generarlos se debe conseguir que cada uno de ellos represente claramente la función para la que fueron designados y no dejar lugar a dudas sobre su función ni sobre la acción que desarrollarán al ser usados. Es decir, un botón debe parecer tal y no sólo un «parche» de color sobre la pantalla. Adicionalmente, es muy importante que las palabras escogidas para indicar acciones, sean claras y precisas. En este sentido, si un botón necesita ser explicado, es mejor desecharlo y buscar otra solución.

- Contextual: es todo lo referido a cómo se presenta la información, utilizando para ellos elementos basados en texto, gráficos o bien de entorno. Los elementos relevantes en este caso, serán todos aquellos que permiten mostrar la navegación en la pantalla.

Entre ellos, la gráfica utilizada, la redacción de los textos que se muestran e incluso el nombre del dominio (URL) que permitirá que el Usuario sienta que está en el lugar indicado.

## **b. Características de los Sistemas de Navegación**

Al generar el sistema de navegación, se deben tener en cuenta las siguientes características:

- Consistente: El Sistema debe ser similar en todo el Sitio, en lo referido a su ubicación y disposición en las páginas. Esto se aplica también a aquellas Instituciones que pueden tener más de un Sitio Web.
- Uniforme: El Sistema debe utilizar similares términos con el fin de que el Usuario que lo vea en las páginas, confíe en que sus opciones llevan siempre hacia los mismos lugares dentro del Sitio.
- Visible: El Sistema debe distinguirse claramente dentro del Sitio, con el fin de que el Usuario cuente con él, como si se tratara de una Guía permanente en el Área en que se encuentre del Sitio.

Se debe tener en cuenta que los buscadores de Internet tienen la capacidad de indexar e incluir en sus bases de datos, cualquier página del Sitio, aún las más internas. Por ello, es de suma importancia que todas las páginas del Sitio cuenten con el Sistema de navegación, especialmente si el Sitio Web está desarrollado con «frames» (o marcos) que normalmente impiden que se indique claramente en cada página la información referida a la navegación general. De esta manera, si un Usuario accede al Sitio por una página interior que estaba indexada en un buscador, siempre contará con las herramientas adecuadas para ir a la portada o realizar cualquier otra acción que le interese.

## **c. Elementos de los Sistemas de Navegación**

Entre los elementos más relevantes que conforman el sistema de navegación se cuentan los siguientes:

- Menú General: Siempre presente en todo el Sitio, permite el acceso a cada una de las Áreas del Sitio.
- Pié de Página: Usualmente ubicado en la parte inferior de cada página, indica el nombre de la Institución, teléfonos, dirección física y de correo electrónico.
- Barra Corporativa: Ofrece diversas opciones de información respecto del Sitio y tal como el anterior, se muestra en todas las páginas.
- Ruta de Acceso: Listado que aparece en la parte superior de cada página y que muestra el trazado de páginas que hay entre la Portada del Sitio hasta la página actual que se esté revisando; cada una de ellas debe tener un enlace, para acceder al Área de la cual depende la página. Cada uno de los elementos que conforman este «camino» debe tener un enlace que permita el acceso a esas Áreas.
- Fecha de Publicación: Para saber la vigencia de publicación del contenido desplegado.
- Botón Home: Para ir a la portada

- Botón Mapa del Sitio: Para ver el mapa del Sitio Web
- Botón Contacto: Para enviar un mensaje al encargado del Sitio.
- Buscador: Presente en cada página si es que la funcionalidad existe en el Sitio.
- Botón Ayuda: Para recibir ayuda sobre qué hacer en cada pantalla del Sitio.
- Botón Imprimir: para imprimir el contenido de la página; se espera que el formato de impresión del documento que se muestra en pantalla sea más simple que la página normal del Sitio Web, para dar la impresión al Usuario de que hay una preocupación por ayudarlo en la tarea de llevar impreso el contenido.

#### d. Definición del Diseño Visual

Una vez que se ha terminado el trabajo en la estructura, ya se cuenta con los insumos suficientes como para avanzar hacia la generación del diseño visual de las pantallas del Sitio, momento en que se utilizarán todos los insumos que se han ido generando en las etapas anteriores.

Para ello la recomendación es trabajar en las etapas sucesivas que se describen a continuación:

- Diseño de las Estructuras de Páginas

Esta etapa considera la generación de dibujos sólo lineales que describen los componentes de cada una de las pantallas del Sitio, con el objetivo de verificar la ubicación de cada uno de ellos.

El ideal es que se dibujen diagramas con todas las pantallas que tendrá el Sitio, ya que de esta manera será posible que Diseñadores y Desarrolladores tengan un documento concreto de trabajo, a través del cual resuelvan todas las dudas de los elementos que componen esta página. Si bien este trabajo es largo y puede resultar tedioso, su ventaja es que ningún elemento en las páginas queda puesto al azar sino que responde a necesidades puntuales que se han detectado y que se resuelven por esta vía.

Lo ideal es que estos dibujos no tengan ningún elemento gráfico o visual concreto, sino que sólo incluyan líneas y bloques que representen objetos de contenido (como logos, viñetas o fotos). Nuevamente, como en ese caso, el uso de estas imágenes ayudará a que la discusión sobre cada pantalla se centre en la funcionalidad y no en temas más subjetivos como colores o calidad de los elementos de diseño en la página.

Gracias a estos diagramas en combinación con las páginas, tanto diseñadores como desarrolladores podrán tener claro cuál es el trabajo que deben realizar en cada una de las Áreas del Sitio que se estén generando.

- Bocetos de diseño

Esta etapa consiste en la generación de dibujos digitales acabados de la forma que tendrán las páginas principales del Sitio que se desarrolla, considerando como tales la Portada, Portada de Sección y Página de despliegue de contenidos.

Para desarrollar los elementos gráficos se utilizan como insumos los dibujos de estructura que se han generado en la etapa anterior.

La idea es que en esta etapa se trabaje en software gráfico para facilitar el proceso de corrección, ya que habitualmente habrá mucha interacción con los Usuarios.

- **Diseño visual**

Los elementos que se deben tener presentes en esta etapa, son los siguientes:

- i. Imagen Corporativa de la Institución: Se deben seguir los lineamientos de uso de colores, textos y otros elementos definidos para la Entidad.
- ii. Imagen Corporativa del Gobierno: Se deben seguir los lineamientos y sugerencias emitidas por la Secretaría de la Presidencia respecto a los colores y la ubicación de los Héroes y Mártires.
- iii. Criterios de Usabilidad: se deben tener en cuenta los criterios de usabilidad antes descritos.
- iv. Criterios de Accesibilidad: se deben tener en cuenta los criterios dados en las recomendaciones sobre estándares técnicos más adelante.

En el diseño de cada interfaz se tomará en cuenta el comportamiento en el barrido visual de la página, para ello se distribuirán los elementos de información y navegación según su importancia en zonas de mayor o menor jerarquía visual, por ejemplo zonas superiores de la interfaz poseen más jerarquía visual que las inferiores. Además se definirán menús de contenidos con un mínimo de opciones, no más de diez opciones.

En cada enlace cuando se ubique el puntero en él se desplegará algún comentario explicativo de lo que se trata.

Se mantendrá una coherencia y estilo común entre todas las páginas, con el fin de proporcionar una consistencia visual en todo el Sitio. Para ello se elaborará una Guía de estilo que servirá de referencia para el desarrollo.

Se retomará el uso de contraste para discriminar y distribuir información entre el texto y el fondo, para no dificultar la lectura, se seleccionarán combinaciones de colores teniendo siempre presente las discapacidades visuales en la percepción del color que pueden presentar nuestros Usuarios, uso de efectos tipográficos para enfatizar contenidos, uso de efectos de relieve / profundidad para resaltar elementos, etc.

- **Borradores de Página**

Una vez que se ha aprobado la etapa anterior, se toman los bocetos de diseño que hayan sido aprobados y se genera un prototipo a fin de usar el diseño de pantalla que se ha creado, contando con enlaces reales que permitan ver la forma de usar sus atributos (cada enlace tiene los Estados de Enlace, Flotante, Activo y Visitado) y revisar la forma en que se despliegan las páginas que se van a desarrollar.

Adicionalmente, en esta etapa será posible hacer la comprobación efectiva del peso de las páginas una vez construidas y se podrán optimizar los elementos que queden fuera de norma por peso o tamaño.

- **Maqueta Web**

Es la etapa final y consiste en generar todo el Sitio utilizando imágenes y contenidos reales. En el caso de un Sitio estático, esta etapa corresponderá a la construcción del Sitio. En el caso de un Sitio dinámico, las páginas que se generen permitirán que el Diseñador genere las plantillas de trabajo y el Desarrollador de software las utilice como elementos para introducir la programación que sea necesaria para la creación del Sitio.



## 2. Diseño WEB

La tecnología Web permite una gran facilidad para mostrar contenidos de manera gráfica y para vincular de manera fácil documentos de diferentes orígenes. Sin embargo, para que esta simpleza pueda darse efectivamente, es necesario que quienes desarrollan Sitios y contenidos en esta plataforma, cumplan con ciertos estándares que aseguren que los Usuarios podrán ver lo que se publica.

Por este, es importante, que los Sitios que se construyan cumplan efectivamente con ciertas características de publicación que permitan conseguir dos objetivos muy concretos:

- Que las páginas se desplieguen rápidamente y sin dificultades técnicas en los computadores de los Usuarios;
- Que las páginas puedan ser visualizadas por los Usuarios de la misma manera en que sus autores las han construido.

Para esto, es necesario que quienes construyan los Sitios Web hagan uso de un conjunto de buenas prácticas que se han obtenido de la experiencia en la construcción de este tipo de contenidos digitales, y también, que se aseguren de cumplir con estándares mundiales en este ámbito, los que se han recopilado en esta sección del Manual:

### a. Diseño para facilitar el Acceso

#### i. Peso de las Páginas

Los Sitios Web deben tener un peso máximo permitido por página que no supere una cantidad razonable de kilobytes (kb) que impidan su visualización. En este sentido, lo «razonable» dependerá directamente del tipo de Sitio que se esté desarrollando y de la conexión con la que cuente la mayor parte de los Usuarios.

Por ejemplo, es diferente, si se trata de un Sitio dedicado a Usuarios de regiones extremas que tienen una conexión muy lenta y otro con conexión en la capital.

Las normas internacionales al respecto indican que un Usuario no esperará más de:

- 5 segundos para que aparezca algo visible en la pantalla
- 10 segundos para que aparezca algo legible en la pantalla
- 30 segundos hasta hacer un clic hacia otra parte del Sitio o hacia otro Sitio

Con esa evidencia, la pregunta que debe hacerse cualquier Desarrollador de Sitios, es si sus Usuarios estarán dispuestos a esperar todo el tiempo que se demora una página Web en bajar completamente.

#### ii. Diagramación de las Páginas

Diagramación con CSS. Las páginas de los Sitios Web deben ser diagramadas utilizando hojas de estilo en cascada (CSS por su sigla en inglés), indicando que se debe separar "el contenido, la estructura y la presentación de los primeros".

Se deberán usar en los Portales de Internet las hojas de los estilos en cascada (CSS), en sus versiones CSS1 o CSS2, según se expresa en la Recomendación de la W3C del 17 de Diciembre de 1996 o del 12 de Mayo de 1998 respectivamente, ambas revisadas 11 de Abril del 2008, con la finalidad de facilitar las labores de mantenimiento del Portal por parte de los Administradores de la aplicación, ya que éste permite la separación del diseño y el contenido.

Las hojas de estilos de los Portales de Internet sujetos a esta Norma Técnica deben ser validadas utilizando las herramientas que la W3C dispone en línea (<http://validator.w3.org/>) y debe incluirse en los Portales los sellos de conformidad dispuestos por la W3C.

### iii. Desarrollo con estándares XHTML y CSS

Se recomienda desarrollar los Sitios WEB de Gobierno empleando los estándares definidos por el World Wide Web Consortium, más conocido y citado en adelante en este Manual como W3C.

En lo que se refiere a estándar para el código de despliegue se recomienda que el Sitio Web cumpla con los estándares HTML 4.01 o XHTML 1.0 validados ante el W3C.

Debido a que los avances de los estándares Web son hacia el estándar XML, se destaca el trabajo con XHTML 1.0 para ver las características de su utilización sobre los estándares anteriores.

