



# **MARCO DE MEDICION DE CALIDAD PARA GOBIERNO ELECTRONICO**

## **APLICABLE A SITIOS WEB DE GOBIERNOS LOCALES**

TESISTA: Rocío Andrea Rodríguez

DIRECTOR: León Ezequiel Welicki

CO-DIRECTORA: Claudia Fabiana Pons

ASESORA CIENTIFICA: Elsa Clara Estévez

Tesis presentada para obtener el grado de  
Doctor en Ciencias Informáticas

Facultad de Informática

Universidad Nacional de La Plata

- Presentada: Diciembre del 2010, Defendida: Junio 2011 -

Jurados: Patricia Pesado, Antonio Martín Navarro y Alejandra Cecich

## DEDICATORIA

*A mi familia*

*Que ha soportado mis ausencias durante  
la realización de esta tesis doctoral.*

*A los directores de esta tesis*

*Quienes resultaron ser tres pilares importantes  
apuntalándome a lo largo de este camino.*

*A mis colega, compañeros y amigos*

*Quienes comprendieron mi entusiasmo  
y me apoyaron en todo momento.*

## AGRADECIMIENTOS

En forma sintetizada mencionaré a todos los que han contribuido en la realización de la presente tesis, haciéndolo en forma cronológica:

- Al Mg. Daniel Giulianelli quién me incentivó a realizar este Doctorado, comenzando juntos a la cursada del mismo.
- A las autoridades, docentes y personal administrativo de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) quienes me recibieron con mucha calidez.
- A las autoridades de la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM) institución que habiéndose vencido el plazo de una beca de investigación que tenía asignada me postuló para obtener una beca Doctoral promovida por el MINCYT (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva). Obteniendo esa nueva beca la cual estuvo vigente a lo largo de mis estudios doctorales.
- Al Dr. León Welicki quién a pesar de sus diversas actividades ha encontrado siempre tiempo para dedicarle a la presente tesis, para iniciar el debate y contribuir a profundizar cada uno de los temas tratados. Agradezco a León el darme la libertad de buscar el rumbo de esta tesis y guiarme en este camino.
- A la Dra. Claudia Pons con quién curse la primer materia del doctorado. Quién fue una gran guía en la realización de la presente tesis.
- A la Dra. Elsa Estevez sin dudas un referente en Gobernabilidad Electrónica, quién con la humildad y simpleza que “tienen los grandes” ha invertido mucho de su tiempo brindando su asesoramiento en esta tesis y en diversos papers que he presentado en relación a la misma.
- A las autoridades de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) quienes supieron entender mis ausencias para presentarme en congresos y otros eventos académicos, siendo únicamente docente de esta institución.
- A mis compañeros de los equipos de investigación de los cuales forme parte en UNLaM durante el tiempo de realización de mis estudios doctorales, quienes me apoyaron durante este arduo camino.
- A los colegas y amigos que contribuyeron con la presente tesis, los miembros del equipo de investigación de UNLaM de Gobernabilidad Electrónica por el apoyo brindado en la etapa de revisión de literatura y la ayuda ofrecida a lo largo de la tesis.
- A mis compañeros de UNLaM y UTN, en especial a Artemisa Trigueros, Mabel Cilenti, Miguel Di Paolo, Jorge Argibay, Edgardo Moreno; por su apoyo y compañerismo. Quienes gentilmente me han reemplazado en algunas de mis actividades académicas para que pudiese asistir a congresos y realizar los cursos del doctorado.

A todos aquellos que han contribuido de una u otra manera en la realización de esta tesis. A aquellos que no le temen a los cambios y asumen los desafíos. A quienes me enseñaron a analizar libremente y opinar con seriedad pero sin restricciones.

## PROLOGO

En esta tesis se incluye el contexto del problema y la construcción de un marco de medición que se propone como solución al mismo. Aplicando el marco a una rica muestra de sitios web de gobiernos locales, se presentan los resultados obtenidos. Pero este material también es el resultado del esfuerzo realizado durante estos largos años en los cuales mientras realizaba los cursos del doctorado, participaba de congresos como asistente tomando nota de los detalles más importantes de cada una de las exposiciones relacionadas a Gobierno Electrónico. Sin dejar de lado mis compromisos laborales en docencia (UNLaM, Universidad Nacional de la Matanza y UTN, Universidad Tecnológica Nacional) e investigación (UNLaM).

Con la apoyatura de la conformación de un grupo de investigación en Gobierno Electrónico en la UNLaM, tuve un impulso importante en la etapa de revisión de literatura. Sumado esto a la excelente coordinación de mí director, codirectora y asesora científica, hemos logrado establecer metas claras las cuales he ido cumplimentando con la asistencia y acompañamiento de ellos, tres pilares fundamentales de esta tesis. Comencé a escribir artículos académicos que contenían los logros en las distintas metas planteadas, los cuales fueron presentados en congresos nacionales e internacionales. A partir de los cuales obtuve muy buenas críticas y me fue posible establecer contacto con pares que trabajan en esta disciplina. Estos artículos académicos me sirvieron de sustento para elaborar cada uno de los capítulos de la presente tesis.

En la etapa final de la elaboración de la tesis participe en dos eventos dentro de los cuales se llevaban a cabo coloquios doctorales pudiendo presentarse globalmente lo realizado. Entendiendo que la toda tarea de investigación requiere ser publicada, difundida y compartida entre pares a lo largo de esta tesis se realizaron diversas publicaciones las que permitieron compartir experiencias y resultados. Con la satisfacción de ver por fin el esfuerzo plasmado en este documento de tesis, escribiendo por último este prólogo, siento que se ha concluido una etapa la cual dará inicio a múltiples líneas de trabajo futuras, abriendo paso a un nuevo camino a recorrer.

## RESUMEN

e-Governance es una temática interdisciplinaria la cual puede ser abordada desde distintas miradas: Social, Económica, Cultural, etc. En este trabajo de tesis se aborda desde un punto de vista informático, no por ello alejado de las consideraciones sociales tomando en cuenta la existencia de la brecha tecnológica que le impide a algunas comunidades poder hacer uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación). Todos los medios tecnológicos deberán sumarse ofreciéndole más vías al ciudadano para poder realizar sus gestiones, no excluyendo la posibilidad de realizarse las mismas sin necesitar contar con tecnología, simplemente concurriendo a la entidad. De todos los medios posibles se elige a los sitios web como canal de implementación de e-Governance y a los sitios web de los gobiernos locales como entidades de análisis considerando la fuerte interacción de los ciudadanos con los mismos. La calidad de los sitios de los gobiernos locales deberá ser analizada bajo dos dimensiones: diseño y contenido. Se consideran distintos parámetros que aseguren la calidad de dichas dimensiones en cuanto a diseño: accesibilidad, navegabilidad, usabilidad y funcionalidades básicas; en cuanto a contenido además de analizarse la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, se tomarán en cuenta parámetros como: veracidad, transparencia y participación ciudadana.

Esta tesis propone un marco de medición diseñando métricas que permitan analizar cada uno de los parámetros que contribuyen a la calidad de los sitios web de los gobiernos locales. Bajo una metodología de ponderación de la métrica y construcción de coeficientes en los distintos niveles del marco, será posible cuantificar el grado de cumplimiento de los sitios en cada parámetro de calidad y finalmente en e-Governance.

Es posible comparar los valores de distintos sitios e incluso generar un ranking de posicionamiento. Estos rankings al ser publicados suelen servir como un impulso para que los gobiernos locales mejoren el diseño y contenido de los sitios para alcanzar un mejor posicionamiento. No obstante el objetivo principal del marco es relevar, cuantificar y obtener información sobre las principales deficiencias de los sitios web a fin de ofrecer a los gobiernos locales información precisa para que puedan mejorar sus sitios web.

**PALABRAS CLAVES:** e-Governance, Calidad, Métricas, Diseño, Contenido, Accesibilidad, Navegabilidad, Usabilidad, Información, Servicios, Participación Ciudadana, Veracidad, Transparencia.

# Tabla de Contenidos

<b>CAPITULO 1: INTRODUCCION.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 CONTEXTO .....</b>	<b>14</b>
1.1.1 GOVERNABILIDAD ELECTRONICA .....	14
1.1.2 CALIDAD DE LOS SITIOS WEB .....	17
<b>1.2 DOMINIO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 ALCANCE DE LA PRESENTE TESIS.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4 SOLUCION PROPUESTA .....</b>	<b>20</b>
<b>1.5 CONTRIBUCION CIENTIFICA.....</b>	<b>20</b>
<b>1.6 ESTRUCTURA DE LA TESIS.....</b>	<b>21</b>
1.6.1 TAREAS REALIZADAS .....	21
1.6.2 ENFOQUE METODOLOGICO .....	22
1.6.3 ORGANIZACION.....	23
<b>CAPITULO 2: TRABAJOS RELACIONADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1. INTRODUCCION .....</b>	<b>25</b>
2.2.1. NORMATIVAS Y GUIAS DE BUENAS PRÁCTICAS .....	26
2.3.2. PUBLICACIONES ACADÉMICAS .....	30
<b>2.4. DISCUSION.....</b>	<b>37</b>
<b>CAPITULO 3: PARAMETROS DE LA CALIDAD .....</b>	<b>42</b>
<b>3.1. PARAMETROS.....</b>	<b>42</b>
<b>3.1.1. DISEÑO .....</b>	<b>43</b>
3.1.1.1. ACCESIBILIDAD .....	43
3.1.1.2. NAVEGABILIDAD.....	46
3.1.1.3. USABILIDAD .....	47
3.1.1.4. FUNCIONALIDADES BASICAS .....	48
<b>3.1.2. CONTENIDO .....</b>	<b>49</b>
3.1.2.1. INFORMACION.....	49
3.1.2.2. SERVICIOS .....	49
3.1.2.3. PARTICIPACION CIUDADANA.....	49
3.1.2.4. TRANSPARENCIA.....	51
3.1.2.5. VERACIDAD.....	52
<b>CAPITULO 4: ELABORACION DEL MARCO DE MEDICION (MFEG).....</b>	<b>54</b>
<b>4.1. ESTRUCTURA DEL MARCO BASICO (MFEG-B) .....</b>	<b>54</b>

<b>4.2. NIVELES DE MFEG .....</b>	<b>55</b>
4.2.1. NIVEL 3 – METRICAS.....	55
4.2.1.1. ORIGEN DE LAS METRICAS.....	56
4.2.1.2. PONDERACIONES ASOCIADAS A CADA METRICA.....	57
<b>4.2.1.2.1. LISTADO DE METRICAS DE DISEÑO .....</b>	<b>59</b>
<b>4.2.1.2.2. LISTADO DE METRICAS DE CONTENIDO .....</b>	<b>65</b>
<b>4.2.1.2.3. METODOS DE RELEVAMIENTO .....</b>	<b>69</b>
4.2.1.3. NIVEL 2 – PARAMETROS .....	71
4.2.1.4. NIVEL 1 – DIMENSIONES.....	72
4.2.1.5. NIVEL 0 – MFEG .....	72
4.2.2. CALCULO DE LOS VALORES FINALES.....	72
4.2.2.1. COEFICIENTES DE LOS NIVELES DEL FRAMEWORK .....	72
4.2.2.2. VALORES DEL NIVEL 2 - PARAMETROS .....	73
4.2.2.3. VALORES DEL NIVEL 1 - DIMENSIONES .....	74
4.2.2.4. VALORES DEL NIVEL 0 – MFEG.....	75
<b>4.3. APLICACION DE MFEG-B A UN CONJUNTO DE SITIOS WEB VINCULADOS .....</b>	<b>76</b>
<b>4.4. MARCO EXTENDIDO (MFEG-E).....</b>	<b>77</b>
4.4.1. EXTENSIONES .....	77
4.4.1.1. METRICAS PENALIZADORAS POR SITIO.....	77
4.4.1.2. METRICAS PENALIZADORAS POR COMPARATIVA.....	81
4.4.2. CALCULO DE COEFICIENTES .....	82
4.4.3. ESTRUCTURA FINAL DEL MFEG-E .....	83
4.4.3.1. APLICADO A SITIOS EN FORMA INDIVIDUAL.....	83
4.4.3.2. APLICADO A SITIOS VINCULADOS .....	83
<b>4.5. ANALISIS DE LA INFORMACION OBTENIDA .....</b>	<b>84</b>
<b>4.6. METODOS EMPLEADOS.....</b>	<b>86</b>
<b>CAPITULO 5: APLICACION DE MFEG-E .....</b>	<b>89</b>
<b>5.1. SOPORTE COMPUTACIONAL .....</b>	<b>89</b>
5.1.1. FUNCIONALIDADES .....	90
5.1.2. ESTRUCTURA DEL SISTEMA .....	90
5.1.3. PANTALLAS.....	95
5.1.3.1 METRICAS BASICAS CON EXPLICACION .....	95
5.1.3.2 METRICAS BASICAS CON PONDERACIONES .....	96
5.1.3.3 CONFIGURACION DE PONDERACIONES.....	96
5.1.3.4 METRICAS POR SITIO WEB.....	96