Entre las diferencias más relevantes de XHTML respecto de HTML y que deben ser tenidas en cuenta, aparecen las siguientes:

- El documento debe estar bien formado con todas las etiquetas cerradas en el mismo orden en que se abren, vale decir, en el caso de etiquetas que se abren dentro de otras, deben ser cerradas en el mismo orden. No puede haber elementos vacíos, por lo que las etiquetas que no tienen cierre deben completarse con un “slash” al final, como en `<img ... />`, `<br />` y `<hr />`.
- Las etiquetas deben escribirse en minúsculas debido a que XML es sensible a mayúsculas y minúsculas. Los valores de los atributos deben encerrarse entre comillas “dobles”.
- La información de scripts como los de Javascript debe ser incluida dentro de marcadores especiales llamados [CDATA]. Por ejemplo: Los elementos ya no pueden usar el identificador “name” el cual debe ser cambiados por el identificador ID.

Debido a estas diferencias, los Desarrolladores que migren sus Sitios Web hacia el nuevo estándar deberán hacer varias modificaciones ya que como se aprecia, el uso de XHTML obliga a ser estricto en el cumplimiento de la especificación, en especial en el uso de minúsculas y en el cierre de todos los elementos.

En este Manual se hace una recomendación de utilizar como herramientas de desarrollo el Sistema de Administrador de contenidos Plone, el cual fue utilizado en el Sitio Web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y municipalidades dentro del Proyecto TIC Municipal<sup>3</sup>.

### iv. Uso de Presentaciones en Flash

Flash es una tecnología propietaria de la Empresa Adobe que tiene como objetivo ofrecer interactividad en un entorno gráfico mejorado. Debido a que tiene herramientas para hacer un

<sup>3</sup> TIC Municipal es un proyecto de fortalecimiento a las Municipalidades con fondos del Gobierno de Finlandia, que abarca una cobertura geográfica de 20 municipios de Zelaya Central (RAAS), Chontales y Boaco. Entre los componentes del TIC Municipal están infraestructura municipal en equipos, redes, etc.; Sistema de Registro, Sistema de Fierros, Sistema de Administración Financiera, Interoperabilidad, Sitios Web para Alcaldías, Municipios y Asociaciones del Municipio y otros de interés para las municipalidades.

uso especializado de sonidos, imágenes y video, es el entorno más utilizado cuando se desea ofrecer información de este tipo.

Entre las acciones recomendadas están las siguientes:

- **Utilizar equivalentes de texto para los elementos gráficos que se incluyan en las escenas de la película Flash;** la aplicación ofrece una paleta de accesibilidad en que se puede realizar esta operación de manera simple y directa. En todo caso los equivalentes deben ser completos y descriptivos, no sólo el nombre del objeto gráfico que se incluye.
- **Habilitar la accesibilidad para objetos:** de esta manera los equivalentes de texto serán utilizados como las descripciones de texto para botones y otros controles utilizados en la película Flash.
- **Ofrecer una descripción para la película:** cuando se genera un botón con el nombre “site info” en la que se describe la escena, los lectores de pantalla reciben la información adecuada para ser leída por dichos software.
- **Entregar controles de teclado:** se deben habilitar atajos de teclado que permitan manejar la película Flash de la misma manera en que se utiliza el mouse.
- **Asegurar el contraste de colores:** Personas con problemas visuales tienen dificultades para ver determinados contrastes de colores, por lo que los elementos gráficos deben ser tratados de manera que haya un contraste suficiente que permita su comprensión.

#### v. Uso de Imágenes

Deben de seguirse algunas recomendaciones tendientes a asegurar la correcta inclusión de imágenes, entre éstas:

- **Optimizar el peso de las imágenes:** se debe bajar al máximo posible el peso de las imágenes; cuando esto no sea posible hacerlo por su tamaño, se debe reducir el número de colores disponibles y la resolución (72 dpi es la norma).
- **Elegir el formato adecuado:** ante un mismo tamaño de imagen, el peso varía si son procesadas para desplegarse en formato GIF respecto del formato JPG.
- **Normalmente una imagen con colores planos (como un icono) tendrá un peso menor si se guarda en GIF respecto de si es guardada en JPG.** Lo contrario ocurrirá con una imagen con muchos colores diversos (como una foto). Se recomienda probar ambos formatos para determinar el más conveniente.
- **Ubicación de imágenes:** se recomienda usar un solo Directorio para almacenar las imágenes repetidas, tales como los iconos y otros elementos gráficos que son utilizados en diferentes páginas del Sitio. Al ubicarlos en un Directorio único se puede aprovechar la función de caché del programa visualizador para mejorar el rendimiento de las páginas. Para efectos de seguridad, se recomienda impedir que un programa visualizador pueda ver el contenido de dicho Directorio o cualquier otro dentro del Sitio. PLONE resuelve esto con las facilidades que ofrece para creación y seguridad de carpetas.

- Usar el atributo ALT o su equivalente: en imágenes: en el código HTML se debe usar el atributo ALT (texto alternativo) en las imágenes para que éste se despliegue antes que las imágenes y facilite de esta forma la comprensión del contenido a los Usuarios.
- Imágenes con alto y ancho: las imágenes (dibujos, fotos, iconos, botones) deben tener tamaño para el ancho y el alto, para que el programa visualizador pueda dejar reservado el espacio para dicho contenido antes de que se realice su despliegue visual.
- Ofrecer plug-ins: cuando se utilizan archivos multimediales que requieren el uso de plugins (programas visualizadores especiales) para revisarlos, se recomienda poner el programa para ser bajado u ofrecer un enlace a lugares donde obtenerlo. Esto es especialmente válido en Sitios que ofrecen presentaciones de portada en tecnología Flash, las cuales deben ser anunciadas para que el usuario tenga la opción de verlas o avanzar directo al Sitio.
- Indicar el peso de los archivos: cuando se ofrecen elementos gráficos o audiovisuales para que sean bajados al computador Personal por el usuario (especialmente en Video, Audio, Flash u otros), se recomienda indicar el peso de los mismos, con el objeto de ofrecerle información útil para efectuar la operación.

#### vi. Uso de meta tags adecuados

En los Portales de Internet de los Órganos y Entes de la Administración del Estado Nicaragüense deberán usarse meta etiquetas (metatags) en sus encabezados para incluir la siguiente información (meta: datos) de referencia sobre el Portal:

- Identificación del Sitio Web
- Palabras claves
- Nombre del Portal
- Nombre del Órgano o Ente Encargado de su desarrollo y mantenimiento

Estos elementos ayudan a los Sistemas de búsqueda a hacer una correcta indexación de los servicios y la información que se prestan a través de los Portales de Internet de los Órganos y Entes del Gobierno de Nicaragua.

#### vii. Interoperabilidad

Se debe garantizar que desde la diversidad de Sistemas Operativos que se utilizan en el medio computacional, los Sitios WEB puedan verse sin dificultad.

Para esto, se recomienda lo siguiente:

- Utilizar código html estándar no mejorado o su equivalente, para un visualizador en especial.
- Probar el Sitio con las versiones para diferentes sistemas operativos de diversos visualizadores de páginas (browsers); especialmente hacerlo con versiones de Microsoft Internet Explorer, Netscape Communicator, Mozilla, Opera, Safari, entre otros.
- Asegurarse de que el Sitio puede ser visualizado de alguna forma cuando no se cumplen ciertas condiciones mínimas, por ejemplo, cuando se usan versiones antiguas de un programa visualizador que no soporta las nuevas características del lenguaje html.

## b. Diseño para la Accesibilidad

### i. Estándares Técnicos: Pautas, iniciativas y leyes sobre Accesibilidad Web

Se trata de iniciativas que intentan normalizar la accesibilidad en Internet. Los objetivos de estas normas son variados. Algunas intentan incentivar la integración a la Sociedad de la Información a las Personas con problemas de discapacidad y las Personas mayores, mientras que otras forman parte de un conjunto de pautas para el funcionamiento eficiente del Gobierno Electrónico (e-government). La Accesibilidad Web resulta uno de los aspectos de esa tarea.

#### Pautas sobre Accesibilidad

Estas pautas han sido propuestas por el Consorcio de la World Wide Web (**W3C – World Wide Web Consortium**), la cual es una Organización internacional en la que las Organizaciones Miembro, Personal a tiempo completo y Público en general, trabajan en conjunto para desarrollar estándares Web. Su misión es la de: “Guiar la Web hacia su máximo potencial a través del desarrollo de protocolos y pautas que aseguren el crecimiento futuro de la misma”.

A comienzos de 1998, lanzó la Iniciativa de Accesibilidad a la Web (**WAI – Web Accessibility Initiative**) que aúna los conocimientos tecnológicos e investigaciones en temas relativos a la accesibilidad; para crear pautas de accesibilidad en la Web y poder garantizar que éstas sean adecuadas para las tecnologías del W3C (tales como HTML, XML, SVG, etc.).

Una página Web es Accesible si su contenido pueda ser operado y recibido de múltiples modos y si cumple con las pautas propuestas por la WAI.

#### Organización de las Pautas WAI

Las Pautas que propone la WAI están organizadas en 14 temas que atienden a 65 puntos de verificación a su vez divididos en tres niveles de Accesibilidad.

#### Las 14 Pautas y sus correspondientes Puntos de Verificación:

Al haber Personas que no pueden usar imágenes, películas o sonidos entre otros recursos, es necesario ofrecerles información equivalente que cumpla la misma finalidad que los contenidos visuales o auditivos. Ejemplos: La imagen de una flecha ascendente como vínculo con una tabla de contenidos, poner "Ir a tabla de contenidos".

El texto equivalente es importante por su capacidad para ser interpretado por vías alternativas por Personas de diversos grupos de discapacidad. El texto debe ser interpretado por sintetizadores de voz o dispositivos braille. El sintetizador de voz es esencial para Personas ciegas y para las que tienen dificultades de lectura que a menudo acompañan a discapacidades cognitivas, de aprendizaje o sordera. El braille es esencial para Personas sordo-ciegas.

- **Prioridad 1 o Nivel A:** Estos son los puntos que un desarrollo Web **TIENE** que cumplir para que uno o más grupos de Usuarios no encuentren imposible acceder a su Sitio Web.
- **Prioridad 2 o Nivel AA:** Son los puntos que **DEBE** cumplir para que uno o más grupos de Usuarios no encuentren dificultades para acceder al Sitio.

- **Prioridad 3 o Nivel AAA:** Son los puntos que **PUEDE** cumplir para que uno o más grupos de Usuarios no encuentren “alguna dificultad” para acceder a la página.

#### **Pauta 1 - "Proporcione alternativas equivalentes para el contenido visual y auditivo"**

- i. Proporcione un *texto equivalente para todo elemento no textual* (ejemplo: a través de “alt”, “longdesc” o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto (incluyendo símbolos), Áreas de mapas de imagen, animaciones (por ejemplo, GIFs animados), “applets” y objetos programados, “ASCII art”, marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin la interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, pista sonora del vídeo y vídeos.  
**Prioridad 1**
- ii. Proporcione enlaces redundantes en formato texto para cada Área activa de un mapa de imagen del servidor. **Prioridad 1**
- iii. Hasta que las aplicaciones de usuario puedan leer en voz alta, automáticamente, el texto equivalente de la pista visual de una presentación multimedia, proporcione una descripción sonora de la información importante de la pista visual. **Prioridad 1**
- iv. Sincronice con la presentación, equivalentes alternativos (ejemplo: subtítulos o descripciones sonoras de la pista visual) para cualquier presentación multimedia tempodependiente (ejemplo: una película o animación). **Prioridad 1**
- v. Hasta que las aplicaciones de usuario interpreten los textos equivalentes de los enlaces de los mapas de imagen de tipo cliente, proporcione enlaces redundantes, en formato texto, para cada zona activa del mapa de imagen de tipo cliente. **Prioridad 3.**

#### **Pauta 2 - No se base sólo en el color**

Las Personas que no puedan diferenciar colores (daltónicos) y quienes no tengan pantalla a color, entre otros, no recibirán la información. Si el tono entre los colores de primer plano y de fondo es similar, el contraste no será bueno, perjudicando a las Personas con deficiencias de percepción de los colores o que usen pantallas monocromáticas.

- i. Asegúrese de que toda la información transmitida a través del color está también disponible sin color. **Prioridad 1**
- ii. Asegúrese de que las combinaciones de color del fondo y del primer plano contrastan lo suficiente cuando son vistas por alguien que tiene una deficiencia de percepción del color o que utiliza un monitor en blanco y negro. **Prioridad 2** para imágenes y **Prioridad 3** para textos

#### **Pauta 3 - Utilice marcadores y hojas de estilo y hágalo apropiadamente**

Utilice marcadores y hojas de estilo y hágalo apropiadamente Usar marcadores de forma inapropiada (sin seguir las especificaciones) dificulta la accesibilidad. Usar mal los marcadores para una presentación (utilizando una tabla para maquetar o un encabezado - etiqueta H - para cambiar el tamaño de la fuente) dificulta a los Usuarios que usan software especializado a entender cómo está organizada la página o cómo navegarla.