<b>5.2. RELEVAMIENTO</b> .....	<b>97</b>
5.2.1. DEFICIENCIAS ENCONTRADAS.....	97
5.2.1.1. DIMENSION DE DISEÑO .....	98
5.2.1.2. DIMENSION DE CONTENIDO.....	98
5.2.2. APLICACION DE MFEG-E1 A SITIOS INDIVIDUALES .....	99
5.2.2.1. SELECCION DE LA MUESTRA .....	99
5.2.2.2. RESULTADOS OBTENIDOS.....	101
5.2.3. APLICACION DE MFEG-E3A SITIOS VINCULADOS .....	109
<b>CAPITULO 6: VALIDACION DE MFEG</b> .....	<b>113</b>
6.1. INTRODUCCION .....	113
6.2. UNIVERSALIZACION DE LAS METRICAS Y OBJETIVIDAD DEL RELEVAMIENTO .....	114
6.3. FLEXIBILIDAD Y ADAPTABILIDAD .....	121
<b>CAPITULO 7: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS</b> .....	<b>122</b>
7.1. CONCLUSIONES .....	122
7.1. FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACION .....	125
7.2. PUBLICACIONES REALIZADAS .....	126
7.2.1. DISTINCIONES RECIBIDAS.....	128
<b>ACRONIMOS</b> .....	<b>129</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>131</b>
<b>LIBROS, NORMATIVAS Y ARTICULOS</b> .....	<b>131</b>
<b>VALIDADORES</b> .....	<b>136</b>
<b>ANEXO A – URL SITIOS WEB GOBIERNOS LOCALES</b> .....	<b>137</b>
<b>ANEXO B – PORCENTAJES DE INCUMPLIMIENTO</b> .....	<b>141</b>
B.1. METRICAS DE DISEÑO .....	141
B.2. METRICAS DE CONTENIDO .....	147
<b>ANEXO C</b> .....	<b>150</b>
<b>EXPLICACION METRICAS BASICAS</b> .....	<b>150</b>

## Índice de Figuras

Figura 1.1. Niveles en que se sitúan los espacios de comunicación virtual .....	16
Figura 1.2. Esquema de trabajo .....	21
Figura 1.3. Etapas de la investigación .....	22
Figura 3.1. Parámetros que conducen a la calidad .....	43
Figura 3.2. Capturas de las páginas principales de dos sitios webs .....	44
Figura 3.3. Posibilidad de recordar lo realizado anteriormente .....	47
Figura 3.4. Ejemplo de un elemento innovador que no resulta ser usable .....	48
Figura 3.5. Flujo de la interacción.....	50
Figura 3.6. Logo que denota una validación positiva-no verificándose actualmente....	53
Figura 4.1. Estructura de MFEG-B .....	54
Figura 4.2. Niveles de MFEG-B .....	55
Figura 4.3. Origen de las métricas .....	56
Figura 4.4. Captura de XENU - posibles links rotos .....	69
Figura 4.5. Capturas de dos validaciones utilizando MVS .....	70
Figura 4.6. Captura de validación de CSS .....	70
Figura 4.7. Captura de validación contraste según algoritmo del W3C.....	71
Figura 4.8. MFEG - Asignación de coeficientes.....	73
Figura 4.9. Vista del diseño de dos sitios web de Argentina .....	81
Figura 4.10. Estructura del MFEG-E – Sitio individual .....	83
Figura 4.11. Estructura de MFEG-E– Sitios vinculados.....	84
Figura 4.12. Niveles de interpretación del framework.....	85
Figura 4.13. Niveles de MFEG con fórmulas y coeficientes.....	88
Figura 5.1. DER – Métricas y sus Relaciones.....	91
Figura 5.2. DER – Puntajes asignados por métrica .....	92
Figura 5.3. DER – Relevamiento de un sitio.....	93
Figura 5.4. Consulta a la base de datos – Puntajes por Sitos .....	93
Figura 5.5. DER – Sitios Vinculados.....	94
Figura 5.6. Consulta a la base de datos – Puntaje por Grupo .....	95
Figura 5.7. Captura del enunciado de las métricas y detalle de las mismas.....	95
Figura 5.8. Captura de la visualización de las métricas y sus ponderaciones .....	96
Figura 5.9. Captura de definición de las ponderaciones de las métricas.....	96

Figura 5.10. Captura de la pantalla de carga del cumplimiento de cada métrica.....	97
Figura 5.11. Porcentaje de países considerados por continente .....	100
Figura 5.12. Nivel 0 – MFEG / ciudades capitales.....	101
Figura 5.13. Nivel 1: Dimensiones / ciudades capitales .....	103
Figura 5.14. Nivel 2: Parámetros - Diseño / ciudades capitales .....	104
Figura 5.15. Nivel 2: Parámetros - Diseño / ciudades capitales .....	105
Figura 5.16. Nivel 2: Accesibilidad / ciudades capitales .....	106
Figura 5.17. Nivel 2: Navegabilidad / ciudades capitales .....	106
Figura 5.18. Nivel 2: Usabilidad / ciudades capitales .....	106
Figura 5.19. Nivel 2: Funcionalidades Básicas / ciudades capitales .....	107
Figura 5.20. Nivel 2: Información / ciudades capitales .....	107
Figura 5.21. Nivel 2: Servicios/ ciudades capitales.....	107
Figura 5.22. Nivel 2: Transparencia/ ciudades capitales .....	108
Figura 5.23. Nivel 2: Participación Ciudadana/ ciudades capitales.....	108
Figura 5.24. Nivel 2: Veracidad/ ciudades capitales.....	108
Figura 5.25. Resultados MFEG-E1.....	110
Figura 5.26. Nivel 0 - Promedio Directo (tres ciudades) .....	110
Figura 5.27. Nivel 1-Promedio Directo (tres ciudades) .....	111
Figura 5.28. Nivel 1 – Dimensiones con coeficiente de MPPC (tres ciudades) .....	112
Figura 6.1. Ejemplo: Menú de la Municipalidad de Suva (Fiji) .....	115
Figura 6.2. Ejemplo: Menú de la Alcaldía de Montería (Córdoba, Colombia).....	116
Figura 6.3. Ejemplo: Menú de la Municipalidad de Santiago de Chile (Chile) .....	116

## Índice de Tablas

Tabla 2.1. Categorías y sus puntajes.....	30
Tabla 2.2. Indicadores considerados [OBI07] .....	33
Tabla 2.3. Criterios de Usabilidad [MOR05] .....	34
Tabla 2.4. Forma de ponderación aplicada .....	35
Tabla 3.1. Características diferentes entre dos sitios .....	45
Tabla 4.1. Relevancia y jerarquía de puntos.....	57
Tabla 4.2. Ejemplo de aplicación del nivel 3 de MFEG .....	58
Tabla 4.3. Listado de métricas básicas de diseño .....	59
Tabla 4.4. Listado de métricas básicas de contenido .....	66
Tabla 4.5. Valores ideales por parámetro .....	71
Tabla 4.6. Valores ideales por dimensión.....	72
Tabla 4.7. Métricas penalizadoras.....	77
Tabla 4.8. Métricas penalizadoras por comparativa.....	81
Tabla 4.9. Información brindada por el framework en cada nivel.....	85
Tabla 5.1. Deficiencias encontradas en el diseño de los sitios web analizados .....	98
Tabla 5.2. Deficiencias encontradas en el contenido de los sitios web analizados .....	99
Tabla 5.3. Listado de países.....	99
Tabla 5.4. Nivel 0: MFEG, Ranking de ciudades capitales .....	102
Tabla 5.5. Listado de países.....	109
Tabla 5.6. Nivel 1: Valor de diseño aplicando el coeficiente de las MPPC.....	111
Tabla 6.1. Ejemplo: El menú no incluye más de 9 opciones en una misma categoría. ....	115
Tabla 6.2. Ejemplo: La página principal no es muy extensa .....	119
Tabla A.1. URLs de los sitios web considerados .....	137
Tabla B.1. Incumplimiento - Banner Principal .....	142
Tabla B.2. Incumplimiento - Menús en General .....	142
Tabla B.3. Incumplimiento - Menú Principal .....	142
Tabla B.4. Incumplimiento – Iconos .....	142
Tabla B.5. Incumplimiento - Links .....	143
Tabla B.6. Incumplimiento - Características Generales del Texto.....	143
Tabla B.7. Incumplimiento - Formularios .....	143
Tabla B.8. Incumplimiento - Archivos/Imágenes/Videos.....	144
Tabla B.9. Incumplimiento - Browser .....	144
Tabla B.10. Incumplimiento - Motores de Búsqueda .....	144
Tabla B.11. Incumplimiento – Características Generales del Sitio.....	145

Tabla B.12. Incumplimiento - Búsqueda de información.....	145
Tabla B.13. Incumplimiento - Aspectos Técnicos .....	146
Tabla B.14. Incumplimiento - Mapa de Imágenes .....	146
Tabla B.15 - Incumplimiento - Información sobre la entidad .....	147
Tabla B.16. Incumplimiento - Información sobre el funcionamiento .....	148
Tabla B.17. Incumplimiento - Recursos .....	148
Tabla B.18. Incumplimiento - Trámites o Gestiones.....	149
Tabla B.19. Incumplimiento - Noticias/Novedades/Comunicados de Prensa.....	149
Tabla B.20. Incumplimiento - Información relacionada al sitio .....	149
Tabla B.21. Incumplimiento - Veracidad .....	149

## Índice de Fórmulas

Fórmula 1. Expresión genérica para el cálculo del valor de un parámetro.....	73
Fórmula 2. Cálculo del parámetro de accesibilidad.....	73
Fórmula 3. Rango de valores posibles para los parámetros .....	74
Fórmula 4. Cálculo del valor de la dimensión de diseño - expresión 1 .....	74
Fórmula 5. Cálculo del valor de la dimensión de diseño - expresión 2 .....	74
Fórmula 6. Cálculo del valor de la dimensión de diseño con constantes expresadas.....	74
Fórmula 7. Rango de valores de la dimensión de diseño .....	74
Fórmula 8. Cálculo del valor de la dimensión de contenido con constantes expresadas .....	75
Fórmula 9. Rango de valores de la dimensión de contenido .....	75
Fórmula 10. Cálculo del valor final del framework – expresión 1 .....	75
Fórmula 11. Cálculo del valor final del framework – expresión 2 .....	75
Fórmula 12. Cálculo del valor final del framework – expresión 3 .....	75
Fórmula 13. Cálculo del valor final del framework - expresión 4.....	75
Fórmula 15. Cálculo del valor final del framework - ejemplo de un sitio ideal .....	76
Fórmula 16. Expresión general para el cálculo del valor final del framework .....	76
Fórmula 17. Rango de valores del framework .....	76
Fórmula 18. Cálculo del valor global de sitios web vinculados – promedio .....	76
Fórmula 19. Fórmula general del cálculo del valor final - incluyendo penalizaciones .....	80
Fórmula 20. Promedio de diseño y contenido .....	82
Fórmula 21. Rangos de valores para el coeficiente de las MPPC.....	82
Fórmula 22. Expresión general de un modelo aditivo .....	86

# CAPITULO 1: INTRODUCCION

“Lo último que uno sabe, es por donde empezar”. Blas Pascal.