- i. Utilice marcadores en vez de imágenes para transmitir información, si existe un lenguaje de marcado apropiado. **Prioridad 2**
- ii. Cree documentos que se ciñan a las gramáticas formales publicadas. **Prioridad 2**
- iii. Use hojas de estilo para controlar la disposición y la presentación. **Prioridad 2**
- iv. Use unidades relativas en vez de absolutas en los valores de los atributos del lenguaje de marcado y en las hojas de estilo. **Prioridad 2**
- v. Use elementos de encabezado para sugerir la estructura del documento y úselos siguiendo la especificación. **Prioridad 2**
- vi. Marque correctamente las listas y los ítem de lista. **Prioridad 2**
- vii. Marque las citas. No use el marcado de citas para efectos de formato tales como la sangría. **Prioridad 2**

#### **Pauta 4 - Identifique el idioma y los cambios de idioma**

Los sintetizadores de voz y los dispositivos braille pueden cambiar automáticamente al nuevo lenguaje cuando está bien indicado, aquí se piensa en Usuarios multilingües. Se debe identificar el idioma predominante del contenido de un documento y proporcionar la expansión de abreviaturas y acrónimos.

La identificación del idioma, además de servir para las “ayudas técnicas”, permite a los motores de búsqueda localizar las palabras claves e identificar los documentos en el idioma deseado.

- i. Identifique claramente los *cambios en el lenguaje natural* del texto de un documento y de cualquier texto equivalente (por ejemplo, en leyendas y subtítulos). **Prioridad 1**
- ii. Especifique la expansión de cada abreviatura o acrónimo cuando aparezcan por primera vez en el documento. **Prioridad 3**
- iii. Identifique el lenguaje natural principal de un documento. **Prioridad 3**

#### **Pauta 5 - Cree tablas que se transformen correctamente**

Usar tablas solamente para marcar la información de tablas de datos. Evitar usarlas para maquetar páginas (“tablas de composición”). Algunas aplicaciones de usuario permiten a los Usuarios navegar entre las celdas de las tablas y acceder a los encabezamientos y otras informaciones de las celdas y a menos que marquemos apropiadamente las tablas, éstas no proporcionarán a la aplicación de Usuario la información necesaria para ello.

Esta pauta beneficia a Personas que accedan a la tabla por medios auditivos (lector de pantalla o PC de automóvil) y a quienes sólo visualicen una parte de la página cada vez (Usuarios ciegos o de escasa visión que usan sistemas auditivos o dispositivo braille y Usuarios de dispositivos con pantallas pequeñas entre otros).

- i. En las tablas de datos, identifique los encabezados de fila y columna. **Prioridad 1**



- ii. Para las tablas de datos que tengan dos o más niveles lógicos de encabezados de fila o columna, utilice marcadores para asociar las celdas de datos con las celdas de encabezado. **Prioridad 1**
- iii. No use tablas para maquetar, a menos que el contenido de la tabla tenga sentido cuando se represente en forma lineal. Si la tabla no se entiende, proporcione un equivalente alternativo (que puede ser una versión lineal del contenido de la tabla). **Prioridad 2**
- iv. Si utiliza una tabla para maquetar, no utilice ningún marcado estructural para conseguir un efecto visual de formateo. **Prioridad 2**
- v. Proporcione resúmenes de las tablas. **Prioridad 3**
- vi. Proporcione abreviaturas para las etiquetas de los encabezamientos. **Prioridad 3**

**Pauta 6 - Asegúrese de que las páginas que incorporen nuevas tecnologías se transformen correctamente**

No se desalienta el uso de nuevas tecnologías que superen los problemas que proporcionan las tecnologías existentes, sino que se pide estar atentos a que sus páginas funcionen con navegadores antiguos y de distintos sistemas operativos o para quienes decidan desconectar esta característica (Usuarios sin permisos para instalar programas).

- i. Organice los documentos de forma que puedan ser leídos sin hojas de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin las hojas de estilo asociadas, debe seguir siendo posible leer el documento. **Prioridad 1**
- ii. Asegúrese de que los equivalentes para el contenido dinámico se actualizan cuando cambia el contenido dinámico. **Prioridad 1**
- iii. Asegúrese de que las páginas pueden seguir siendo usadas cuando los scripts, applets u otros objetos de programación se desconectan o no son soportados. Si no es posible, brinde información equivalente en una página alternativa accesible. **Prioridad 1**
- iv. Para los scripts y applets, asegúrese de que la ejecución de los manejadores de evento sea independiente del tipo de dispositivo. (Este punto incluye el 9.3). **Prioridad 2**
- v. Asegúrese de que los contenidos dinámicos sean accesibles o proporcione una página o presentación alternativas. **Prioridad 2**

**Pauta 7: Asegure al Usuario el control sobre los cambios de los contenidos temporales.**

Muchas Personas tienen dificultades para leer textos que se mueven con rapidez. Este movimiento también puede distraer del resto de la página y volverla ilegible para Personas con discapacidades cognitivas. Quienes no tienen "motricidad fina" no serán capaces de moverse con la rapidez suficiente para interactuar con objetos móviles. Hasta que las "aplicaciones de usuario" proporcionen mecanismos de control de estas características, esta pauta implica responsabilidad por parte del desarrollador del contenido.



- i. Hasta que las aplicaciones de usuario permitan al usuario controlarlo, evite provocar el parpadeo de la pantalla. **Prioridad 1**
- ii. Hasta que las aplicaciones de usuario permitan al usuario controlar el destello, evite que el contenido destelle (por ejemplo, los cambios en la presentación a ritmo regular, como si se encendiera y apagase). **Prioridad 2**
- iii. Hasta que las aplicaciones de usuario permitan congelar el contenido en movimiento, evite el movimiento en las páginas. **Prioridad 2**
- iv. Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener el refresco, no cree páginas que periódicamente se auto-refresquen. **Prioridad 2**
- v. Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener el redireccionamiento automático, no utilice marcadores para redirigir las páginas automáticamente. En su lugar, configure el servidor llevar a cabo los re-direccionamientos. **Prioridad 2**

#### **Pauta 8 - Asegure la accesibilidad directa de las interfaces incrustadas**

Cuando un objeto incrustado tiene su "propia interfaz", ésta (al igual que la interfaz de su navegador) debe ser accesible. Si la interfaz del objeto incrustado no puede hacerse accesible, debe proporcionarse una solución alternativa accesible. Para este punto se pueden consultar las Pautas de Accesibilidad a las Aplicaciones de Usuario y las Pautas de Accesibilidad para las Herramientas de Creación.

- i. Cree los elementos de programación tales como scripts y applets de manera que sean directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas. **(Prioridad 1 si la funcionalidad es importante y no se presentó en otra parte; en otro caso, Prioridad 2)**

#### **Pauta 9 - Diseño para la independencia del dispositivo**

Si un formulario sólo puede ser activado con un ratón (u otro dispositivo), quienes usen un dispositivo de entrada distinto no podrán usar el formulario. Generalmente, las páginas que permiten la interacción a través del teclado son también accesibles a través de una entrada de voz o una serie de comandos.

- i. Proporcione mapas de imagen controladas por el cliente en vez de por el servidor, excepto cuando las Áreas no puedan ser definidas con una forma geométrica. **Prioridad 1**
- ii. Asegúrese de que cualquier elemento que tenga su propia interfaz pueda manejarse de forma independiente del tipo de dispositivo. **Prioridad 2**
- iii. Para los scripts, especifique manejadores de evento lógicos en vez de manejadores de evento dependientes del dispositivo. **Prioridad 2**
- iv. Cree un orden lógico de tabulación a través de los enlaces, controles de formulario y objetos. **Prioridad 3**

- v. Proporcione atajos de teclado para los enlaces importantes (incluyendo los de los mapas de imagen de tipo cliente), controles de formulario y grupos de controles de formulario. **Prioridad 3**

#### **Pauta 10 - Utilice soluciones provisionales**

Para que las ayudas técnicas y los antiguos navegadores operen correctamente. Por ejemplo, los cuadros de edición vacíos no pueden ser navegados por los navegadores antiguos, así como los antiguos lectores de pantalla leen las listas de vínculos consecutivos como un solo vínculo. Estos elementos activos son, por tanto, de difícil o imposible acceso. Cambiar la ventana actual o hacer aparecer inesperadamente nuevas ventanas, puede ser muy desorientador para los Usuarios que no pueden ver lo que está ocurriendo.

- i. Hasta que las aplicaciones de usuario permitan a los Usuarios desactivar la generación de ventanas, no provoque que aparezcan llamadas emergentes u otras ventanas y no cambie el foco de la ventana actual sin informar antes al usuario. **Prioridad 2**
- ii. Hasta que las aplicaciones de usuario soporten asociaciones explícitas entre las etiquetas y los controles de formulario, para todos los controles de formulario con etiquetas implícitamente asociadas, asegúrese de que la etiqueta está colocada adecuadamente. **Prioridad 2**
- iii. Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) interpreten correctamente los textos contiguos, proporcione un texto alternativo lineal (en la misma página o en alguna otra) para todas las tablas que presenten el texto en columnas paralelas y desplazan el texto automáticamente a la siguiente línea cuando no cabe en la misma. **Prioridad 3**
- iv. Hasta que las aplicaciones de usuario manejen correctamente los controles vacíos, incluya caracteres por omisión en los campos de edición y Áreas de texto. **Prioridad 3**
- v. Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) representen de forma diferenciada los enlaces adyacentes, incluya caracteres imprimibles no enlazados (rodeados de espacios) entre los enlaces adyacentes. **Prioridad 3**

#### **Pauta 11 - Utilice las tecnologías y pautas W3C (de acuerdo con las especificaciones) y siga las pautas de accesibilidad**

Cuando sea necesario, proporcione una versión alternativa accesible del contenido. Son varias las razones por las que las actuales pautas recomiendan las tecnologías W3C (HTML, CSS, etc.):

- Incluyen características accesibles "incorporadas".
- Están siendo revisadas para asegurar que los temas de accesibilidad se toman en consideración en la fase de diseño.
- Están desarrolladas en un proceso abierto de laborioso consenso.

Evite los formatos y características no estándar, tenderá a hacer más accesibles las páginas a más gente que utiliza una amplia variedad de hardware y software. Proporcione una página equivalente accesible siempre que sea necesario.

- i. Utilice las tecnologías del W3C cuando estén disponibles y sean apropiadas para la tarea, y use las últimas versiones en cuanto sean soportadas. **Prioridad 2**
- ii. Evite usar elementos obsoletos de las tecnologías del W3C. **Prioridad 2**
- iii. Proporcione información de manera que los Usuarios puedan recibir los documentos según sus preferencias. Por ejemplo: idioma, tipo de contenido, etc. **Prioridad 3**
- iv. Si, a pesar de haberse esforzado, no consigue crear una página accesible, proporcione un enlace a una página alternativa que use las tecnologías del W3C, sea accesible, tenga información (o funcionalidad) equivalente y sea actualizada tan a menudo como la página (original) inaccesible. **Prioridad 1**

#### **Pauta 12 - Proporcione información de contexto y orientación**

Agrupar los elementos y proporcionar información contextual sobre la relación entre elementos puede ser útil a todos los Usuarios. Las relaciones complejas entre las partes de una página pueden resultar difíciles de interpretar a Personas con discapacidades cognitivas o visuales.

- i. Titule cada marco para facilitar la identificación del marco y la navegación entre ellos. **Prioridad 1**
- ii. Describa el propósito de los marcos y cómo se relacionan entre sí, si no resulta obvio sólo con los títulos de marco. **Prioridad 2**
- iii. Divida los bloques de información largos en grupos más manejables cuando resulte natural y apropiado. **Prioridad 2**
- iv. Asocie etiquetas explícitamente con sus controles. **Prioridad 2**

#### **Pauta 13 - Proporcione mecanismos claros y coherentes de navegación**

Con información orientativa, barras de navegación y un mapa del Sitio para incrementar la probabilidad de que una Persona encuentre lo que está buscando en el Sitio.

Los mecanismos de navegación claros y coherentes son importantes para las Personas con discapacidad cognitiva o ciega y benefician a todos los Usuarios.