En este capítulo se ofrece una introducción al tema, presentando el contexto, el dominio del problema, la solución propuesta, la contribución científica y la estructura de la tesis.



## 1.1 CONTEXTO

### 1.1.1 GOBERNABILIDAD ELECTRONICA

Para lograr comprender que representan las TICs (tecnologías de la información y la comunicación) en estos tiempos, bastará con intentar vivir un día sin ellas. En este momento en que los celulares, computadoras, televisores... forman parte de nuestra vida diaria es realmente difícil concebir no utilizar los mismos en tareas que hoy resultan cotidianas para un sector de la población. Poder consultar el saldo bancario por internet, publicar y ofertar productos, abonar el importe de un impuesto y/o tasa, etc. son algunas de las múltiples gestiones que se realizan mediante la web. Sin embargo en contrapartida al avance tecnológico que disfrutaban muchas comunidades, hay otras que se encuentran excluidas tecnológicamente.

“Los grupos sociales que han aprovechado estas ventajas en beneficio de sus integrantes, adquirieron un nivel de desarrollo material e intelectual que los separa de otros grupos sociales menos privilegiados”. [SER03] Por ello es posible afirmar que existe una brecha tecnológica entre las comunidades que utilizan las TICs como parte de su vida cotidiana casi sin notar la presencia de las mismas y aquellas que no poseen ningún tipo de conocimiento al respecto.

Una definición posible para la brecha tecnológica es “la distancia tecnológica entre individuos, familias, empresas, grupos de interés, países y áreas geográficas en sus oportunidades de acceso a la información, a las tecnologías de la comunicación y en el uso de Internet para un amplio rango de actividades” [SAN05].

Si bien en este trabajo de tesis se plantea la necesidad de usar las TICs, no es el alcance de la misma analizar o cuantificar la brecha tecnológica, no obstante es necesario advertir la existencia de la misma<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> En relación a este tema se presentó una serie de artículos sobre la brecha tecnológica, analizando la situación del Partido de La Matanza (Buenos Aires, Argentina). El último presentado sobre esta temática fue: “La Brecha Tecnológica: Un Problema de Inequidad Social”. Evento: Universidad 2010, La Habana, Cuba. [GIU10]

“La Gobernabilidad Electrónica (e-Governance) se refiere al uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte del sector público con el objetivo de mejorar el suministro de información y el servicio proporcionado. De esta manera, se trata de estimular la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones, haciendo que el gobierno sea más responsable, transparente y eficaz”. [UNEne]

e-Governance permite distintos espacios de comunicación virtual (los cuatro primeros definidos en [EST05] y el quinto añadido en [ESTEne]):

1. Gobierno–Gobierno (G2G): Espacio de comunicación virtual (informática) entre el gobierno municipal y otros tipos de gobierno como, el gobierno federal, nacional, estatal, departamental o provincial.
2. Gobierno–Empresas (G2B): Espacio virtual de servicios para dar soporte al desarrollo del tejido empresarial de la localidad.
3. Gobierno–Empleados (G2E): Espacio de comunicación virtual entre el gobierno y los funcionarios y empleados del municipio.
4. Gobierno–Ciudadanos (G2C): Espacio virtual de comunicación entre los gobernantes y los ciudadanos, de forma que se produzca un fortalecimiento de la democracia y la transparencia de las acciones del gobierno local.
5. Gobierno–Visitantes (G2V): Espacio virtual de comunicación entre el gobierno y los visitantes o turistas.

A continuación en la figura 1, se muestran los espacios de comunicación virtual englobados en tres niveles:

1. Plantea un espacio interno dentro de cada organismo en donde a través de la implementación de e-Governance es posible promover la comunicación entre los empleados de un organismo gubernamental. Aquí se sitúa G2E.
2. Extiende la comunicación entre organismos. Aquí se sitúa G2G.
3. Finalmente se plantea el espacio en el cual los organismos gubernamentales pueden comunicarse con la sociedad interactuando con los ciudadanos (por ejemplo permitiéndoles hacer trámites por medio de la web), con las empresas (por ejemplo: publicando licitaciones) y con los turistas (por ejemplo: ofreciendo desde una oficina de turismo descargar por bluetooth al celular mapas<sup>2</sup> y otros contenidos). Aquí se sitúa G2C; G2B; G2V.

---

<sup>2</sup> Implementado por ejemplo en la Comune di Firenze (Italia) en donde los ciudadanos y visitantes pueden descargar los mapas de la ciudad por medio de bluetooth.  
<http://www.comune.fi.it/opencms/export/sites/retcevica/materiali/turismo/arianna/index.html>



**Figura 1.1.** Niveles en que se sitúan los espacios de comunicación virtual

Una manera práctica de definir la Gobernabilidad Electrónica es a través de sus objetivos: “Un mejor servicio al ciudadano, mejorar la gestión pública, reducir costos, propiciar la transparencia y la participación, entre otras. Es decir, incluye tener sitios web oficiales accesibles, útiles y participativos. Pero va mucho más allá. Se trata de mejorar el acceso y la llegada de los servicios a los ciudadanos, pero también darles más poder en las decisiones” [ONT05]. Esta definición que ofrece la ONTI está basada por completo en el espacio de comunicación entre el Gobierno-Ciudadanos (G2C), en este espacio virtual se basa la presente tesis.

A partir de las nuevas posibilidades brindadas por las TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación), se considera que una implementación más efectiva de gobernabilidad electrónica, conlleva a una comunicación activa G2C, donde ambos representan el papel de emisor/receptor.

El gobierno como:

- Emisor de servicios, informaciones y noticias, así como expositor de sus actos de gobierno, licitaciones, compras, decretos y toda otra información que conlleve a la transparencia de los actos de gobierno.
- Receptor de sugerencias, opiniones, críticas y aprobaciones emitidas por los ciudadanos.

El ciudadano como:

- Emisor de opiniones sobre los actos de gobierno (brindado apoyo o rechazo a los mismos), de consultas, fuente de sugerencias, críticas y aprobaciones. Formador de grupos de debate, noticias e intereses de los vecinos.
- Receptor de noticias, informaciones y servicios.

La comunicación activa puede ser pensada como comunicación full duplex, donde ambos actores pueden emitir y recibir comunicación en forma simultánea, mientras que comunicación pasiva puede pensarse como comunicación simplex donde un actor, en este caso el gobierno municipal, siempre es el emisor y el otro actor, en este caso el ciudadano, siempre es el receptor.

En estos tiempos el ciudadano no debería esperar un horario de oficina para poder realizar gestiones, hacer consultas... Sino que la información debiera estar disponible

todos los días a toda hora. Este es un claro beneficio que presenta la implementación de e-Governance.

La aplicación de las TICs permite el uso de diversos medios para difundir información, facilitar el contacto del ciudadano con las entidades gubernamentales e incluso realizar gestiones. Tanto la web como los dispositivos móviles<sup>3</sup> se convirtieron en perfectos canales para implementar e-Governance.<sup>4</sup> Los distintos canales deberán ser considerados con el fin de ofrecer más posibilidades al ciudadano, de esta forma podrá ser el ciudadano quién escoja el que considere más conveniente.

Pero no debe presuponerse que todos los ciudadanos pueden acceder a este beneficio de forma que las instituciones deberán seguir permitiendo que presencialmente un ciudadano pueda realizar gestiones, trámites y por supuesto realizar consultas y acceder a la misma información que otro ciudadano podría acceder mediante el sitio web oficial de la institución. Existe una importante brecha tecnológica entre las comunidades que cuentan con la posibilidad de acceder a los recursos y con los conocimientos necesarios para usar una determinada tecnología y aquellas que no cuentan con estas posibilidades.

### **1.1.2 CALIDAD DE LOS SITIOS WEB**

Un sitio web debe tener un diseño de calidad orientado en el usuario final así como contenidos útiles. Los sitios gubernamentales serán accedidos tanto por ciudadanos con experiencia así como inexpertos. Es por ello que los sitios deben resultar navegables y usables, para todo tipo de usuario sin importar sus conocimientos previos. También será importante asegurar que el acceso sea universal independientemente de la tecnología con que cuente el usuario ó las capacidades propias de cada persona. Un diseño de calidad deberá contemplar los siguientes parámetros: (1) Accesibilidad; (2) Navegabilidad; (3) Usabilidad; (4) Funcionalidades Básicas.

También la calidad estará condicionada por los contenidos que el sitio ofrezca: la información que incluya y la veracidad de la misma, junto a las funcionalidades (por ejemplo: buscador, mapa de sitio, etc.) y servicios que el mismo posea para que los ciudadanos puedan realizar muchas de aquellas gestiones que anteriormente sólo se podían realizar en forma presencial. Incrementará el valor agregado de un sitio si el mismo cuenta con información que contribuya a la transparencia de la gestión y brinde recursos que permitan al ciudadano participar activamente. Los parámetros que conducen a la calidad de los contenidos son: (1) Información; (2) Servicios; (3) Transparencia; (4) Participación Ciudadana; (5) Veracidad.

---

<sup>3</sup> En relación a este tema se presentaron, en eventos académicos, los artículos:

- “Survey on Implementation Level of Government Services in Mobile Devices” [ROD09a].
- “Los Organismos Gubernamentales y la Estrategia de la Utilización de Mensajes de Texto para Ofrecer m-Servicios” [ROD10].

<sup>4</sup> Desde sus inicios, la telefonía móvil en Argentina se ha desarrollado considerablemente, posibilitando el servicio de comunicaciones móviles en todo el territorio a más de 45 millones de teléfonos móviles y alcanzando una penetración del servicio de 117%. [CNC09]

Un marco de calidad deberá integrar todos los parámetros que conducen a la calidad de los sitios web.

Todos los parámetros de calidad en cuanto a diseño y contenidos serán medidos por medio de un conjunto de métricas que permitan inequívocamente determinar el grado en que un sitio cumple con cada uno de los parámetros.

## 1.2 DOMINIO DEL PROBLEMA

“Los sitios web Gubernamentales deben ser considerados de manera diferente que otros tipos de sitios web, ya que son el único canal de comunicación oficial de los gobiernos en internet. A través de los sitios gubernamentales, los ciudadanos pueden acceder a la información, interactuar con los funcionarios, formular preguntas, realizar gestiones, etc. Los sitios web gubernamentales son una herramienta muy poderosa para mejorar la comunicación entre los ciudadanos y el gobierno, proporcionando información pública de relevancia pero también incrementando la eficiencia en los servicios públicos” [ROD09b].

Debido a la importancia de los sitios web del gobierno, éstos deben estar bien estructurados y a su vez ofrecer contenidos de relevancia. Un sitio web que ofrece contenidos valiosos pero no está bien organizado (por ejemplo: con opciones que no son claras, sin buscador ni mapa de sitio, etc.), será tan poco útil como un sitio web con un gran diseño, pero sin contenido que sea valioso para el ciudadano.

Además de proporcionar acceso a información y servicios, los sitios web del gobierno pueden ser considerados como un canal de comunicación adicional para facilitar la interacción Gobierno-Ciudadano (G2C), permitiendo que los ciudadanos puedan proporcionar su opinión y participar activamente en el proceso de toma de decisiones gubernamentales. Es necesario que los responsables de generar y mantener sitios web de organismos comprendan que estos no son sólo un lugar para mostrar la información regularmente, sino un poderoso instrumento de gestión donde los ciudadanos son capaces de interactuar con sus dirigentes políticos. Basándose en estos argumentos, los organismos gubernamentales deben asumir la responsabilidad sobre la información, contenidos y servicios ofrecidos por sus sitios web, encargándose del mantenimiento de la información publicada y creando un proceso de mejora continua.

En Buenos Aires (Argentina) los sitios web de los organismos municipales tienen las siguientes particularidades<sup>5</sup>:

- *Basados en información de prensa*: Generalmente están administrados por el sector de Prensa, quienes ven en ellos una buena posibilidad para difusión de novedades del municipio. En época de elecciones estos sitios suelen llenarse de información sobre los logros, obras y trabajos realizados en la gestión actual, sin actualizar o darle relevancia al resto de los contenidos, dejando de lado las otras posibilidades que estos sitios debieran ofrecer.

---

<sup>5</sup> Esto se apoya en reuniones realizadas con distintos municipios del Conurbano Bonaerense (Provincia de Buenos Aires) y observaciones de cambios efectuados en los sitios de la Provincia de Buenos Aires a lo largo del tiempo.

- *Bajo presupuesto para la construcción o mantenimiento del sitio:* Algunos municipios destinan un presupuesto muy bajo o reducido para la elaboración y mantenimiento de sus sitios web. En algunos casos hay una única persona que se encarga de cargar, actualizar y diseñar el sitio del municipio.
- *Personal que maneja el sitio no cuenta con conocimientos técnicos:* El personal que administra los sitios muchas veces no tiene conocimientos técnicos y el diseño es realizado a criterio de dicha persona sin considerar que el mismo respete normas para que por ejemplo sea accesible.
- *Los cambios de diseño no tienn por finalidad mejorar la calidad:* En algunos casos las nuevas gestiones tienden a “cambiar” los sitios. Estos cambios no siempre conllevan una mejora en la calidad de los mismos sino que tienden a ser cambios al diseño de forma que los ciudadanos vean que la actual gestión ha trabajado en los sitios.

Al navegar por los sitios puede observarse que no existe un estándar en común, cada sitio tiene contenidos distintos e incluso un diseño completamente diferente a los anteriores. Cada municipio con su acotado presupuesto realiza esfuerzos independientes para poder mantener actualizado su sitio. Por otra parte, cada municipio implementa el sitio web con una tecnología diferente no hay recursos comunes que puedan ser consumidos por distintos municipios. Incluso al momento de relevar sitios en Argentina se pudo advertir la existencia de municipios que no cuentan con sitios web. En esta tesis se considerarán no sólo municipios de Argentina sino también de otros países pudiendo definirse un marco de medición común el cual permita: (a) obtener un valor que represente el grado de Gobernabilidad Electrónica, (b) establecer un ranking que exprese la situación de los mismos, (c) ofrecer a los municipios un listado de deficiencias a mejorar en ellos lo que permita incrementar la calidad de los mismos.

### **1.3 ALCANCE DE LA PRESENTE TESIS**

Tomando en cuenta que los distintos medios deben sumarse para que el usuario pueda escoger cuál de ellos le es más conveniente, siempre deberá estar vigente la posibilidad de que el ciudadano concurra personalmente a la institución para poder realizar sus quehaceres. Se toma en cuenta la importancia de la existencia de una brecha tecnológica que separa a las comunidades, excluyendo a ciudadanos de la posibilidad de beneficiarse por medio de las TICs. *No obstante, no es objetivo de este trabajo de tesis analizar la brecha tecnológica o las dificultades relacionadas con la escasez de recursos que puede conllevar a que los ciudadanos no puedan acceder por medio de dispositivos móviles, sitios web, etc.*

*De los espacios de comunicación virtuales que pueden utilizarse al implementar e-Governance esta tesis se enfocará en la relación Gobierno-Ciudadanos (G2C). Se elige a los Gobiernos Locales como caso de análisis, debido a que estos son organismos en donde hay una estrecha relación con los ciudadanos. “Los gobiernos locales están cerca de los ciudadanos y constituyen para muchos la principal representación del gobierno. La relación de los ciudadanos y las autoridades locales tiende a ser una relación basada*

en la proximidad ya que los intereses en juego de ambas partes están claramente entrelazados con respecto a temas como los servicios públicos, el desarrollo urbano, la planificación escolar, los problemas del medio ambiente y la política local. Es a nivel local que el impacto de las TIC en las relaciones entre gobiernos y ciudadanos puede ser más eficaz”. [UNENE]

*De los diferentes canales disponibles para implementar e-Governance se ha escogido a los sitios web. Cabe destacar que estos sitios son accedidos por ciudadanos con experiencia así como inexpertos (con poco conocimiento y dificultades para navegar por los mismos) y ambos perfiles deben tenerse en cuenta al momento de crear estos sitios.*

## **1.4 SOLUCION PROPUESTA**

A partir del presente trabajo de tesis se propone:

- Establecer un conjunto de métricas<sup>6</sup> que permitan evaluar la calidad de un sitio web gubernamental tomando en cuenta tanto su diseño como contenido.
- Proveer un listado de métricas no cumplimentadas, a los municipios interesados para que puedan mejorar la calidad de sus sitios web.
- Definir un marco de medición el cual permita a través de las métricas consignadas evaluar a los sitios web obteniendo un resultado cuantitativo que exprese el grado de gobernabilidad electrónica de un sitio.

## **1.5 CONTRIBUCION CIENTIFICA**

La contribución de la presente tesis es proponer un marco de medición para evaluar sitios web de gobierno locales. El marco incluye parámetros tanto de diseño como de contenido, definiéndose métricas ponderadas como elemento central del mismo. Las métricas son universales de modo que el marco puede ser aplicado sin necesitar hacer adaptaciones dependiendo de la cultura de cada región.

En esta tesis se describe también la metodología para aplicar el marco, el cual está construido por medio de niveles los cuales arrojan información con distintos grados de abstracción. Los resultados del marco son magnitudes cuantitativas que permiten conocer la calidad de gobierno electrónico que poseen los mismos.

Por otra parte es posible comparar los valores de distintos sitios web e incluso generar un ranking de posicionamiento. Estos rankings al ser publicados suelen servir como un impulso para que los gobiernos locales mejoren el diseño y contenido de los sitios para alcanzar un mejor posicionamiento. No obstante el objetivo principal del marco es relevar, cuantificar y obtener información sobre las principales deficiencias de los sitios web a fin de que estos sitios puedan ser mejorados.

---

<sup>6</sup> Que sean de aplicabilidad universal (no basadas en consideraciones propias de un determinado país que deban ser reformuladas para aplicar a otro debido a las diferencias culturales, religiosas o de idiosincrasia de la población que conforma cada país).

## 1.6 ESTRUCTURA DE LA TESIS

### 1.6.1 TAREAS REALIZADAS

En paralelo a la realización de los cursos del doctorado junto con la participación como asistente a jornadas, seminarios, congresos, etc. relacionados con la temática en cuestión, se fue elaborando la presente tesis. En la Figura 1.2 se muestra en forma gráfica las tareas y actividades que se planificaron para la elaboración de la misma.

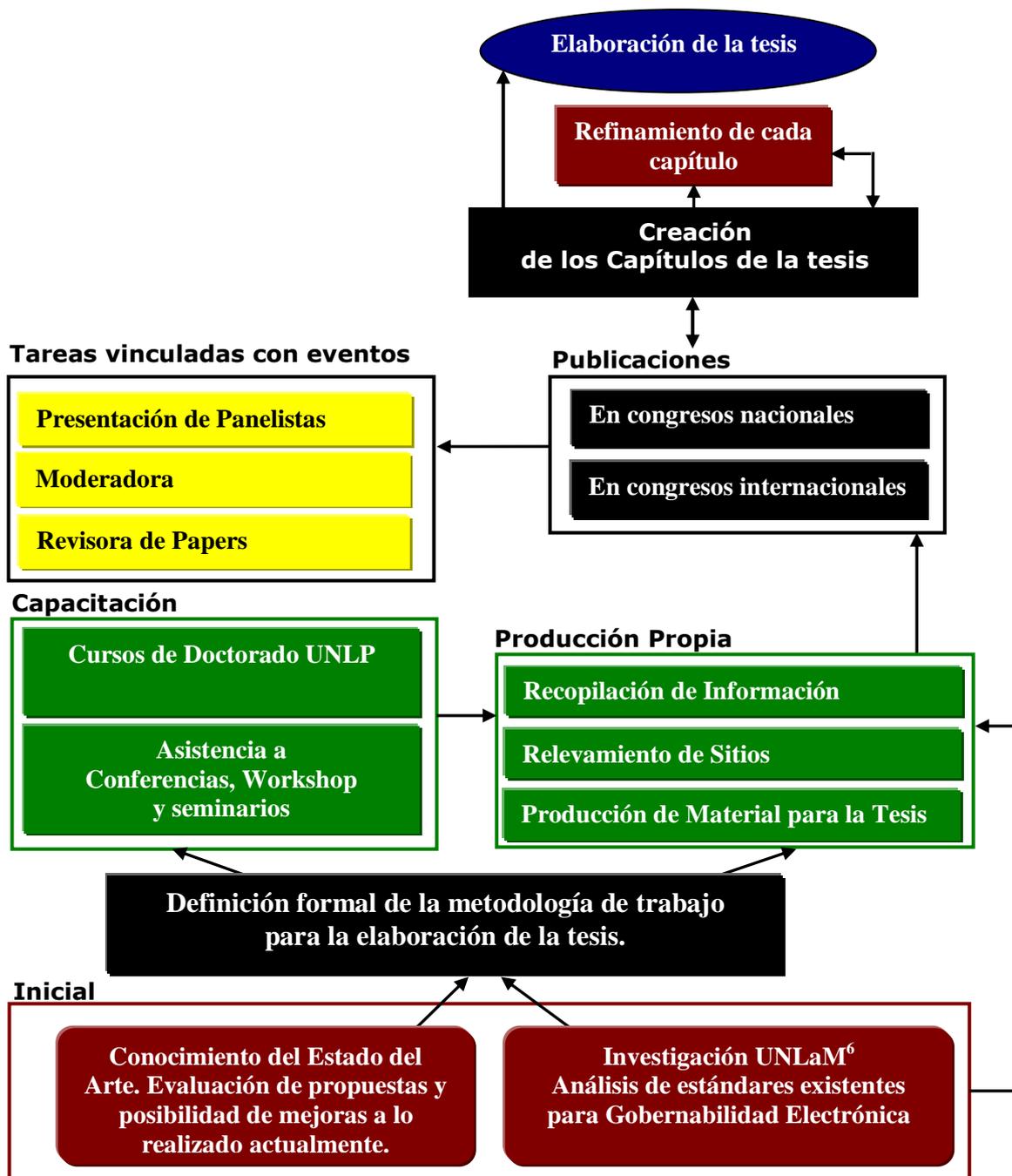


Figura 1.2. Esquema de trabajo

<sup>7</sup> En el 2007 se constituye en la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM) el equipo de Gobierno Electrónico, del cual comienzo a formar parte. En ese mismo año presento la propuesta de mi tesis. El trabajo de revisión de literatura y colección de datos realizado como integrante de este grupo de investigación, ha sido de gran apoyo en el comienzo de esta tesis.

## 1.6.2 ENFOQUE METODOLOGICO

La figura 1.3 presenta la metodología seguida para la realización de la presente tesis doctoral. *Para simplificar el esquema de la figura 1.3 no se han representado líneas de retroalimentación en cada una de las tareas realizadas.*



**Figura 1.3.**Etapas de la investigación

A continuación se describen en forma sintetizada las tareas realizadas:

1. *Formulación del Problema* – El problema surge bajo la pregunta ¿Cómo evaluar la madurez del desarrollo del gobierno electrónico a través de análisis de contenido y diseño de los sitios web gubernamentales?
2. *Revisión de la Literatura* – Búsqueda, selección, recopilación y revisión de trabajos relacionados pertinentes.
3. *Recolección de Datos* – A través de la revisión de la literatura, se recogieron datos útiles relacionados con la métrica para evaluar los sitios web.
4. *Análisis de Datos* – Con todos los datos recogidos, se realizó un análisis para determinar su pertinencia.
5. *Síntesis de Datos* – Los datos analizados y seleccionados fueron clasificados a fin de agregar tipos homogéneos de métricas.
6. *Formulación de la solución* – Se determinó el conjunto final de métricas a considerar con basamento en bibliografía y normativas existentes. Se procedió a la clasificación de las mismas. Finalmente se propusieron métricas en base a la experiencia propia. Se generó un marco de medición del grado de e-Governance, junto con una metodología para la aplicación del mismo.
7. *Aplicación de la Solución* – El marco propuesto se aplicó siguiendo una determinada metodología. Se consideró una muestra conformada por ciudades correspondientes a países de distintos continentes.
8. *Validación de la Solución* – La solución fue validada mediante una serie de criterios previamente definidos y contrastándola contra otros marcos de evaluación similares.