- i. Identifique claramente el objetivo de cada enlace. **Prioridad 2**
- ii. Proporcione metadatos para añadir información semántica a las páginas y los Sitios. **Prioridad 2**
- iii. Proporcione información sobre la maquetación general de un Sitio (por ejemplo, un mapa del Sitio o tabla de contenidos). **Prioridad 2**
- iv. Utilice mecanismos de navegación de manera consistente. **Prioridad 2**
- v. Proporcione barras de navegación para resaltar y dar acceso al mecanismo de navegación. **Prioridad 3**

- vi. Agrupe los enlaces relacionados, identificando el grupo (para las aplicaciones de usuario) y, hasta que las aplicaciones de usuario lo hagan, proporcione una manera de saltarse el grupo. **Prioridad 3**
- vii. Si proporciona funciones de búsqueda, facilite diferentes tipos de búsquedas para diversos niveles de habilidad y preferencias. **Prioridad 3**
- viii. Coloque información distintiva al comienzo de encabezados, párrafos, listas, etc. **Prioridad 3**
- ix. Proporcione información sobre las colecciones de documentos (por ejemplo, los documentos que comprendan múltiples páginas). **Prioridad 3**
- x. Proporcione un medio para saltar sobre un "ASCII art" que ocupa varias líneas. **Prioridad 3**

**Pauta 14: Asegúrese de que los documentos sean claros y simples en cuanto a su comprensión.**

Esto beneficia a todos los Usuarios, en particular, a Personas con discapacidades cognitivas o con dificultades en la lectura y promueve una comunicación efectiva. El acceso a la información escrita puede ser difícil para Personas con discapacidades cognitivas o de aprendizaje.

También beneficia a las Personas cuyo primer idioma es diferente al del autor, incluidos aquellos que se comunican principalmente mediante lengua de signos.

- i. Utilice el lenguaje más claro y sencillo que sea apropiado para el contenido de un Sitio. **Prioridad 1**
- ii. Complemente el texto con presentaciones gráficas o sonoras cuando ello facilite la comprensión de la página. **Prioridad 3**
- iii. Cree un estilo de presentación que sea consistente en todas las páginas del Sitio. **Prioridad 3**

La herramienta sugerida como sistema de administración de contenidos PLONE de acuerdo a información relevante, cumple con los estándares de la WAI, ya que ha pasado por los sistemas de verificación correspondientes.

## ii. Pruebas de Sistemas e Interfaces

Cuando se han generado las interfaces de un Sitio Web y antes de hacer la puesta en marcha del mismo, es muy conveniente hacer una serie de pruebas que permita asegurarse, antes de la construcción del código, que los Usuarios van a entender la forma en que está organizada la información y los contenidos y funcionalidades que se están ofreciendo a través del Sitio Web.

Para ello, se cuenta con dos tipos de prueba, que se describen a continuación y que son:

- **Pruebas Heurísticas:** Consisten en análisis hechos por expertos respecto de las pantallas que se están ofreciendo en el Sitio.

- **Pruebas de Usabilidad:** Revisan una serie de factores con el fin de establecer si cumplen con las necesidades de los Usuarios del Sitio. Con esta información, es posible rehacer partes del Sitio antes de la construcción o desarrollo de las piezas de software que lo integran, facilitando de esa forma la siguiente etapa de trabajo.

### Pruebas Heurísticas

Originalmente desarrolladas por Jakob Nielsen (<http://www.useit.com/>), las diez pruebas que se incluyen dentro de la heurística han sido aplicadas universalmente y se entienden como el conjunto más adecuado para medir las características de un Sitio Web.

La pauta de evaluación es la siguiente:

- **Visibilidad del Estado del Sistema:** La prueba mide si el Usuario siempre sabe qué está haciendo el Sistema. Se revisa si existen los diferentes elementos que ayudan a esto:
  - Indicación gráfica de donde se encuentra (ruta de acceso desde portada)
  - Indicación de que ha visto (marcar los enlaces visitados)
  - Indicación de que hay un proceso en marcha (anunciando Estado de avance...)
  - Indicación de cuántos pasos faltan para terminar (como en el caso de que ya a un proceso de registro en el Sitio Web)
- **Similitud entre el Sistema y el mundo real:** La prueba mide si el Sitio se expresa de una manera comprensible para el usuario. Para ello se revisa si se emplean las convenciones habituales y que le permiten operar en el Sitio Web.
- **Control y libertad del Usuario:** La prueba mide si los Usuarios que se equivocan al hacer algo tienen forma de recuperarse de esos errores. Se revisa si existen formas de hacerlo. Por ejemplo: ¿Se puede deshacer una operación? ¿Se puede rehacer una operación?
- **Consistencia y cumplimiento de estándares:** La prueba mide si se cumplen los estándares que se usan en la Internet en el Sitio Web. Para ello se debe validar y revisar el Sitio con las herramientas que se ofrecen en <http://www.w3c.org> para HTML y CSS.
- **Prevención de errores:** La prueba permite validar si se cuenta con mecanismos que aseguren que el ingreso de cualquier información, por parte del Usuario, permite evitarle errores. Para ello, se verifica si en las Áreas en que los Usuarios deben interactuar con el Sistema, se les explica claramente lo que se espera de ellos. Por ejemplo:
  - Uso de Javascript para validar formularios: para que todos los campos obligatorios sean llenados, para que el número de RUT sea ingresado correctamente, etc.
  - Uso de elementos destacados en los formularios: indicar los campos obligatorios con asteriscos (\*) o, bien, campos obligatorios marcados con color.
- **Preferencia al reconocimiento que a la memorización:** La prueba permite revisar si el Sitio Web ayuda al Usuario a recordar cómo se hacía una operación, o bien le obliga a aprenderse los pasos cada vez que ingresa. Para conseguir este objetivo se verifica la existencia de una línea gráfica uniforme en todo el Sitio

Web (mediante la cual el usuario entiende lo que se le ofrece con sólo mirarlos) y si se cuenta con un Sistema de navegación coherente.

- **Flexibilidad y eficiencia de uso:** La prueba permite revisar si se ofrecen soluciones diferentes de acceso a los contenidos, a los Usuarios novatos respecto de los expertos. Por ejemplo, se puede contar con botones para los primeros y atajos de teclado para el Experto. También es importante medir en esta prueba la carga rápida de los Sitios mediante una buena construcción del código.
- **Estética y diseño minimalista:** La prueba pide que los elementos que se ofrezcan en la pantalla tengan una buena razón para estar presentes. Se verifica la existencia de elementos irrelevantes (texto, sonido e imagen), que no aportan ni ayudan a que el Usuario distinga lo importante de lo superfluo. Para ello se verifica la existencia de:
  - Jerarquías visuales: que permiten determinar lo importante con una sola mirada.
  - Tamaño de imágenes: que no afectan la visión general de la información del Sitio Web; se verifica tanto tamaño como peso.
- **Ayuda ante errores:** Se verifica que el Usuario sepa cómo enfrentar problemas en una página tanto online como offline; entre los elementos que se miden se cuentan:
  - Mensaje 404 Personalizado, con el fin de ofrecer una información y navegación alternativa cuando una página no es encontrada.
  - Mensaje de falla ofrece una alternativa offline (teléfono, mesa de ayuda) que permite que el Usuario mantenga su confianza en la Institución.
- **Ayuda y documentación:** Se revisa que el Sitio Web ofrezca ayuda relevante de acuerdo al lugar en que el Usuario esté visitando; también se revisa la existencia de sistemas de búsqueda que permiten al Usuario encontrar los elementos de ayuda que sean relevantes de ofrecer (preguntas frecuentes; páginas de ayuda).

## Pruebas de Usabilidad

Se trata de pruebas efectuadas con Usuarios, con el objetivo de determinar si la Organización de los contenidos y las funcionalidades que se ofrecen desde el Sitio Web son entendidas y utilizadas por los Usuarios de manera simple y directa.

Las pruebas tradicionales son:

- **Prueba Inicial:** Para ver cómo funciona la Organización de contenidos y elementos iniciales de diseño (botones, interfaces). El material con que se prueba es una imagen dibujada del Sitio Web.
- **Prueba de Boceto Web:** Para ver si se entiende la navegación, si se puede cumplir tareas y si el usuario entiende todos los elementos que se le ofrecen. El material con que se prueba es una maqueta Web semi funcional.

En ambos casos la prueba consiste en mostrar a un grupo de Personas el Sitio Web y hacerles preguntas sobre lo que ellos imaginan existe allí. Hay que recordar que en esta etapa del desarrollo las funcionalidades no existen como tales, aunque están definidas. Por lo mismo, todo el trabajo tiene que ver con los aspectos visuales y de Organización de los contenidos.

Los resultados de cada una de esas etapas permitirán adecuar los elementos con los que se esté trabajando en esos momentos, con el fin de atender a los Usuarios y ofrecerles una experiencia a la altura de sus expectativas.

Es importante enfatizar en estas pruebas, ya que generan insumos que serán muy útiles y permitirán darse cuenta a tiempo de errores conceptuales en la entrega de la información, que puedan ser remediados de manera temprana y sin afectar el desarrollo total del proyecto.

### 3. Comunicación e interacción con Usuarios

#### a. Derechos de Usuario

Los Usuarios que acceden a un Sitio Web de carácter general, tienen derechos y obligaciones. En el caso de Sitios Web de Instituciones de Gobierno, la situación es mucho más restrictiva, ya que existe cierta normativa sobre el uso y acceso a la información, que debe ser respetada y atendida.

Por lo anterior, se recomienda que todo Sitio Web de Gobierno ofrezca en todas sus páginas la información necesaria para indicar cuáles son esos derechos y obligaciones. Dentro de ellos, lo más importante que se debe puntualizar se describe en los siguientes apartados:

#### Política de Privacidad

Se trata de incluir, en un solo documento, toda la información relativa a los derechos que tiene una Persona frente a la información que le ofrece un Sitio Web de una Institución Pública. Entre los aspectos más importantes que debe indicar, se cuentan los siguientes:

- **Recopilación de datos:** Debe indicar si el Sitio recopila o no datos de los Usuarios (en forma manual o automática) y qué es lo que hace con ellos.
- **Eliminación de datos:** Si el Sitio recopila datos de Usuarios con el fin de guardarlos en una base de datos, se debe informar de los mecanismos existentes para que puedan eliminarse de dicha base.
- **Uso de los datos:** Debe indicar de qué manera se utilizarán los datos los Usuarios recopilados a través de las diferentes funcionalidades del Sitio Web, con el fin de que ellos tengan conocimiento de esas operaciones.

#### Política de Uso de Información

En este ámbito se debe indicar quién es el Propietario de la información que se está mostrando a través del Sitio Web y qué derechos y deberes tiene el Usuario que revisa esos contenidos.

Por lo anterior, los temas que deben ser cubiertos a través de esta Área, son los siguientes:

- **Uso de la Información:** Dado que el Sitio Web habitualmente será utilizado por diferentes Personas e Instituciones para acceder a información de primera mano respecto del servicio propietario del Sitio, se debe informar que los contenidos del Sitio Web pueden ser utilizados sin restricciones por los Usuarios. No obstante, deben tener cuidado de cumplir con las normas señaladas en el punto «Fuente de Información» descrito más adelante.



- **Derechos de Autor:** Aunque por definición los contenidos de los servicios del Estado se entienden como Públicos y, por ello, no existe restricción para su uso, se debe indicar quién es el dueño de los derechos de autor de la información que se está entregando. En el caso de que se ofrezcan documentos u otros elementos de contenido que tienen derecho de autor propio; se debe indicar claramente quién es el Propietario y las restricciones de uso del contenido, conforme lo estipulado en la Ley No. 312, Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos de la República de Nicaragua.
- **Sitio Web como Fuente de Información:** Cuando terceras Personas utilicen información del Sitio para divulgación a través de otros medios, se debe solicitar que lo hagan citando la procedencia de la información a través de una frase estándar que se debe incluir en el Sitio Web. De esta manera se podrá asegurar que dicha cita aparezca en los términos que la Institución considere adecuados.

## b. Sistemas para generar retroalimentación

Un Sitio Web tiene diversos sistemas para recibir retroalimentación de parte del usuario, entre los que se destacan:

**Sistemas de Correo Electrónico:** Permite enviar mensajes a los Encargados del Sitio sobre temas puntuales. La premisa básica es que todo correo que llegue a la Institución debe ser respondido adecuadamente y en el menor plazo posible, evitándose sólo las respuestas automáticas. En estos sistemas se debe asegurar el funcionamiento de los servidores de correo electrónico asociado, con el fin de que los mensajes sean enviados exitosamente.

**Sistemas de Encuestas o Votaciones:** Permite hacer sondeos rápidos entre los Usuarios del Sitio acerca de temas simples. En el caso de este sistema, la validación obligatoria que requiere debe permitir que los Usuarios voten sólo una vez; que la pregunta y sus respuestas no contravengan disposiciones legales ni que generen una controversia, dado el carácter público del Sitio. Asimismo se debe aclarar que las respuestas sólo representan a quienes participaron y no tienen validez estadística.