### **1.6.3 ORGANIZACION**

*Esta tesis está organizada en 7 capítulos. A continuación se describe brevemente el contenido de cada uno de ellos.*

#### **CAPITULO 1 – INTRODUCCION**

---

*Se presenta el contexto en el cual surge esta tesis ofreciendo una breve introducción de los temas Gobierno Electrónico y Calidad de Sitios Web. Luego se presenta el Dominio del Problema, Alcance de la tesis, la Contribución científica, Las tareas Realizadas y el Enfoque Metodológico. Finalmente se presenta el contenido de cada uno de los capítulos en forma sintetizada a fin que el lector pueda observar cómo está estructurada la presente tesis.*

#### **CAPITULO 2 – TRABAJOS RELACIONADOS**

---

*Se presenta una revisión de trabajos relacionados, los que persiguen un objetivo en común con el tema a abordar en la presente tesis. Se explica en este capítulo que consideraciones toman otros autores motivados por este mismo eje temático.*

#### **CAPITULO 3 – PARAMETROS QUE CONDUCEN A LA CALIDAD**

---

*Este capítulo está centrado en el tema de Calidad Web, se detallará cada uno de los parámetros listados en el capítulo 1 (ver ítem 1.1.2 Calidad de los Sitios Web). Dichos parámetros están orientados a los sitios web de gobiernos locales. Se analizarán tanto cuestiones vinculadas con el diseño de los sitios como con el contenido, es por ello que resulta necesario definir una institución específica para poder analizar que contenidos debería brindar. Se escogen a los gobiernos locales y se plantea que contenidos mínimos deberían ofrecer los sitios web municipales.*

#### **CAPITULO 4 – MARCO DE MEDICION DE CALIDAD PARA GOBIERNO ELECTRONICO**

---

*Este capítulo presenta el Marco de Medición de Calidad para Gobierno Electrónico (MFEG) elaborado en el presente trabajo doctoral. Este framework (marco) tiene como basamento un conjunto de métricas básicas, las cuales permitirán relevar distintos aspectos de los mismos. Mediante estas métricas básicas y un sistema de ponderación será posible obtener valores de calidad relacionados con cada uno de los parámetros establecidos en el CAPITULO 3. Cabe aclarar que todas las métricas citadas son de carácter universal independientes a la cultura, tendencia, o creencias de cada región. Lo que permite que este marco pueda aplicarse a distintos países más allá de la idiosincrasia de sus pobladores.*

*Se genera un framework básico MFEG-B el cual permite obtener un valor global que expresa el grado de Gobernabilidad Electrónica (el cual se obtiene comparando el puntaje alcanzado versus el establecido como ideal y aplicando coeficientes relativos a los distintos niveles de construcción del framework).*

*Luego se presenta un framework extendido MFEG-E el cual incorpora penalizaciones para cada sitio a analizar, así como también para sitios relacionados entre sí.*

*En este capítulo se mostrará la metodología utilizada para obtener un valor global de cada conjunto de sitios vinculados.*

*Mediante este framework será posible evaluar sitios web municipales y determinar su grado de Gobernabilidad Electrónica.*

#### **CAPITULO 5 – APLICACION DEL FRAMEWORK**

---

*Se presenta el soporte computacional (software realizado para facilitar la carga del relevamiento de cada métrica).*

*Se aplica el MFEG-E presentado en el capítulo 4, a sitios individuales (considerando las métricas básicas y las penalizadoras). Pudiendo mostrarse por medio de un ranking el posicionamiento de los mismos. Por otra parte se aplica el framework extendido sobre diversos subconjuntos de sitios (aplicando métricas básicas, penalizadoras y por comparativa).*

#### **CAPITULO 6 – VALIDACION DE MFEG**

---

*Se evalúa el framework propuesto, tomando en cuenta la objetividad, universalidad de las métricas. Por otra parte se somete a análisis en cuanto a la posibilidad de cambio en cada uno de los niveles del mismo. Analizando la flexibilidad y adaptabilidad ante dichos cambios.*

#### **CAPITULO 7 – CONCLUSIONES**

---

*Se presentan las conclusiones finales sobre el trabajo realizado. También en este capítulo se listan las publicaciones realizadas relacionadas con el tema de la presente tesis y se plantean trabajos futuros.*

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

---

*Se listan todos los libros y materiales digitales utilizados (regulaciones, guías de buenas prácticas, artículos académicos). Por otra parte se citan distintas herramientas informáticas existentes las cuales han sido utilizadas para facilitar el relevamiento de los sitios web.*

#### **ACRONIMOS**

---

*Se consignan los acrónimos específicos utilizados a lo largo de la tesis.*

#### **ANEXO A**

---

*En este anexo se listan las URLs de los sitios web de gobiernos locales que fueron analizados. Ordenados por nombre de país al cual pertenecen.*

#### **ANEXO B**

---

*Porcentaje de sitios que incumplen cada una de las métricas básicas enunciadas. En este apéndice se consignaron las métricas de diseño y contenidos clasificadas en categorías y junto a cada una de ellas el porcentaje de sitios que la incumplen.*

#### **ANEXO C**

---

*En este anexo se detalló la explicación de cada una de las métricas básicas definidas en el capítulo 4.*

# CAPITULO 2: TRABAJOS RELACIONADOS

“El experimentador que no sabe lo que está buscando no comprenderá lo que encuentra”. Claude Bernard.



En este capítulo se realiza una revisión de la literatura existente. Esto incluye tanto especificaciones provenientes de regulaciones, guías de buenas prácticas y publicaciones académicas en las cuales se aborda la temática de evaluación y/o relevamiento de sitios gubernamentales. Además de presentarse en forma reducida estas publicaciones luego se realiza una discusión en la que se establecen las virtudes de las mismas, algunas de ellas consideradas para conformar la propuesta de tesis doctoral. También se describirán los puntos débiles de las mismas y alternativas no utilizadas con su justificativo correspondiente.



## 2.1. INTRODUCCION

La medición de calidad en sitios web de gobierno electrónico implica la consideración de evaluar parámetros comunes a todos los sitios web en la dimensión de diseño: Accesibilidad, Navegabilidad, Usabilidad, Funcionalidades Básicas. En cuanto a la dimensión de contenido: Información, Servicios y Veracidad (parámetros aplicables a todo sitio que ofrezca servicios a través de la web), a los cuales se le suman: Transparencia y Participación Ciudadana; específicos para el caso de sitios web gubernamentales.

Para la medición de la calidad en gobierno electrónico, se cuenta con diversas publicaciones con algunos puntos de contacto con la presente tesis doctoral. Algunas de ellas están orientadas al análisis de algunos parámetros puntuales (usabilidad, accesibilidad, funcionalidades básicas, servicios, etc.), los parámetros son analizados en forma aislada. Por ello un aporte importante de la presente tesis doctoral es el análisis de parámetros enfocados a la dimensión diseño y de contenido, en un marco de medición integral.

Para poder realizar un marco de medición integral se han considerado algunas publicaciones las cuales se centran en la construcción de marcos de medición destinados a otros objetivos. Un trabajo interesante es la tesis doctoral de Luís Antonio Olsina [OLS99] el cual presenta un análisis sobre las particularidades y deficiencias de los modelos aditivos, que fue tenido en cuenta al momento de construir el framework propuesto en la presente tesis (capítulo 4) y de validarlo analizando la flexibilidad del mismo (capítulo 6).

Mediante la recolección de datos y el análisis de los mismos es posible definir métricas las cuales puedan clasificarse en categorías y sub-categorías, con el fin de evaluar en particular cada uno de los parámetros que contribuyen a la calidad de un sitio web. Dichas métricas serán ponderadas a fin de poder obtener un valor numérico que exprese el grado de calidad del sitio web analizado. “La medición es el proceso por el cual se asignan números o símbolos a los atributos de las entidades en el mundo real, de tal manera que las definan de acuerdo con unas reglas claramente definidas.... En las ciencias físicas, medicina y, más recientemente, en las ciencias sociales, somos ahora capaces de medir atributos que previamente pensábamos que no eran medibles... Por supuesto, tales mediciones no están tan refinadas como las de las ciencias físicas..., pero existen [y se toman importantes decisiones basadas en ellas]. Sentimos que la obligación de intentar “medir lo no medible” para mejorar nuestra comprensión de entidades particulares es tan poderosa en la ingeniería del software como en cualquier disciplina” [PRES 98]. Se ha realizado un importante esfuerzo para quitar ambigüedades, describir el procedimiento para aplicar cada una de las métricas y además que las mismas sean de carácter universal (aplicables independientemente de la idiosincrasia y costumbres locales).

### 2.2.1. NORMATIVAS Y GUIAS DE BUENAS PRÁCTICAS

En el capítulo 4 se construyen las métricas que conducirán a la evaluación y medición de la calidad en los sitios web de los gobiernos locales. El conjunto de métricas que se presentará en dicho capítulo se ha conseguido mediante una extensa revisión bibliográfica a la cual se le añade posteriormente métricas propias construidas como aporte de esta tesis doctoral. Existen distintos organismos a nivel nacional (ONTI<sup>8</sup>) e internacional (W3C<sup>9</sup>). Estos organismos establecen normativas ó regulaciones que contienen pautas a considerar para la construcción de sitios web.

- La ONTI provee un listado de recomendaciones orientadas a Diseño y Contenido, el último decreto vigente publicado en la web es el 378/2005 [ONT05], titulado “Plan Nacional de Gobierno Electrónico y Planes Sectoriales de Gobierno Electrónico”. En la tesis se definen 21 categorías en las cuales se organizan las 173 métricas listadas las que a su vez se corresponden con uno ó más parámetros de calidad, los que convergen en una dimensión (Diseño ó Contenido). Algunas de estas métricas se definieron a partir de la ONTI (luego de validar su universalidad para que puedan ser de aplicabilidad a sitios web de gobiernos locales de otros países), 17 de las categorías consignadas tienen al menos una métrica definida tomando como basamento a la ONTI (Banner Principal; Menú Principal; Iconos; Links; Características generales del texto; Archivos/Imágenes/Videos; Browsers; Motores de Búsqueda; Características generales del sitio; Aspectos Técnicos; Información sobre la entidad; Información sobre el funcionamiento de la entidad; Recursos; Trámites o

<sup>8</sup>ONTI: Oficina Nacional de Tecnologías de Información. Organismo dependiente de la Subsecretaría de la Gestión Pública (Argentina). <http://www.sgp.gov.ar/contenidos/onti/quienes/quienes.html>

<sup>9</sup>W3C: Consortium World Wide Web. <http://www.w3.org/>

Gestiones; Noticias, Novedades y Comunicaciones de Prensa; Información relacionada al sitio; Veracidad).

- El W3C llevó a cabo una Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI), en la cual se detallan pautas organizadas en distintos niveles de prioridades [W3C8a]. Cada una de las pautas tiene sub-pautas que permitirán al evaluarse determinar el cumplimiento de la misma. En total se cuenta con 14 Pautas, las prioridades se registran sobre las sub-pautas. Para el presente trabajo se han considerado al menos una sub-pauta de cada una de las pautas establecidas. Para la ponderación efectuada en la tesis doctoral se ha mapeado las prioridades establecidas por el W3C como prioridad 1: 5 puntos; prioridad 2: 4 puntos; prioridad 3: 3 puntos. Es decir todas las métricas de accesibilidad basadas en el W3C tienen entre 3 y 5 puntos. También el W3C cuenta con una guía referida a la “Mejora del acceso a la Administración mediante un mejor uso de la Web” [W3C09], la cual ha servido de soporte para establecer el marco conceptual de la presente tesis. En esta guía se ofrece una breve introducción a diversos conceptos aplicables a la Administración Pública entre ellos Transparencia y Participación Ciudadana.  
Por otra parte, el W3C ofrece herramientas de validación que han servido para evaluar aspectos particulares de los sitios web, estas herramientas se mencionan en el Capítulo 4 de la presente tesis doctoral en el ítem “Métodos de Relevamiento”.

Muchos de los delineamientos de la ONTI son coincidentes con las pautas establecidas por el W3C, existiendo una intersección importante entre ambos, por ello no tiene sentido alguno indicar la cantidad de métricas que han tenido basamento en una u otra fuente. Si es importante destacar que el 56% de las métricas construidas en esta tesis han sido elaboradas a partir de estas normativas.

También existen guías de buenas prácticas: Australia [DEP06], Estados Unidos [USA05].

[DEP06] provee lineamientos para promover la excelencia en los sitios web del sector público Australiano dando indicaciones sobre: la administración del sitio, diseño, contenido y tomando en cuenta la accesibilidad de los mismos.

Entre los principales lineamientos que brinda es posible destacar:

- Contenido de la página principal: incorporación del logo y nombre del organismo, incorporación de links a: mapa del sitio, buscador, sección de noticias, contacto, términos y condiciones, organigrama, finalidades del organismo, comentarios, página del gobierno nacional
- Contenido de páginas internas: buscador, sistema de navegación consistente, fecha de creación y de última actualización, link a contacto, link a términos y condiciones
- Información de contacto con la entidad: número de teléfono, fax, dirección postal, direcciones de email de cada área, servicio de localización (mapas)
- Políticas y normas de la entidad
- Posibilidad de realizar quejas

- Información del presupuesto de la entidad
- Formularios para descargas y/o formularios en línea.
- No permite banner comerciales
- Formato de texto: resaltado de palabras clave, utilización de listas, organización mediante párrafos, utilización de títulos y subtítulos, omitir el texto subrayado para no confundirlo con links, no utilizar colores en el texto,
- Información: no hacer páginas demasiado extensas utilizando una métrica de no más de 3 o 4 clicks en la barra de desplazamiento, Proveer versiones imprimibles, accesibilidad para personas con dificultades visuales, recomienda no utilizar pdf y si los usa proveer el link para la descarga del reader, no utilizar demasiados gráficos.
- Autoría de la información: mostrar la fecha de creación y modificación, incluir el nombre del autor, detalle de contacto con el autor.
- Estilo de escritura: brinda lineamientos de escritura basados en inglés australiano.
- Formato de fechas importes y horarios: se establece un formato de acuerdo a los estándares utilizados en Australia.
- Evitar página de presentación.
- Navegación: link a la página principal, mantener en la misma ubicación las cosas importantes, hacer que el sitio se pueda navegar sin tener que usar el botón volver, mostrar links externos en una nueva ventana más pequeña, el link debe ser claro y no por ejemplo "haga click aquí", los links deben estar subrayados, se deben resaltar las imágenes cuando tienen un link asociado al pasar el mouse sobre ellas, separar los links no ponerlos pegados unos a otros, dejar la funcionalidad del cambio de color de los links visitados.
- Fuentes: utilizar fuentes estándares preferentemente del tipo sans serif, utilizar tipográfica consistente a lo largo del sitio.
- Contraste: asegurarse que el contraste es adecuado mediante la utilización de un analizador web propio del gobierno de Australia pero brinda también links a la W3C y otros tres sitios adicionales sobre la combinación de colores. No utilizar gráficos o texturas de fondo.
- Imágenes: gif, jpg o png dando lineamientos de cuando utilizar cada una de ellas. Resolución de 72dpi, poner texto alternativo en imágenes, setear el alt y ancho de las imágenes.
- Proveer alternativas de texto para video y audio
- Codificar el sitio en base a estándares y no a un browser particular, utilización de css, y estándares html o xhtml.
- Dar alternativas a las funcionalidades provistas por scripts.
- No utilizar frames.

- Formularios: realizar validación en el cliente, usar controles adecuados, precargar datos siempre que sea posible, brindar una versión imprimible de los formularios.
- Brindar una forma fácil de suscribirse y des-suscribirse de las listas de correo.
- Brindar medios alternativos de los archivos para descargas.
- Recomienda tomar en cuentas las guías de accesibilidad del W3C.
- Seguridad para transacciones on line.
- Nombre de dominios regidos por un estándar a nivel nacional.

Además brinda lineamientos para el manejo interno del sitio de la entidad en cuanto a:

- Almacenamiento de los registros
- Utilización de metadata en formato dublin core
- Mantenimiento de servidores
- Planes de contingencia

[USA05] Presenta un checklist para relevar si un sitio web del gobierno cumple con los requerimientos y mejores prácticas. El checklist está organizado en las siguientes categorías:

- General: incluye cuestiones generales como deslindes de responsabilidad, URL del sitio, políticas de chequeo de links externos, etc.
- Administración de contenido: revisa cuestiones referente al contenido del sitio en cuanto a: frecuencia de actualización, lenguaje utilizado, revisión editorial, inclusión de metadatos, etc.
- Contenido requerido y recomendado: incluye secciones que el sitio debe mostrar como contenido básico para los ciudadanos. Entre ellas incluye: página de contacto, dirección postal y de correo electrónico, números de teléfono de la entidad, contacto técnico, mapa de sitio, sección de preguntas frecuentes con su respuestas, servicios on line y formularios, información de contrataciones, información de normas y regulaciones, Links a sitios de gobierno importantes.
- Diseño y usabilidad: mira cuestiones de accesibilidad en cuanto a hardware, versión de navegadores utilizado, peso de las páginas, utilización de flash u otros plugins, esquema de navegación consistente, formatos de archivos estándares, etc
- Buscador: revisa si se dispone de una funcionalidad de búsqueda en el sitio web y donde se muestra dicho buscador. Revisa si los índices de búsqueda están creados tanto sobre el contenido de las páginas como sobre el contenido de los archivos que brinda. Revisa frecuencia de actualización de dichos índices. Además mira otras cuestiones como relevancia de los resultados obtenidos, tiempos de respuesta, etc.

- Mejora del sitio y cambios: pregunta si al realizar un cambio sobre el sitio se realizan los test de usabilidad y satisfacción del usuario, además si dichos cambios son informados en alguna forma a los usuarios.
- Colaboración y evitar la duplicación de la información: esta sección está enfocada a que los distintos sitios del gobierno eviten duplicar información, por ejemplo no mostrando información que ya está en otro sitio y vinculando los sitios de alguna forma, si dicha información es relevante para el organismo.
- Requerimientos de leyes federales, regulaciones y otras directivas: indica cuestiones propias necesarias para el gobierno de Estados Unidos como normas de seguridad, secciones legales, etc.
- Administración: mira cuestiones de administración interna de la infraestructura del sitio como planes de contingencia, capacitación del personal técnico, políticas de backup.

### 2.3.2. PUBLICACIONES ACADÉMICAS

Los autores del trabajo [JIM08], se basan en el análisis de la calidad de la información web en las Bancas Electrónicas de España. Se analizan los sitios web de 40 bancos y 43 cajas de ahorro.

Para evaluar dichos sitios web [JIM08] propone un Índice de Calidad Web basado en 6 categorías. Se establece un puntaje máximo que pueden alcanzar los sitios en cada una de las categorías (no se indica en el artículo en que caso se asigna el puntaje máximo). En la tabla 2.1. se han resumido las categorías y los puntajes máximos a alcanzar en cada una de ellas. Puede notarse que si un sitio obtuviese el máximo puntaje a lo largo de las categorías tendría 100 puntos.

**Tabla 2.1.** Categorías y sus puntajes

<b>Categorías</b>	<b>Máximo puntaje</b>
Visibilidad	20
Velocidad de descarga	10
Navegabilidad	20
Calidad de contenido	18
Interactividad	12
Capacidad Transaccional	20
<b>Total</b>	<b>100</b>

Gerald Grant y Derek Chau de la universidad Carleton de Canadá [GRA06] presentan un capítulo de un libro que trata sobre el desarrollo de un framework genérico para gobierno electrónico. La pregunta que motiva a dicho trabajo es: “Dada la amplia variedad de visiones, agendas estratégicas y contextos de aplicación, como se puede evaluar, categorizar, clasificar, comparar y discutir los esfuerzos en gobierno electrónico de las administraciones de los distintos gobiernos?”.

Para dar respuesta a la misma se elabora un framework genérico que se trasciende los requerimientos de un país específico y se basa en 8 áreas principales:

- Servicios basados en interacción
- Automatización y entrega transparente de servicios
- Consolidación de la infraestructura y estandarización
- Administración de relaciones con los ciudadanos
- E-democracia y e-participación
- Colaboración y programas de socios
- Marketing
- Desarrollo global de negocios

El trabajo de Darrel M. West [WES00], muestra un relevamiento realizado en el año 2000 sobre sitios web gubernamentales de los Estados Unidos. Es trabajo toma información de tres orígenes:

- Mediante encuestas por correo electrónico a los jefes de cada organismo
- Analizando los sitios web
- Realizando consultas por email a la agencias y analizando los tiempos de respuesta

El análisis de los sitios web se basa en el contenido de los mismos mirado 27 características en cada uno: números telefónicos, dirección postal, publicaciones en línea, bases de datos en línea, links a sitios externos, clips de audio, clips de video, idiomas extranjeros o traducción a otros idiomas, política de privacidad, publicidades, características de seguridad, números telefónicos gratuitos, asistencia técnica, índice de temas, preguntas frecuentes, acceso para personas con discapacidades, servicios, firma digital, pago con tarjeta de crédito, direcciones de correo electrónico, capacidades de búsqueda, formulario para comentarios, sala de chat, eventos de broadcast, actualizaciones automáticas por email, tecnología push que envíe información en forma automática a los destinatarios y características de personalización.

El trabajo de Stuart J. Barnes [BAR03] presenta la evaluación del sitio web de hacienda del Reino Unido. El relevamiento está basado en el uso del instrumento E-Qual desarrollado por la Universidad de Bath que permite evaluar usabilidad, calidad de la información y calidad de la interacción de servicios. El método E-Qual nace para el análisis de sitios web de comercio electrónico y fue evolucionando con un proceso de refinamiento evolutivo al ser aplicado a distintos sitios tanto de comercio como de gobierno electrónico pero teniendo en cuenta que la principal diferencia entre ambos es que los sitios de gobierno electrónico deben ser accesibles para todos. El trabajo presenta una adaptación de E-Qual para usuarios interactivos y no interactivos. El relevamiento se hace en base a la opinión de los usuarios y se les pide que le den puntaje a una cierta cantidad de cualidades del sitio. Dicho puntaje indicará la importación de dicha cualidad dentro del sitio. Las cualidades se basan en preguntas que resultan subjetivas para cada usuario que las responda. E-Qual se basa en tres áreas principales: Calidad de la información; Calidad de los servicios y de la interacción con dichos servicios; Usabilidad.