**Sistemas de Foros:** permite a los Usuarios entregar opiniones sobre temas concretos en modo asincrónico. En el caso de este sistema se debe tener especial cuidado con los contenidos que generen los Usuarios, puesto que en muchos casos el uso de interfaces computacionales relajan la responsabilidad de quienes escriben en lo referido a formas de expresarse y contenidos vestidos en este tipo de programas. Se aconseja, por lo mismo, mantener un seguimiento constante de las expresiones registradas en el sistema, recomendándose en todo caso el uso de software de foros que permitan moderar el contenido e impidan la publicación de imágenes.

**Sistemas de Chat:** permite establecer conversaciones escritas en tiempo real con otros Usuarios o con los encargados del Sitio. En el caso de este sistema se debe cuidar la generación de contenidos por parte de los Usuarios, porque tal como en el caso de los Foros se puede llegar a hacer un mal uso de este tipo de sistemas. En el caso de los chats, se aconseja utilizar las herramientas que ofrece este tipo de sistemas para evitar la participación de Usuarios que tengan malos hábitos de comunicación. Asimismo se recomienda su uso para Mesas de Ayuda que permitan apoyar a los Usuarios de modo directo mientras visitan el Sitio.

**Sistemas de Simulación:** permite entender los escenarios que se pueden dar ante determinadas situaciones, sin necesidad de acceder a ellos. Habitualmente este tipo de sistemas es agregado a los Sitios Web como aplicaciones especiales, por lo que sólo se debe asegurar su correcta operación funcional.



**Sistemas de Búsqueda:** estos sistemas proveen una forma interesante de obtener retroalimentación de los Usuarios. Al incorporar mecanismos de bitácora para las búsquedas que hacen en el Sitio Web (en la medida que se cuente con un sistema buscador), se irá registrando lo que ellos andan buscando; al revisar en forma periódica y obtener estadísticas de uso del sistema, se podrá avanzar en comprender las necesidades del usuario y de esa manera enfatizar en la información más buscada por ellos. Adicionalmente, el control de búsquedas fallidas a su vez permite identificar ya sea errores de Organización de contenidos o, simplemente, detectar el tipo de información que el usuario espera encontrar en el Sitio.

### c. Formularios del Sitio

En la creación de los formularios para la generación de comunicaciones del Sitio Web, es muy relevante cumplir con ciertas prácticas de usabilidad, que hagan más sencilla la operación de los formularios. Como ejemplos de buenas prácticas se pueden mencionar:

**Validación de identificación:** se refiere a incorporar la programación adecuada para que se valide inmediatamente el ingreso de la identificación y contraseña de Usuarios registrados, de tal manera que tras escribir los datos en el campo el usuario pueda saber si está bien o no ingresado.

**Validación de campos obligatorios:** se refiere a que todos los campos en que sea obligatorio poner datos (que no serán todos los de formularios), estén marcados de alguna forma (puede ser un asterisco o señalar esos campos con un color diferente) de tal manera que los Usuarios cumplan con ingresar los datos correspondientes. Adicionalmente, al pulsar el botón de acción al final del formulario, se debe indicar un alerta si llegaron a faltar datos de ese tipo.

**Validación del e-mail:** se refiere a usar la programación adecuada para validar que los datos que se ingresen en este campo, cumpla con la formalidad de estructura de un correo electrónico (existencia del signo @ por ejemplo).

**Valores por omisión:** se refiere a que si hay campos con menú para elegir una, entre muchas opciones, siempre se ponga en el primer lugar aquella que vaya a ser la más usada. Por ejemplo, si es el campo País, el primer registro debe ser para Nicaragua.

**Ejemplos de ingreso de contenidos:** se refiere a que, al lado de donde el usuario deba ingresar la información, debe aparecer escrita la forma en que se debe hacerse. Por ejemplo si lleva guión intercalado o plecas para fecha, o sin puntos, etc.

**Claridad de botones:** los botones de acción al final de los formularios deben tener una palabra clara, que no deje lugar a dudas sobre la acción a realizar. Si es un formulario para enviar información, debería tener la palabra «Enviar». Si es para suscribirse a un servicio, deber decir «Suscribirse». Asimismo, si se pone un botón para borrar el formulario, debe quedar clara su función con un texto adecuado que indique esa acción. Se debe indicar «Borrar Formulario» y evitar palabras ambiguas para esta función, tales como «Limpiar», «Cancelar», «Eliminar» o similares.

### d. Boletines de Noticias y Eventos

Cuando se empleen sistemas de suscripción a boletines de noticias o difusión de novedades, se debe dejar muy clara cuál será la política de suscripción, envío y eliminación de la base de datos de nombres.

En este sentido, hay que poner siempre cerca de los formularios de suscripción un enlace a la Política de Privacidad en la que se deje clara la información relativa a como realizar esas acciones.

### e. Sistemas para recibir y administrar Mensajes de Usuarios

Cuando se generan sistemas para que los Usuarios envíen información, es imprescindible que exista un procedimiento administrativo que le dé tanta validez a un mensaje enviado por esta vía, respecto de otro enviado por una vía tradicional (carta, fax, etc.).

Adicionalmente hay que recordar que la ley de Acceso a la Información Pública, requiere que se dé respuesta a determinadas presentaciones en plazos concretos, con el objetivo de acelerar procesos.

Para ello, una buena práctica sería contar con un Sistema de seguimiento de mensajes, que permita ir registrando las comunicaciones que llegan desde los formularios de contacto y ayuda del Sitio en Internet. En éste se pueden asignar los siguientes Estados a dichos mensajes, de acuerdo a la tramitación que se le otorgue:

**Estado Pendiente:** lo tiene todo mensaje que llegue al Sitio y para el que sólo se haya enviado una respuesta de Acuse de recibo.

**Estado En trámite:** cuando se deriva el mensaje a terceros en busca de la respuesta en alguna repartición de la Institución.

**Estado Respondido:** cuando se envía la información solicitada al usuario final.

**Estado Archivado:** Estado final para permitir el manejo de grandes cantidades de información.

Es importante considerar que para hacer este tipo de seguimiento no se requiere necesariamente un sistema computacional, puesto que también se puede hacer con los recursos tradicionales y una buena Organización.

### f. Oficina de Acceso a la Información Pública

Se tendrá un bloque de acceso a la Oficina de Acceso a la Información Pública, a través de ese acceso el Ciudadano(a) podrá establecer contacto con la Entidad para demandar información de su interés, conforme lo indicado en la Ley No. 621: Ley de Acceso a la Información Pública. El Ciudadano podrá solicitar información específica a través del formulario elaborado para tal efecto. La canalización y atención en este espacio será responsabilidad de la Persona a cargo de la Oficina de Acceso a la Información Pública de la Institución respectiva, creada conforme lo indica la Ley.

## VI. FLUJO DE TRABAJO

En este manual se ha concretado, que en la construcción del Sitio Web de una Entidad de Gobierno, es conveniente seguir el siguiente flujo de trabajo:

Definición de Objetivos del Sitio, Base Legal que soporta el proyecto, Organización y Planificación y Diseño del Portal, Desarrollo, Pruebas, Implementación y Lanzamiento, Mantenimiento y Evaluación.

Concluido el diseño del Sitio se está en condiciones de pasar a la etapa de construcción utilizando las herramientas de desarrollo que cumplan con las normas y estándares definidos en este manual.

## A. Creación/Desarrollo del Sitio

### Herramientas para desarrollo del Sitio Web

Para determinar qué herramienta recomendar como Sistema de Administrador de Contenidos, se realizó un estudio sobre dos de los Manejadores de Contenidos más utilizados (CMS<sup>4</sup>) estos son Joomla y Plone, para éstos se probaron, características y funcionalidades para determinar qué tanta facilidad ofrecen para el desarrollo, mantenimiento, seguridad y control de un Sitio Web. Ambas herramientas son OpenSource, de tal forma que no se incurriría en costos por la adquisición de ellas. Concluido el estudio<sup>5</sup> se determinó que la herramienta que ofrecía mayores ventajas en relación a los aspectos considerados era Plone. A continuación se destacan cada una de esas ventajas.

**Plone:** Como Sistema de Gestión de Contenidos (CMS por sus siglas en ingles) se ha escogido Plone 3.2.2, el que está basado en Zope (servidor de aplicaciones Web orientado a objeto) y programado en Phython. Es de código abierto, esta licenciado bajo GNU y GPL, cuenta con buena reputación en la industria de desarrollos Web.

**Plataformas:** Zope funciona en diferentes plataformas como: Linux, Windows, Mac OS X, FreeBSD y Solaris además puede ser utilizado como servidor intranet o extranet.

**Multi-Sitios:** Además en Plone es posible implementar multi-Sitios de una manera tan sencilla como crear una subcarpeta, a la que es posible crearle su propio look-and-feel, diferentes navegaciones, búsqueda interna y permisos de trabajo por separado, cumple con los estándares W3C y de accesibilidad, posee varias funcionalidades por defecto para el desarrollo del Sitio y estas pueden incrementarse agregando nuevos productos disponibles en su Sitio oficial.

**Seguridad:** En Plone se pueden crear usuarios, roles y grupos con mucha flexibilidad, También es posible manejar localmente la seguridad y no solamente al nivel del conjunto del sistema. Es decir un Usuario puede ser administrador de la zona "/presupuesto" al tiempo que sólo es miembro restringido de "/documentos".

**Sistema de Indexación:** Zope/Plone tienen gran mérito en la implementación de un Sistema de indexación muy potente, el que gracias a la implementación de una base de datos de objetos, enlazada, (ZopDB) puede ejecutar búsquedas o recorrer la "red de objetos" muy rápidamente, este sistema permite hacer búsquedas en tiempo real, aún en base de datos con decenas de Gigabytes y crear carpetas inteligentes con un tiempo de respuesta extremadamente rápido. Sin embargo, Zope dispone de múltiples conectores para las diferentes bases de datos relacionales y ofrece sistemas básicos de conexión y consulta abstrayéndolos como objetos.

**Soporte Documental:** Existe basta y amplia documentación sobre PLONE<sup>6</sup> y evidencia documental de experiencias de su uso en la elaboración de Portales.

Este CMS se utilizó en la construcción del Portal del MHCP, por lo que sobre la base de esa experiencia, se recomendó su uso para las demás Instituciones del sector Gobierno que estén trabajando o tengan planes de crear o cambiar sus Portales en el futuro cercano, sin embargo, en la comisión de Gobierno Electrónico para Nicaragua (GOBeNIC, se sugirió no especificar como estándar una herramienta en particular, pero sí que la que se elija cumpla con los estándares técnicos y normatividad descrita en este Manual.

<sup>4</sup> un CMS (Content Manage Sistem) es una herramienta que permite a un editor crear, clasificar y publicar cualquier tipo de información en una página web

<sup>5</sup> Estudio realizados por el equipo de Desarrollo de la DGTEC y plasmado en documento: Diseño Funcional del Portal del MHCP. Mayo 2009.

<sup>6</sup> se puede encontrar información en el sitio oficial de Plone ([www.plone.org](http://www.plone.org)) o en los foros de la comunidad Plone,

Las siguientes etapas del flujo de trabajo son descritas a continuación.

## B. Desarrollo de un Plan de Pruebas de Control de Calidad

Previo a la puesta en Marcha del Sitio, se deben hacer revisiones precisas de la forma en que se despliegan las páginas del Sitio y ver si cumplen con los objetivos y funcionalidades definidas y, además, si cumplen con los estándares mínimos que se hayan definido como meta a ser cumplida en términos de Usabilidad y Accesibilidad.

Entre las pruebas sugeridas están las siguientes:

**Verificación de Contenidos:** es una prueba básica para revisar si el Sitio Web desarrollado incluye todos los contenidos que se han especificado en el marco del plan de desarrollo. Se puede hacer en forma manual o automática, de acuerdo a las siguientes orientaciones:

**Sistema Manual:** se refiere a hacer una revisión manual de los contenidos del Sitio Web a través de la navegación de sus páginas. Para ello se recomienda primero construir un índice de contenidos y luego verificar la existencia de cada uno de los ítems que contiene, a través de hacer un recorrido exhaustivo del Sitio. Los elementos que deben probarse obligatoriamente son:

- Verificación de ortografía y redacción
- Verificación de enlaces principales
- Verificación de imágenes en páginas
- Verificación de existencia de Archivos adjuntos
- Verificación de la Lista de Chequeo de Accesibilidad

**Sistema Automático:** Especialmente orientado a la verificación de enlaces rotos, lo cual se puede hacer utilizando sistemas basados en Internet o, bien, software especializado.

**Sistemas Basados en Internet:** Se recomienda usar el servicio del W3C «Check Link» (<http://validator.w3.org/checklink>);

**Sitio en Desarrollo:** Se debe verificar que el Sitio Web no contenga espacios vacíos o que tenga el título de «en desarrollo o pendiente». No es adecuado, bajo ningún sentido, usar espacios con dicha leyenda; en tal caso es preferible eliminar esa zona y volver a incluirla cuando exista el contenido correspondiente en el Sitio.

**Verificación de Meta Tags:** Los «meta tags» son marcas en lenguaje html que van en la parte superior de cada página, a través de las cuales se entrega a los sistemas de indexación y búsqueda (como Google, Yahoo! y otros), la información mínima que se debe tener en cuenta para hacer una correcta indexación del contenido que incluye.

Los «meta tags» son elementos que obedecen a un estándar definido por el World Wide Web Consortium (<http://www.w3c.org>) por lo que su uso está regulado. Para verificar que dichas marcas cumplen con los elementos mínimos requeridos por los buscadores, existen herramientas en Internet que permiten hacer tal prueba y ofrecen recomendaciones para mejorar la información ingresada en dicha Área.

**Verificación de Estándares:** Aunque los Sitios Web pueden ser contruidos a partir de diferentes lenguajes, todos deben cumplir ciertas normas de Organización de su código fuente (sintaxis), que permitan su visualización por software equivalente en diferentes plataformas. Dicha sintaxis está estandarizada y puede ser probada a través de herramientas públicas que están disponibles en Internet.

## C. Implementación y lanzamiento

Para hacer la implementación y el lanzamiento del Sitio Web es obligatorio que el nuevo Sitio haya cumplido adecuadamente las pruebas indicadas, con el fin de que todos los contenidos prometidos estén incorporados y las funcionalidades realicen todo aquello que se describe respecto de ellas.

Si hay contenidos o funcionalidades descritas que no pueden estar disponibles para el momento en que se desea hacer el lanzamiento del Sitio Web, es preferible ocultarlos en ese momento e incorporarlos cuando estén listos, en lugar de dejarlos en el Sitio y que den una mala imagen sobre el mismo.

Entre las condiciones previas al lanzamiento están que el Sitio WEB sea presentado y sometido a la aprobación de las Autoridades Superiores de la Entidad y Miembros del Comité de Imagen o Comité de Comunicación anteriormente descrito.

Para una implementación ordenada y segura se elaborará un plan de lanzamiento en conjunto con el Comité de Comunicación:

### 1. Plan de lanzamiento

Para llegar al lanzamiento del Sitio, se recomienda asegurarse del cumplimiento de las siguientes actividades como mínimo:

- **Cumplir Listas de Chequeo:** el Sitio debe haber cumplido adecuadamente las pruebas sugeridas en este Manual, antes de hacer su lanzamiento.
- **Dominio Distintivo:** se debe contar con un nombre de dominio que sea reconocible y se asocie a la Institución, de tal manera que sea fácil relacionarlo con la actividad o el nombre de la misma. Es importante en este aspecto que se recuerde la obligación de inscribir el Sitio Web dentro del dominio .gob.ni.
- **URL Simple:** la dirección de acceso de la primera página del Sitio debe ser simple, de tal manera que sea fácil comunicarla. Idealmente no se debe mencionar el nombre del archivo de inicio (que corresponde a su página inicial o portada), si sólo con el nombre del dominio se puede acceder a ella.
- **Chequear Disponibilidad:** si el dominio es nuevo y recién se está levantando un Sitio Web en él, antes de lanzarlo se debe verificar que el Sitio se ve desde diferentes lugares, para asegurar su disponibilidad para diferentes públicos.
- **Respaldo Administrativo:** muchas veces los Sitios generarán necesidades de interacción entre los Usuarios de un servicio y los funcionarios del mismo, lo cual podrá estar resuelto a través de comunicaciones generadas por medio del Sitio Web. Si este es el caso, antes del lanzamiento se debe incorporar en el flujo de trabajo.

### Desarrollo de un Plan de Comunicaciones

Una vez que se han hecho las comprobaciones descritas en el título anterior, se está en condiciones técnicas de lanzar el Sitio. Lo que viene a continuación es realizar la presentación e incorporar el Sitio Web a las actividades de difusión de la Institución.

Para hacerlo, se debe contemplar que dicho plan debe tener componentes online y offline, tal como se indica a continuación:

**Actividades Online:** dado que estamos presentando un medio de comunicación tecnológico, es importante cubrir adecuadamente esta Área a través de las siguientes actividades:

- **Registrar el Sitio en Buscadores:** es la actividad mediante la cual el Sitio Web comienza a formar parte de todos los Directorios y buscadores de Internet. Si bien hay empresas que ofrecen esta actividad como un servicio, esto puede ser realizado por cualquier encargado del Sitio, sin necesidad de tener conocimientos técnicos avanzados.
- **Generar Enlaces con Otros Sitios:** varios de los algoritmos que usan los Sitios de búsqueda y los Directorios para incluir un Sitio y mostrarlo en los primeros lugares de un Directorio, revisan la cantidad de enlaces «desde Sitios importantes» que llegan al Sitio. Pero ello, el administrador del Sitio debe propiciar los enlaces hacia el Sitio y conseguir que siempre haya nuevos.
- **Ofrecer Elementos de Fidelidad:** se refiere a ofrecerle a los Usuarios motivos diversos para volver al Sitio; puede ser un boletín de noticias en el que se envíen enlaces con contenidos de interés; fondos de pantalla; información útil de Áreas relevantes, etc. Cada Institución puede buscar dentro de sus contenidos, aquellos que son los más buscados por sus Usuarios y ofrecerlos de manera atractiva para garantizar que siempre estén accediendo y regresando al Sitio.

**Actividades Offline:** se refiere a todas las actividades que se realizan fuera del ambiente Internet, con el fin de consolidar también en este mundo la «marca Internet» de la Institución. Incluye las siguientes acciones:

- **Imagen Corporativa:** La Dirección del Sitio Web de la Institución debe incorporarse en la imagen corporativa de la Institución para que todo documento de la Institución la incluya (desde informes internos, hasta tarjetas de visita). De esta manera, se logrará una unidad muy concreta en términos comunicacionales y se dejará diseminada esa dirección en todos lugares, permitiendo difundirlo y hacerlo conocido entre quienes deseen ponerse en contacto o revisar información provista por la Institución.

## 2. Documentación generada en la creación del Portal

Como producto del desarrollo del Portal se debe generar documentación tanto de los aspectos técnicos de desarrollo como documentación para la actualización del Sitio. Entre esta documentación está la siguiente:

- a. Marco conceptual y diseño del Portal, conteniendo los objetivos, base legal, aspectos organizativos y de planificación, diseño funcional y diseño técnico.
- b. Manual de políticas y procedimientos de actualización del Sitio Web de la Institución. Lo cual, puede estar integrado en un solo documento.
- c. Guía de usuario para la actualización de contenidos.
- d. Documento de Infraestructura de soporte al Portal, describiendo el esquema de conectividad, servidores y seguridad.

Esta documentación y cualquier otra que se derive de la creación o reingeniería del Portal, deberá ser aprobada y publicada para uso de las instancias correspondientes, previa al lanzamiento del Portal.

Asimismo, los técnicos de las Áreas Responsables de la administración y actualización de contenidos deberán ser entrenados y capacitados en el uso de la herramienta.

## D. Mantenimiento del Sitio

Es indispensable que al Sitio se le dé un mantenimiento constante y un seguimiento beligerante, para que el Usuario perciba que sus inquietudes son evacuadas y que el Sitio cumple con sus objetivos. Dicho mantenimiento no deber ser tarea directa del Departamento de Informática de la Institución (o



su equivalente), ya que eso le daría una visión exclusivamente técnica, tampoco debe ser responsabilidad única del Área de Comunicaciones o relaciones públicas, porque en ese caso no tendría una visión de incorporarle las mejoras prácticas que correspondan al adelanto de la tecnología.

Por tanto se recomienda la creación de un Comité Editorial o Comité de Comunicación, en el que intervengan todas las Áreas de la Institución, que puedan aportarle dinamismo a la entrega informativa del Sitio Web. Ese comité debe crearse paralelamente al desarrollo del Sitio Web, de tal manera que se integre desde muy temprano al proyecto.

El Comité de Comunicación o Comité Editorial puede solicitar cambios o nuevas funcionalidades en base a nuevos requerimientos de la Dirección Superior o Direcciones Generales debidamente aprobados, en la estructura del Portal. Esto puede ser cambios en diseño, inclusión de nuevos elementos, nuevos servicios o trámites, agregar carpetas específicas, cambios en cualquiera de los banners.

Los nuevos requerimientos provenientes de las diferentes Áreas, serán aprobados por el Comité de Comunicación y canalizados para su atención hacia el Departamento de Informática (Área WEB), donde se analizará dichos requerimientos y su factibilidad para realizar los cambios y ajustes correspondientes en el Sitio, tomando en cuenta los recursos de la herramienta utilizada en la elaboración del mismo.

Se orienta que este tipo de solicitudes sean muy esporádicas y la naturaleza y magnitud de las mismas en la estructura del Portal no afecte la integridad y consistencia de la estructura original.

## 1. Comité de Comunicación o Equipo Editorial

### Tareas del Equipo Editorial

Para que el Equipo Editorial entregue los mejores resultados posibles, se deben cubrir dos Áreas de trabajo, que son descritas a continuación:

#### **Dirección Editorial**

El Sitio Web debe contar con una línea editorial concreta que determine cuáles y cómo se harán los esfuerzos informativos y de generación de nuevas funcionalidades del Sitio. Por ello, esta línea deberá ser implementada por Funcionarios que puedan interpretar adecuadamente los desafíos de la Institución y los puedan transformar en elementos concretos, con el fin de mostrarlos a través de la aplicación correspondiente en Internet.

Para ello se requiere que en el Equipo de Dirección Editorial estén representados quienes manejan las líneas de trabajo de la Institución (dirección programática y estratégica); quienes trabajan en la forma de darla a conocer al público (Comunicaciones) y quienes se preocupan de que esa información llegue efectivamente al público mediante un medio electrónico (Informática).

La idea es que cada uno de ellos integre ideas y visiones diferentes al proyecto desde sus diferentes perspectivas.

#### **Equipo Editorial**

Para la generación de los contenidos, es importante contar con los Profesionales que tengan experiencia en el desarrollo de Sitios Web, para que sean un aporte a la tarea que se esté realizando.

Esto se debe a que se trata de un Área que tiene conocimientos muy específicos, relacionados con los elementos técnicos de la creación de los Sitios Web. De acuerdo a las características de la Institución, siempre habrá que comenzar la búsqueda internamente, con el fin de aprovechar el conocimiento que los funcionarios ya tienen de la Institución en la que trabajan.

A continuación se detalla el perfil de las tareas a desarrollar y de los profesionales que deben intervenir en cada una de las Áreas concretas en las que se genera algún tipo de actividad, durante la operación de un Sitio Web:

**Contenidos:** para la generación de contenidos escritos, la recomendación es contar con periodistas, comunicadores sociales o publicistas, que utilicen sus habilidades y experiencia en la búsqueda, selección, redacción y edición de contenidos.

**Diseño:** para la creación de contenidos de gráfica, audio, video y flash, la recomendación es buscar diseñadores gráficos con experiencia en Web, debido a que se requiere de conocimientos específicos que son muy diferentes a otras Áreas del diseño, como la impresión.

**Programación:** para la creación y mantención del software de un Sitio Web, la recomendación es contar con programadores que puedan ir aportando nuevas y mejores funcionalidades a los sistemas interactivos que se ofrecen a los Usuarios. Para ello, se debe buscar técnicos que tengan experiencia en los lenguajes en que ha sido desarrollado el Sitio Web, con el fin de optimizar

## 2. Mantenimiento de Contenidos

Respecto del mantenimiento de contenidos, lo primero que se debe asumir al iniciar el trabajo de mantener un Sitio Web, es que el contenido puede adoptar muchas formas y debido a las características de la plataforma Web de Internet, es posible utilizar diferentes formatos del mismo. Por ello, se trata de un trabajo que tiene elementos bien conocidos como la generación de nuevos contenidos y otros más tecnológicos y específicos, como son los de adecuar esos contenidos a ciertos formatos, con el fin de cumplir con los estándares de transmisión de datos por Internet.

El primer elemento que se debe tener en cuenta, es que por tratarse de una herramienta de comunicación, el Sitio Web requiere de una actualización permanente, con el fin de dar cuenta a sus Usuarios de que siempre hay información de interés en el Sitio.

La frecuencia de actualización más adecuada consiste en ingresar al menos un par de contenidos semanales en el Sitio (si no es posible hacerlo con una frecuencia mayor), destacándolos en la portada con su correspondiente fecha, a fin de que los Usuarios puedan distinguirlos de los contenidos más permanentes o anteriores.