El trabajo de Amy Mahan [MAH05] analiza los sitios web de los Entes Reguladores Nacionales de América Latina y el Caribe. Si bien este trabajo no analiza a los municipios, sino a Entes Reguladores de Telecomunicaciones, tiene algunos basamentos en común con la presente tesis. Entre ellos se destaca la importancia que los sitios web de los entes reguladores cuenten tanto con un buen diseño como buenos contenidos, siendo ambos conceptos igual de relevantes: “La calidad en la presentación no necesariamente tiene correlación con la calidad de la información. Un sitio web bien diseñado y de fácil navegación – con todas las cualidades de software avanzadas – es un buen comienzo; sin embargo, los sitios web con escaso contenido relevante se revelarán rápidamente como simples adornos de escaparate. Además de proveer el acceso a información necesaria e importante, el sitio web indica la facilidad en las transacciones comerciales, y la eficacia total de funcionamiento dentro del sector. ¿Hay instrucciones claras y formularios disponibles? ¿Está la información actualizada? ¿Son los contactos claves dentro del ente regulador identificados y accesibles vía correo electrónico? ¿Son respondidas las preguntas realizadas por correo electrónico?”. A pesar de lo dicho anteriormente el trabajo [MAH05] se basa únicamente en los contenidos de los sitios analizando los siguientes criterios:

- Información Básica
- Información Objetiva
- Información para el Consumidor y el Ciudadano
- Información comercial
- Noticias y otros implementos para diseminar aún más la información

En el trabajo [MAH05] no se definen puntualmente métricas, ni una ponderación asociada a las mismas, sin embargo se muestran resultados numéricos obtenidos por los países en los 5 criterios mencionados previamente (dichos resultados están acotados entre 0 y 4, siendo 0 menor valor a obtener y 4 el valor máximo posible). A lo mejor para abreviar la extensión del trabajo no se muestran detalles sobre el procedimiento realizado para alcanzar dichos valores.

En el trabajo [OBI07] correspondiente al instituto de gobierno electrónico de la universidad de Waseda presentó un ranking mundial de gobierno electrónico que realiza un relevamiento sobre 32 países. El relevamiento se realiza mediante la utilización de 26 indicadores para evaluar 6 sectores. Cada indicador fue medido con una escala de valores de 0 a 5 según si su grado de confiabilidad es significativo o no. El análisis no es exclusivo sobre sitios web sino que incluye otra áreas internas como la administración, infraestructura. En cuanto al análisis de sitios web miran únicamente 4 indicadores:

- Frecuencia de actualización
- Divulgación pública
- Sistema de navegación mediante links
- Soporte multiidioma (si corresponde)

A continuación se presenta en la tabla 2.2. los 26 indicadores.

**Tabla 2.2.** Indicadores considerados [OBI07]

Sector	Indicadores
Preparación de la red	Usuarios de internet Usuarios de banda ancha Usuarios móviles Usuarios de PC Sistemas de seguridad
Aplicaciones con interfaz interactiva	Aplicaciones on line Sistema de licitaciones electrónicas Sistema de impuestos electrónicos Sistemas de votación electrónica Sistemas de pago electrónico
Optimización de la administración	Sistemas de optimización Sistemas integrados en red Sistemas administrativos y presupuestarios Reforma del sector público por medio de las TICs
Situación del portal y la página principal del sitio web	Frecuencia de actualización Divulgación pública Sistema de navegación mediante links Soporte multidioma (si corresponde)
Jefatura de la Oficina de Información (CIO)	Introducción del CIO HRD para CIO Infraestructura de soporte para el CIO Role y función del CIO
Promoción de gobierno electrónico	Prioridad de los planes y estrategias de gobierno electrónico Actividades de promoción Frameworks legales Sistemas de evaluación

El trabajo, de Mari Carmen Marco Mora y Cristòfol Rovira Fontanals [MOR05], presenta distintos criterios a analizar en los sitios web en materia de usabilidad, planteados para sitios web de gobiernos locales. A cada uno de los criterios se les asigna una prioridad: Normal, Alta, Muy Alta (expresada con diversa cantidad de signos "+"), además se plantea la posibilidad de automatización: Fácilmente automatizable, Dificultad media, Dificultad alta, Dificultad máxima (expresada con una cantidad de asteriscos). La usabilidad se analiza en algunos elementos puntuales de los sitios: Menues, Etiquetas, Formularios y Enlaces. Definiéndose 19 criterios de usabilidad. En la tabla 2.3 se muestra en forma unificada dichos criterios.

Tabla 2.3. Criterios de Usabilidad [MOR05]

	Criterio de Usabilidad	Automatización	Prioridad
	<b>Elemento: MENU</b>		
1	Mantiene la homogeneidad de estilo con el resto de los elementos del sitio web	***	+
2	Se ubica en los lugares preestablecidos sin romper con la composición estándar	****	++
3	Es discreto en el aspecto y no toma un papel preponderante sobre el contenido	****	+
4	Sus etiquetas son descriptivas de cada una de las opciones	***	++
5	No incluye más de 7 opciones, o si lo hacen existen subcategorías	***	++
	<b>Elemento: ETIQUETAS</b>		
6	Favorecen la previsibilidad, usando términos que anticipen al usuario lo que se encontrará detrás	*	++
7	Su longitud se adecua a la disponible en cada caso (según se trate de un menú, una cabecera, etc.)	****	+
8	Tienen un tratamiento gráfico coherente según el tipo de etiqueta: color, tamaño y tipografía adecuados	****	+
	<b>Elemento: FORMULARIO</b>		
9	Agrupar las preguntas sobre un mismo tema en bloques diferenciados	***	++
10	Mantiene la alineación entre los campos para asegurar la autonomía visual	****	+
11	Permite el uso del tabulador en el formulario, ubicando los campos de modo que al tabular se siga el orden lógico de respuesta	***	+
12	Diferencia visualmente los campos que son de cumplimentación obligatoria	****	+++
13	Usa menús desplegables o botones de opción en preguntas con respuesta excluyentes, y casillas de verificación cuando tenga sentido la respuesta múltiple	***	+
14	Minimiza las preguntas abiertas que requieran escribir dentro de campos de texto. Usa, siempre que es posible, preguntas con respuestas cerradas	**	+
15	Una vez rellenado y enviado lo indica al usuario para que éste tenga confirmación de que el envío ha sido correcto	*	+++
	<b>Elemento: ENLACES</b>		
16	Enlaza para completar la información ofrecida con continuidad de contenido con la página de origen	*	+
17	El texto que sirve de enlace destaca del resto mediante el color y/o el subrayado	****	++

	<b>Criterio de Usabilidad</b>	<b>Automatización</b>	<b>Prioridad</b>
18	Esta hecho sobre el texto representativo de lo que se enlaza y no sobre formulas genéricas como “pincha aquí”, “haz clic aquí”, etc.	****	+
19	Está hecho sobre texto y no sobre imágenes, siempre que se pueda para facilitar el indexado por parte de los buscadores	***	+

Una vez definidos estos 19 criterios el trabajo [MOR05], continúa evaluando la Disposición de los Elementos (consignando criterios planteados para, Alineación: 3, Secuencia de lectura: 3, Redacción: 2, Identidad gráfica: 4, Colores: 4, Iconos: 4), finalmente los autores se encargan de detallar criterios que permitan centrar el estudio en Aspectos Técnicos (Applets y plugins: 6, Peso de carga: 4).

El trabajo de [EST05] presenta un análisis del desarrollo de Gobierno Electrónico Municipal en España. El trabajo se centra en los Servicios que ofrecen los municipios, analizando los datos publicados en el portal de cada ciudad de la muestra considerada. Se consideraron 16 servicios: Formularios online, Trámites, Certificado Digital, Pagos por Red, Seguimiento, Carpeta del ciudadano, Mapa Callejero, Transporte, Plenos/Boletín Municipal, Buscador, Móvil, Mapa Web, Correo Electrónico, Teléfono, Personalización y Participación Ciudadana. En base a esto el autor genera un modelo de e-servicios municipal. Con dicho modelo se evalúan 91 ciudades españolas (capitales de provincia y ciudades altamente pobladas). La importancia de este trabajo es la construcción de un marco de medición de cada uno de los sitios basado en los 16 servicios mencionados, no se define de qué forma se examina por ejemplo la Participación Ciudadana. Se considera que los relevadores deberán tener luego precisión sobre que observar para poder considerar que el sitio cuenta con contenido asociado a dicho e-servicio. Dado que son muy dispares los servicios analizados como por ejemplo el tener información de transporte en comparación con Participación Ciudadana el autor engloba alguno de estos e-servicios en distintas dimensiones, las cuales poseen una determinada cantidad de e-servicios: Presencia (4), Información Urbana (2), Interacción (2), Transacción (7), e-Democracia (1). El autor pondera cada una de estas dimensiones según la importancia considerada para las mismas, luego los tipos de servicios definidos que componen la dimensión no tienen distinción en cuanto a su importancia, considerando únicamente la cantidad de e-Servicios que posee un sitio en cada dimensión. Se ha construido la tabla 2.4 que simplifica la explicación del procedimiento llevado a cabo por José Esteves en su trabajo [EST05].

**Tabla 2.4.** Forma de ponderación aplicada

	<b>Ponderación</b>	<b>Cantidad de e-Servicios</b>	<b>Resultado</b>
Presencia	0,25	4	4 x 0,25
Información Urbana	0,75	2	2 x 0,75
Interacción	0,5	2	2 x 0,5
Transacción	1	7	7 x 1
e-Democracia	1,25	1	1 x 1,25
<b>VALORES MAXIMOS</b>		<b>16</b>	<b>11,75</b>

Es importante notar que la dimensión de e-Democracia, tiene un único e-Servicio que es Participación Ciudadana, el propio autor aclara que se pueden considerar aquí a los foros, blogs, encuestas, chats, etc. Esto provoca que una ciudad que tiene un único recurso asociado a participación ciudadana tenga el valor máximo 1,25 y una que tenga todos los recursos mencionados también tenga dicho valor. Es decir que el análisis para este caso puntual se realiza de forma diferente que para los otros indicadores en donde se consideraron al menos 2 e-Servicios.

El trabajo de [CIP07] está basado en el análisis de los sitios web de gobiernos locales, correspondientes a 97 municipios de Argentina considerando ciudades capitales y ciudades altamente pobladas. En este trabajo se observan dos dimensiones: Contenido, Usabilidad. En cuanto a la dimensión de diseño el trabajo tiene una estrecha relación con un trabajo antecesor [EST05], el cual fue comentado párrafos anteriores en el presente capítulo. En [CIP07] se definen fases que tienen un alto grado de semejanza con las dimensiones establecidas en [EST05]:

- Presencia: ofrece un conjunto de datos básicos sobre el municipio. Por ejemplo, la dirección y teléfono del edificio municipal, los nombres y cargos de las máximas autoridades, información y/o datos sobre las actividades productivas y culturales, fotos de la localidad, teléfonos útiles, enlaces a otros sitios, noticias y normas.
- Información: en esta dimensión los datos adquieren la característica de facilitar una acción posterior, por ejemplo, el mapa completo de la ciudad, la guía de trámites y los formularios para descargar y presentar en las agencias municipales.
- Interacción: comprende los medios para la comunicación bidireccional entre los ciudadanos y el gobierno, y para los vecinos entre sí. Por ejemplo, correo electrónico, foro, chat.
- Transacción: abarca las herramientas para la realización de trámites en forma electrónica. Por ejemplo, el seguimiento de expedientes, la consulta de deuda, los pagos electrónicos de tributos locales y otros trámites en línea.
- Transformación: incluye información vinculada a la transparencia y la participación ciudadana. Por ejemplo, declaraciones juradas de las autoridades, presupuesto y ejecución, compras y licitaciones; y participación a través de encuestas online.

Cada una de las fases contiene una cantidad de variables a las que se les asigna un valor de 0 cuando están ausentes en los sitios o bien un 33%, 67% ó 100% conforme la información sea completa o el servicio más complejo. En cuanto a diseño se evalúa únicamente la usabilidad para lo cual se han incorporado 14 indicadores, algunos de ellos provienen de las consideraciones del W3C en cuanto a accesibilidad, los autores consideran que los mismos influyen también en la usabilidad de un sitio web. Los autores no integran ambas dimensiones como equi-pesadas sino que la dimensión de diseño (usabilidad) decrementará al valor de la dimensión de contenido. Un sitio que cumple con los 14 indicadores obtiene el 100% del valor ya calculado para el contenido, mientras que un sitio que no cumple con ninguno de los indicadores obtendrá un 50%. Es notable la diferencia de evaluación de la parte de diseño y de

contenido. En la parte de diseño simplemente se observa si el sitio cumple o no cumple con cada indicador.