Adicionalmente, es importante considerar que el Sitio debe ser una herramienta comunicativa de la Institución a la que pertenece y por ello, debe seguir sus orientaciones estratégicas y programáticas. Por lo anterior, a través del Sitio Web se debe ir incorporando todo aquello que esté en sintonía con lo que el servicio esté realizando.

En ese sentido, una buena práctica implementada en el MHCP es que los contenidos incorporen información adecuada que permita a los Usuarios conocer de la actividad de la Institución. De tal forma que los temas de mantención de contenidos recaigan en las Áreas Funcionales o Rectoras donde se gestiona la información, pero la publicación en el Sitio WEB debería recaer sobre el Área de Comunicaciones o Relaciones Públicas de la Institución.



## Flujo de trabajo para la publicación de contenidos

Uno de los objetivos del Portal es que el contenido sea administrado directamente por cada una de las Direcciones o Unidad Ejecutora de la Entidad, para ello es necesario implementar un flujo de trabajo donde por Área se le dé mantenimiento al mismo, para lo cual se ha sugerido el siguiente flujo de trabajo (Anexo No. 3).

- Crear por cada Área un Usuario Responsable de Contenidos.  
Ese Usuario podrá agregar o editar el contenido y crear un borrador interno que será remitido para solicitar la publicación interna al Usuario del siguiente punto.
- Crear un Usuario Autorizador por cada Dirección.  
El Usuario Autorizador tendrá permiso de publicar el contenido ingresado y/o modificado por el Usuario anterior de manera interna y con ello aprobar la publicación externa del contenido, esto significa dar su autorización para que se publique externamente. También podrá rechazar la solicitud de autorización.
- Crear un Usuario para un Miembro del Comité de Imagen que será el Publicador del Contenido.  
Este Usuario será el que realizará la acción de publicar externamente el contenido previamente autorizado por el Usuario del punto anterior.  
También podrá no publicar externamente el contenido y regresarlo al estatus de borrador para que sea revisado nuevamente.
- Para optimizar el proceso de publicación y que tanto los Usuarios que autorizan la publicación como el que ejecuta la publicación externa visualicen el contenido en un solo lugar se sugiere lo siguiente:
  - Crear un Área donde se despliegue el contenido pendiente de la autorización a publicar – Borrador Interno
  - Crear otra Área donde se despliegue solamente el contenido que ya está autorizado a publicar pero que aún está pendiente de publicar externamente – Pendiente de Publicar Externamente

Lo anterior facilitará todo el proceso para la publicación de contenido, además será necesario definir un proceso de comunicación entre cada Área, es decir inicialmente a lo interno de cada Dirección o Unidad Ejecutora hacia el comité de Imagen, este procedimiento estará definido en el documento de Políticas y Procedimiento para la Administración del Portal de cada Institución.

## 3. Mantenimiento de Funcionalidades

Junto con el mantenimiento de contenidos indicados en el punto anterior, es importante considerar que la plataforma sobre la que se estará publicando la información, será una de carácter tecnológico, por lo que será necesario que se preste atención a la mantención computacional de los servidores que permitirán visualizar el Sitio, y de los programas utilizados para ese efecto.

En este sentido, podemos diferenciar dos tipos de mantenimientos:

### a. Mantenimiento Preventivo

Se refiere a todas las actividades que permitirán que los computadores (servidores) y la red a través de la cual se accede al Sitio Web, funcionen de manera adecuada. Para ello será importante tomar los resguardos de seguridad y de acceso que impidan el ingreso de extraños a la plataforma de trabajo. Esto tendrá mayor importancia en la medida de que se utilice alguna herramienta de administración distribuida de contenidos.

Otros resguardos que serán normalmente importantes de tomar, será el cuidado de los «logs» del servidor Web, cuyo análisis mediante software especializado permitirá conocer de manera muy concreta cuáles son las Áreas más visitadas por los Usuarios del Sitio Web.

Mientras más visitas reciba un Sitio Web, mayor tamaño tendrán los «logs»; de no ser respaldados y borrados de su espacio habitual en el servidor, estos archivos pueden terminar afectando el correcto desempeño del equipamiento usado para mostrar el Sitio Web.

En resumen, el mantenimiento preventivo es un trabajo que radica en el Departamento de Informática (o similar) y se refiere a que el computador que tenga el Sitio Web o el Contratista que dé ese servicio (Hosting), lo haga de manera adecuada y eficiente en coordinación con la Contraparte Técnica (Área de Informática de la Institución).

#### **b. Mantenimiento correctivo**

Se refiere a todas las actividades tendientes a mejorar un Sitio Web, a partir de la corrección de errores o de la decisión de incorporar nuevas funcionalidades, independiente de si se cuenta o no con externalización de servicios.

- **Nuevos Desarrollos:** Se refiere a las nuevas funcionalidades que se le pueden agregar a un software o Sitio Web, basado en la mejora de sus características actuales.

### **4. Los Usuarios durante el mantenimiento**

Cuando se esté realizando el mantenimiento del Sitio Web y sea necesario «bajar» el Sitio por algún tiempo, es preferible cambiar la página inicial del Sitio, con un mensaje explicativo, por ejemplo: “Estimados Usuarios: Estamos haciendo mejoras de nuestro servicio para usted” de tal forma, que se eviten mensajes, tales como: “The current page is not available” o bien «Server not found», que generan un impacto negativo para la población.

## **E. Evaluación**

Una vez publicado el Sitio se hará un testeo con los Usuarios que lo visiten, haciéndoles pequeñas encuestas que ayuden a determinar la percepción del Usuario y opinión respecto al Sitio.

Además se tendrá en cuenta que a través del análisis de los ficheros logs se pueden responder preguntas como: ¿Quién usa el Sitio? ¿Cuándo lo usa? ¿Qué páginas suelen ser las más visitadas? ¿Desde qué páginas se llega? ¿Qué términos utiliza el Usuario para interrogar al buscador interno? Esto proporcionará información valiosa para la reformulación de contenidos en función de los intereses de los Usuarios.

### **Estadísticas de Tráfico**

Se recomienda llevar estadísticas de cuáles son los lugares del Sitio más visitados. Estadísticas de cuántas Personas han visitado el Sitio, de qué región son, entre otras.

Generalmente, todo Sitio de Internet puede almacenar información detallada de todo lo que hace un Usuario que ingresa a sus páginas.

Gracias a esta estadística, podemos acceder a la siguiente información:

**Quien:** Accesos separados por Dominios/Países, accesos separados por servidores, información sobre las últimas visitas recibidas, información sobre visitas de Robots/Spiders, información de números IP que visitan más frecuentemente.

**Cuando:** Información sobre accesos por Mes/Día, accesos por días de la semana y visitas separadas por horas.

**Enlaces:** Información sobre el origen del enlace que trajo a un Usuario a nuestro Sitio; información sobre los enlaces que trajeron a Usuarios desde los buscadores, enlaces desde otros Sitios que produjeron visitas en el nuestro, frases y palabras clave utilizadas por los Usuarios en los buscadores para acceder a nuestro Sitio.

**Navegación:** Información sobre la duración de las visitas y a qué páginas tuvieron acceso, Información sobre cuál es la página de entrada y de salida al Sitio, Información sobre tipos de archivos más usados; información sobre Sistemas Operativos de quienes visitan el Sitio, información sobre los programas navegadores utilizados y sus versiones.

**Otros:** Descripción de los errores más frecuentes y de las páginas no encontradas en el Sitio.

Como se puede apreciar es posible obtener información de un Sitio, aunque para ello hay que tomar cuatro acciones muy concretas y permanentes:

- Almacenar los archivos de log del servidor para que puedan ser procesados.
- Procesar periódicamente los archivos de logs para tener información sobre Áreas del Sitio más y menos visitadas; contenidos más solicitados, etc.
- Realizar actividades de gestión del contenido, basado en lo que se indique como importante en el análisis previo.
- Tomar decisiones fundadas usando la información que se obtiene a través del Sitio y a partir de la que envían sus Usuarios mediante los mecanismos de contacto del Sitio Web.

El servidor Web en que está alojado el Sitio va generando un archivo de texto donde se registra línea por línea cada operación que realiza un usuario en el Sitio Web. Los datos que incorpora este archivo pueden ser definidos según las necesidades que existan en el Sitio Web. Entre los más importantes se encuentran la fecha; hora; número IP de origen; páginas visitadas; páginas desde las cuales llegaron al Sitio; palabras que usaron el buscador y países de origen de los visitantes, entre otros.

## VII. SEGURIDAD

El Departamento de Informática estará a cargo de la Seguridad del Sitio Web del MHCP, esto incluye los aspectos siguientes:

### A. Elementos generales de seguridad

- Consistencia. Es decir la garantía de funcionamiento del Sitio, que no presente fallas de navegación y que los vínculos tenga una página asociada y el contenido adecuado al vínculo señalado. Así mismo que los resultados se muestren correctamente, frente a una búsqueda dentro del Sitio o cualquier operación en el mismo.
- Administración de permisos y roles. Se manejará un Sistema de autenticación con par usuario y clave. Las Áreas Usuarías reportarán al Departamento de Informática con copia a la Oficina de Relaciones Públicas, el nombre de los Funcionarios Responsables de contenido y Usuarios de publicación interna o aprobación. En el caso de la Oficina de Relaciones Públicas, además se reportará para su correspondiente permiso, el nombre del Funcionario autorizado para realizar la publicación externa.

- En el Departamento de Informática se llevará la administración del sistema de permisos y roles, dando de alta a nuevos Usuarios, así mismo los cambios y bajas. Se llevará además un control de Usuarios y se asignarán los códigos de Usuarios y contraseñas iniciales. Se dispondrá además de un procedimiento de regeneración de claves.
- Se asegurará la integridad de datos dentro de la página así como información histórica.
- Se velará por la seguridad de programas y condiciones de conectividad.
- Se tendrá una política de respaldo de información que permita superar cualquier ataque externo o intrusión de hackers, así como soluciones de antivirus.
- Un objetivo permanente será mantener la la privacidad de los Usuarios, para ello se ha definido una Política de Privacidad formal y explícita en el Sitio y se tendrán mecanismos de seguridad concretos para proteger los datos de sus Usuarios.

## B. Dominios

Todo Portal de Internet de los Órganos y Entes de la Administración Pública Nacional deberá ser accesible a través de un nombre de dominio compuesto por el dominio de primer nivel de país (.ni) y un dominio genérico de segundo nivel (.gob), seguido de un dominio de segundo nivel que represente el nombre del Organismo o Entidad de la Administración del Estado Nicaragüense Encargado del Portal de Internet o que represente claramente el sistema o iniciativa que se publica en dicho Portal.

Ejemplos de uso de este Dominio son los siguientes:

Nombre de Dominio	Dominio de segundo nivel	Dominio genérico de segundo nivel	Dominio de primer nivel
www.hacienda.gob.ni	Hacienda	Gob	ni
www.gobenic.gob.ni	Gobenic	Gob	ni

## C. Protección de la estructura interna del Sitio

Uno de los mecanismos que permite proteger la estructura interna del Sitio (especialmente para casos de intentos de ataques externos y/o intentos de violación de confidencialidad), es disminuir la cantidad de información contenida en las URL que se muestran en el programa visualizador. Esto es importante respecto de Directorios y nombres de programas, pero especialmente en lo que se refiere a la entrega de parámetros de sesión, datos de usuario u otro mecanismo de transferencia de información entre páginas y/o secciones de código.

Se recomienda que los mecanismos de traspaso de información entre páginas sea a nivel de objetos del servidor, asociados a la sesión, sin que la interacción con el lado cliente deba hacerse Responsable de la transferencia de datos y/o información entre sesiones de ejecución del servidor.

De igual forma, se recomienda evitar que el acceso a elementos del servidor Web esté asociado a «direccionamientos relativos por sesión» o asociados al UserId o SessionId; esto se debe a que mediante simples pasos se puede conocer «token» de sesión y gracias a eso simular que es el mismo usuario que regresa al Sitio. Para evitar el problema se recomienda incorporar protecciones de dirección relativas a la Dirección IP de origen.

Otro método de protección de estructura interna consiste en deshabilitar (excepto para casos excepcionales, como repositorios públicos de archivos) la navegación sobre Directorios mediante el servidor Web. Esta protección se hace para todos los Directorios desde la configuración del software del servidor Web. Otra forma de hacerlo consiste en incorporar un archivo por omisión del servidor Web en todos los Directorios, aun cuando no sea directamente referenciado por otras páginas para que se muestre su contenido cuando un usuario intente revisar el contenido existente en el Directorio. En el caso de habilitar la navegación sobre Directorios, se debe evitar el acceso a ciertos Directorios protegidos.

Junto con estas protecciones de lectura, se recomienda realizar periódicamente una revisión de los esquemas de permisos otorgados a Directorios y archivos. Las permanentes actualizaciones del software de un servidor Web, generalmente provocan un problema de control del acceso a nivel de archivos, lo cual requiere procedimientos claros de supervisión.

#### D. Canales seguros

Es importante incorporar mecanismos de encriptación del canal de comunicaciones (como el protocolo Secure Socket Layer o SSL), para la transferencia de información privada entre los Usuarios y el Sitio Web, a través de la red Internet. Hacerlo no requiere de programación adicional a las funcionalidades de interacción, y asegura la protección de toda la información intercambiada entre el servidor y los Usuarios.

Desde un punto de vista de desempeño, si bien el inicio («hand shaking») del proceso de establecimiento del canal SSL puede significar un pequeño retardo en la conexión inicial, posteriormente no provoca un aumento significativo del ancho de banda utilizado en la conexión, ni tampoco obliga a un aumento significativo de recursos del servidor.

Es importante considerar que la seguridad asignada a un Sitio Web debe ser correspondiente con la inversión y la importancia de los datos almacenados, siendo estas capacidades obligatorias para el caso de los Sitios transaccionales.

#### E. Mecanismos de control de acceso

Otro aspecto que genera mejoras en la protección de la privacidad de los Usuarios y de la información contenida en el Sitio Web, es la incorporación de mecanismos de generación de claves y autenticación, tales como los que se plantean a continuación.

**Autenticación con par Usuario y Clave:** si se emplea esta solución, debe existir un procedimiento concreto para los casos en que un Usuario pierda o no recuerde su clave. Se recomienda ofrecer mecanismos de “regeneración de clave”, mediante la entrega de respuestas a preguntas predefinidas por los Usuarios, en lugar de hacer el “envío de la clave por e-mail”. En el caso de contar con mecanismos de Ayuda, se debe ofrecer apoyo para la regeneración de las claves, sin que el Personal de la Institución tenga acceso a la información de seguridad del cliente. Se debe evitar el uso de mecanismos de autenticación administrados por terceros, en caso de que puedan comprometer la confidencialidad o la suplantación del Usuario.

**Sistemas de Hardware para Autenticación:** para sistemas de seguridad que requieren una autenticación absoluta del Usuario, es preferible considerar mecanismos de autenticación fuerte. Para ello, se deben incorporar mecanismos que incluyan elementos de hardware que deben estar en posición del Usuario, tales como tarjetas u otros similares que permiten el acceso a las Áreas de autenticación.

Allí el Usuario debe ingresar su identificación de Usuario y se le genera una clave de sesión que al ser digitada en pantalla, le permite acceder al sistema. Dicha clave cambia frecuentemente para aumentar la seguridad de acceso.

## **F. Protección de programas**

Es fundamental proteger los códigos y programas internos del servidor Web, particularmente evitando la transferencia de parámetros o información a través de la dirección de acceso a las páginas (por ejemplo, al usar el método GET para la entrega de parámetros), los cuales son mecanismos frecuentes de «hackeo» o robo de información.

De igual forma, se debe evitar la lectura de ejecutables desde los Directorios del servidor, controlando los permisos adecuados de acceso a éstos, con el fin de evitar desensamblaje y/o ingeniería reversa para analizar accesos internos.

En cuanto a los «scripts» ubicados en el lado del cliente, en caso de ser críticos, se recomienda utilizar compactadores de código y eliminar documentación de apoyo que permita su fácil comprensión a partir de la lectura del código.

## **G. Respaldo y Recuperación**

Respaldar la información de un Sitio Web se refiere a copiar el contenido completo del sistema (datos, programación, imágenes, etc.) a un medio que sea confiable, que esté en un lugar seguro y que permita la recuperación de manera rápida y eficiente.

Todas estas medidas deben ser incluidas junto a las acciones de seguridad informática normales de la Institución.

## VIII. GLOSARIO DE TERMINOS

**Arquitectura de la Información (AI):** Es la disciplina y arte encargado del estudio, análisis, Organización, disposición y estructuración de la información en espacios de información, y de la selección y presentación de los datos en los sistemas de información interactivos y no interactivos.

**Blog:** Sitio Web que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente. Los lectores pueden escribir comentarios y recibir respuestas, estableciendo un diálogo.

**Cascading Style Sheets (CSS):** Lenguaje de estilo utilizado para definir la presentación de documentos escritos en un lenguaje de marcación, como HTML o XML. Su principal beneficio es que permite tomar el contenido de un documento sin el formato.

**HTML (HyperText Markup Language/Lenguaje de Marcas de Hipertexto):** Corresponde a un lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas Web.

**http:** Por sus siglas en inglés significa Hypertext Transfer Protocol y es un protocolo de comunicaciones para la transferencia de información a través del Internet. Su uso para recolectar documentos de texto interligados (hipertexto) condujo al establecimiento de la red mundial (World Wide Web)

**JavaScript:** Es un lenguaje de programación, utilizado especialmente por el cliente o usuario para el desarrollo de aplicaciones en la Web. Fue el dialecto originador del estándar ECMAScript. Es un lenguaje dinámico, escrito semanalmente, basado en prototipos con funciones de primera clase. El JavaScript fue influenciado por varios lenguajes y fue diseñado para parecerse al lenguaje Java, pero más fácil de trabajar para los no-programadores.

**Mapa del Sitio:** Elemento presente en Sitios y Portales Web que facilita la localización de contenidos.

**Metadatos:** Los Metadatos, a veces llamados metainformación, son “datos acerca de los datos” o “información de los datos” de cualquier clase de medios. Un elemento de metadatos puede describir una información individual, o elemento de contenido, o una colección de datos incluyendo elementos múltiples de contenidos y niveles jerárquicos, por ejemplo, un esquema de base de datos. Los Metadatos se utilizan para facilitar el entendimiento, características y la administración del manejo de la información (datos). Los metadatos requeridos para la administración efectiva de la información varían con el tipo de datos y contexto de su uso. En una biblioteca, donde los datos son los contenidos de los títulos almacenados, los metadatos acerca de un título contendrían típicamente la descripción del contenido, el autor, la fecha de publicación así como su ubicación física (número de fila y nivel del estante).

**Meta Etiquetas (Metatags):** Son elementos de identificación HTML que se incorporan en el encabezado de una página Web y que resultan invisibles para los Usuarios, pero de gran utilidad para navegadores u otros programas que puedan valerse de esta información.

**Registro de eventos (Log):** Consiste en un registro oficial de actividades o situaciones relacionadas con un dispositivo o aplicación, durante un periodo en particular.

**W3C:** El World Wide Web Consortium, abreviado W3C, es un consorcio internacional que produce estándares para la World Wide Web. Está dirigida por Tim Berners-Lee, el creador original de URL (Uniform Resource Locator, Localizador Uniforme de Recursos), HTTP (HyperText Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de HiperTexto) y HTML (Lenguaje de Marcado de HiperTexto) que son las principales tecnologías sobre las que se basa la Web.

**XML:** El Lenguaje Extensible de Marca (Extensible Markup Language - XML) es una especificación de propósito general para crear lenguajes de marca a medida del cliente. Está clasificado como un lenguaje extensible porque permite a los Usuarios definir sus propios elementos. Su propósito principal es ayudar

a los sistemas de información a compartir datos estructurados, particularmente vía Internet, y es utilizado tanto para codificar documentos como para serializar datos. Comenzó como un subconjunto simplificado del Lenguaje de Marca Generalizado Estándar (Standard Generalized Markup Language - SGML), y está diseñado para ser relativamente legible por el ser humano. Mediante la adición de restricciones semánticas, se pueden construir lenguajes de aplicación en XML. Estos incluyen XHTML, RSS, MathML, GraphML, Scalable Vector Graphics, MusicXML y miles de otros. Más aún, el XML es a veces utilizado como lenguaje de especificación para dichos lenguajes de aplicaciones.

El XML es recomendado por el World Wide Web Consortium (W3C). Es un estándar abierto sin costo. La recomendación especifica tanto la gramática del léxico como los requerimientos para el análisis sintáctico.



## IX. BIBLIOGRAFIA

Guía para Desarrollo de Sitios Web - Versión 2 - Gobierno de Chile. [WWW.guiaWeb.gob.cl](http://WWW.guiaWeb.gob.cl)

Normas y Estándares de Portales Gubernamentales. Gobierno Electrónico República Dominicana, OPTIC. Abril de 2007.

Diseño Funcional Portal Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Nicaragua, 2009.

Guía de Accesibilidad Web y Estándares. Programa para la Sociedad de la Información. Secretaría de Comunicaciones. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. ATEDIS, Argentina.

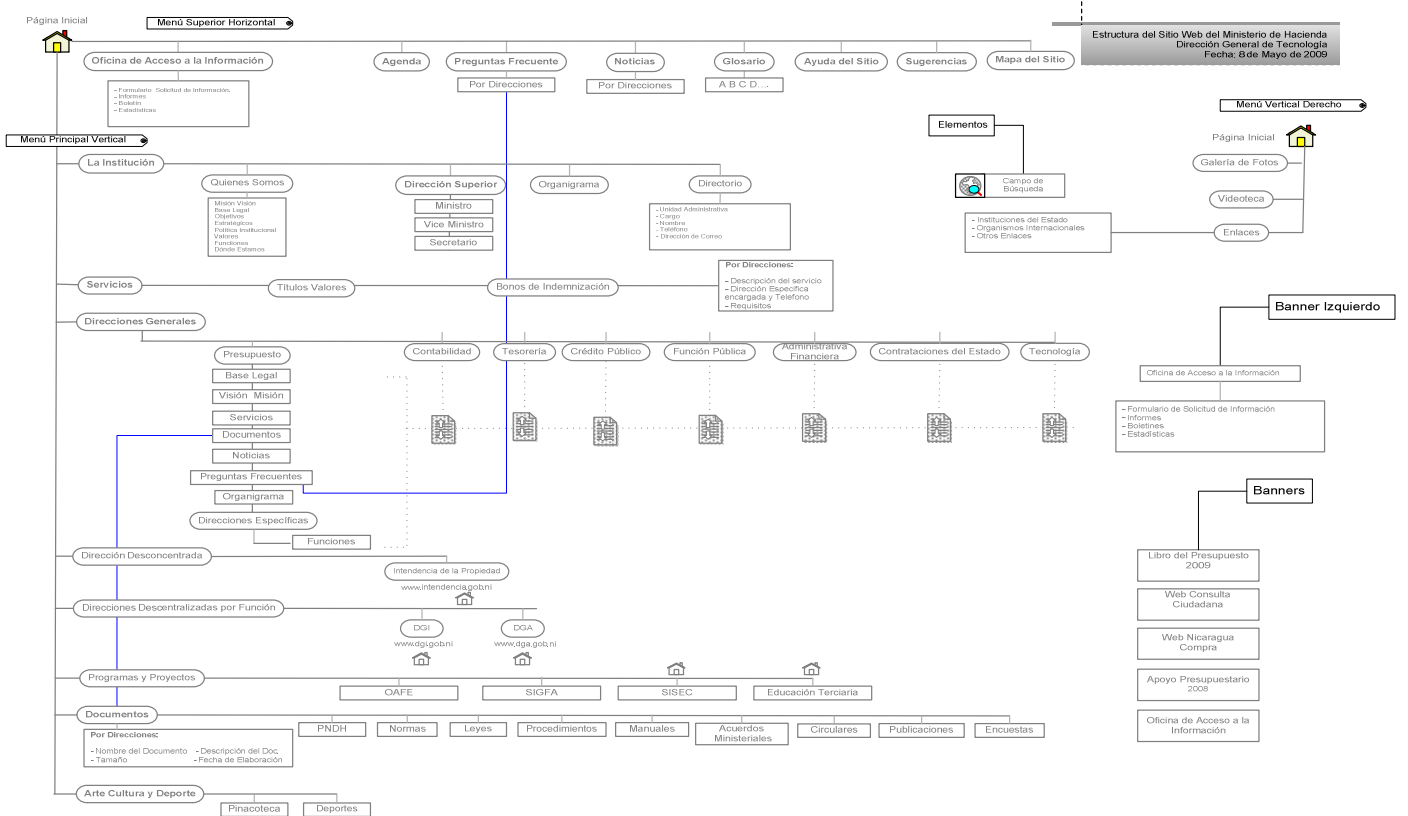
Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico. Pucón Chile. 2007.

Plone en entornos gubernamentales. Roberto Allende. <http://www.menttes.com>.

Wikipedia. <http://en.wikipedia.org>

## X. ANEXOS

### Anexo No. 1



## Anexo No. 2



Anexo No. 3