Los autores de [VAR08] realizan un Estudio de Digitalización Comunal en Chile. En este artículo el interés de los autores reside en el análisis de la inserción de la tecnología en las comunas. Dado que este trabajo está centrado en otro contexto requiere de la definición de indicadores distintos a los de la presente tesis, entre ellos: infraestructura (IN), servicios (SE), uso (US) e impacto (IM). No obstante los autores toman como referencia uno de los trabajos publicados en el 2007 vinculados con la presente tesis doctoral<sup>10</sup>. Es por ello que los autores hacen referencia a dicho trabajo y se basan en el mismo método de ponderación utilizado en esta tesis.

“Para poder ponderar los indicadores de manera tal que la mezcla de estos sea coherente, se utilizó el estudio “Situación Global de Gobernabilidad Electrónica en Sitios Web Municipales”.... El proceso de evaluación consta en cruzar todos los indicadores con cada uno de los parámetros asignando un valor de relevancia entre 1 y 5. Por ejemplo, si un determinado indicador es altamente relevante para la navegabilidad se asignará un valor de 5, de no ser así irá disminuyendo hasta llegar a 1. Si un aspecto no influye en un determinado parámetro no se ingresa valor alguno. Finalmente, para cada indicador se suman los valores ingresados en todos los parámetros, con lo cual se obtiene un peso total. De esta manera se calcula la ponderación de cada indicador dividiendo cada peso por la suma de estos...”[VAR08].

## 2.4. DISCUSION

Las guías de buenas prácticas proveen delineamientos generales, algunos de ellos ya son considerados por el W3C y la ONTI. A continuación se comentarán las particularidades de las guías de buenas prácticas que han sido consideradas en la presente tesis.

[DEP06] Provee una guía de lineamientos para sitios web gubernamentales que coincide con muchas de las métricas presentadas en esta tesis, sin embargo la mayoría de dichas especificaciones ya son definidas o bien por el W3C ó por la ONTI. Las métricas incorporadas en base a esta guía son:

Características generales del sitio

1. Todas las funcionalidades utilizan la interfaz provista por el sitio

Aspectos técnicos

2. No utiliza frames (marcos)

Si bien las pautas presentadas en [DEP06] están organizadas y detalladas en forma completa, al momento de validarlos presenta una serie de checklist que contiene tanto preguntas objetivas del tipo muestra cierta información en la página principal, pero

---

<sup>10</sup> Collaborative Electronic Commerce Technology and Research Conference. (Collecter Iberoamérica 2008). Título: Situación Global de Gobernabilidad Electrónica en Sitios Web Municipales ISBN: 978-8495227-61-4. Autores: Daniel Alberto Giulianelli, Rocío Andrea Rodríguez, Pablo Martín Vera, León Ezequiel Welicki. Lugar: Universidad Politécnica de Madrid – Madrid – España

también incluye preguntas subjetivas como ser si la página es visualmente atractiva o si el nivel de información es completo. Muchas de las preguntas subjetivas deberían ser reformuladas en varias preguntas ya que si se leen en detalle todas las pautas se podrían traducir una pregunta subjetiva en varias preguntas objetivas del tipo si/no. Por lo tanto esta guía es completa al momento de diseñar un sitio pero tiene algunas falencias en cuanto a las herramientas de verificación de cumplimiento de los estándares planteados. Tampoco asigna mayor o menor importancia a cada pauta haciendo más difícil una implementación gradual de las mejoras.

El checklist presentado en [USA05] brinda una herramienta para comprobar el cumplimiento de una serie de pautas a nivel nacional para los sitios web gubernamental. El principal problema de esta guía es que sus preguntas son demasiado generales y no se detalla en forma puntual como realizar el relevamiento de cada una de ellas ni de qué forma implementarlas. Sin embargo algunas de las cuestiones tratadas tienen puntos de contacto con esta tesis como por ejemplo, la incorporación de buscador y mapa del sitio, cuestiones de accesibilidad, información básica y de actualización del sitio entre otras.

Puntualmente de este trabajo se ha extraído una métrica que no estaba en el resto de normas y publicaciones recolectadas previamente:

#### INFORMACIÓN RELACIONADA AL SITIO:

1. Posee la Sección de Preguntas Frecuentes y sus respuestas

Distintos colegas comparten el interés por relevar y/o medir la calidad de los sitios web gubernamentales. Se comenta a continuación los puntos de contacto y diferencias más notables con respecto a la propuesta de esta tesis doctoral:

Si bien las métricas consideradas en esta tesis no han sido basadas en el artículo de [JIM08] el mismo toma consideraciones del W3C y otras pautas consignadas en la mayoría de fuentes bibliográficas. De forma que hay métricas de la presente tesis coincidente con algunos parámetros que los autores han considerado en su trabajo.

Hay trabajos académicos como [GRA06] y [WES00] que se basan en el análisis de sitios web gubernamentales en forma general, no precisando un dominio en particular como por ejemplo: sitios turísticos, gobiernos locales, ministerios del exterior, etc.

El trabajo [GRA06] publicado como capítulo de libro presenta un framework de gobierno electrónico. El cual tiene pautas generales que intentan ser de aplicabilidad universal ya que está planteado para ser aplicable a diversos países. Este framework resulta ser similar a las guías de buenas prácticas que suelen establecerse. Los autores no preveen describir indicadores en forma precisa para evaluar las 8 áreas principales en las que se basa el framework, tampoco es un marco de medición del cual puedan obtenerse valores numéricos. La intención del trabajo de [GRA06] es dar pautas generales, no él de relevar y cuantificar el estado de los sitios web de gobierno electrónico.

El trabajo de [WES00] realiza un análisis únicamente en la dimensión de contenido de los sitios web gubernamentales en general, se basa en el análisis de información básica como ser dirección postal y electrónica, números telefónicos, disponibilidad de un buscador en el sitio web, y características de interacción como chat, comentarios, etc. El autor no realiza un marco de medición, pero muestra a través de porcentajes la cantidad de sitios que poseen cada uno de los elementos analizados. Las bases consideradas en [WES00] son coincidentes con las establecidas por el W3C, la ONTI ó bien las guías de buenas prácticas analizadas anteriormente.

En el trabajo [BAR03] no se necesita un experto o un relevador que examine un sitio web sino que se centra únicamente en la valoración del usuario para medir el grado de calidad de sitio. Esto trae como inconveniente que los resultados van a ser subjetivos y dependiente de la muestra de usuarios que completen la encuesta. No sólo los resultados van a variar de acuerdo al conocimiento del usuario en cuanto al manejo de las TICS (Tecnologías de la Información y Comunicación), sino también a la experiencia de dichos usuario en otros sitios web similares, e incluso del objetivo que tenga cada uno de los usuarios al utilizar el sitio web. Es por eso que esta tesis doctoral para evitar resultados subjetivos presenta en forma detallada el método de relevamiento de cada una de las métricas haciendo que cualquier relevador pueda inspeccionar un sitio y siguiendo los pasos establecidos pueda llegar al mismo resultado que otro relevador inspeccionando el mismo sitio.

El trabajo [MAH05] está basado en la dimensión de contenido de los sitios web correspondientes a los Entes Reguladores, no obstante se indica la importancia de un buen diseño que acompañe a buenos contenidos. Se definen en líneas generales pautas las cuales son de relevancia. A pesar de no definir puntualmente métricas, ni una ponderación asociada a las mismas, el autor considera la importancia de ofrecer un resultado numérico sobre cada uno de los sitios analizados (dichos resultados están acotados entre 0 y 4, siendo 0 menor valor a obtener y 4 el valor máximo posible).

El trabajo [OBI07] analiza los sitios web del portal oficial de gobierno, de diversos países basándose en su página principal. Utiliza al igual que en la presente tesis doctoral una escala de ponderación de 0 a 5. A diferencia de la presente tesis el trabajo [OBI07] analiza además cuestiones internas de infraestructura para lo cual un relevador viaja a cada uno de los países sobre los cuales se realiza el análisis.

El trabajo [MOR05] no incluye procedimientos de cómo se lleva a cabo el relevamiento de cada uno de los criterios consignados. Todos los criterios planteados se pueden responder por SI ó NO al relevar un sitio por ejemplo: ¿En los formularios se diferencia visualmente los campos que son de cumplimentación obligatoria? (criterio 12, ver tabla 2.2). Tampoco en dicho trabajo se menciona el origen de los criterios no obstante gran parte de ellos están consignados por el W3C. En algunos casos es difícil relevar un criterio ya que puede ser subjetiva la respuesta para una determinada pregunta. Por ejemplo: para el criterio 2 ¿cuáles son los lugares preestablecidos para la aparición de menús? Podría existir un menú horizontal antes del banner principal, después del banner principal, un menú vertical a la izquierda ó a la derecha (esto es posible que dependa de las costumbres locales y que en distintos países se utilizan estándares

diferentes), el trabajo de [MOR05] fue realizado pensando en ayuntamientos españoles, en donde es posible que sea claro para dicha población, que ubicación de los menús sería la más habitual. En esta tesis doctoral se sometió a las diversas métricas planteadas a un análisis sobre la universalización de las mismas y se excluyó este tipo de preguntas por no tener una respuesta universal a la hora de relevar un sitio web.

Por otra parte en el trabajo de [MOR05] al analizar los colores de los sitios aparece un criterio en el que se señala: “Hay suficiente contraste entre el color del texto y el color de fondo, tanto en texto convencionales como dentro de tablas o diagramas”, es irrefutable la importancia de que el sitio sea visualizable sin dificultad, sin embargo ¿Cuándo dos colores se considera que tienen el suficiente contraste? Aquí también es posible que dos evaluadores ante un mismo sitio web, observando un determinado sector, respondan de forma diferente. En el trabajo de [MOR05] no se definen procedimientos, sin embargo, el W3C en su Iniciativa de Accesibilidad Web [W3C09] define pautas entre las cuales está detallado el tema del contraste y se define un algoritmo por medio del cual se realiza un cálculo a partir de ambos colores, en donde se examina la diferencia de brillo y color (en cuanto a gama y tonalidad). El W3C además de ofrecer el algoritmo también indica en que caso se considerará que los colores tienen buen contraste estableciendo que el resultado de la diferencia de brillo debe ser superior a 125 y la diferencia de color superior a 500.

Algunos criterios que se definen en el trabajo de [MOR05] son más que relevantes por ejemplo el criterio 5, el cual hace referencia a los menús en general: “No incluye más de 7 opciones, o si lo hace, existen subcategorías”. Es muy distinto decir, que no incluya más de 7 opciones, a decir que los menús no sean extensos, puede verse que de este modo se ha quitado la subjetividad de quién releve el sitio. Si bien en diversos artículos se acota de forma distinta la cantidad de opciones en ésta tesis se consideran 9 opciones (la justificación tiene basamento en [MIL56] y se explica en el Capítulo 6 de la presente tesis, además de estar detallado el procedimiento de todas las métricas en el Anexo B).

En esta tesis doctoral se han construido 4 métricas en base al artículo de [MOR05]:

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TEXTO:

1. Utiliza tipografías SanSerif (sin palitos en la base)

#### FORMULARIOS:

2. Diferencia claramente los campos obligatorios
3. Siempre que sea posible se realizan preguntas cerradas
4. Usa elementos de formulario directamente relacionados con la cantidad de opciones esperadas

El trabajo [EST05] presenta un marco de medición limitado al análisis de 16 elementos a revisar en los sitios web. Estos elementos se relevan únicamente por medio de la observación de los sitios analizando (si están presentes en ellos). No se analizan aspectos técnicos ni tampoco el diseño de los sitios. A diferencia de la presente tesis el análisis que lleva a cabo el autor está limitado al contenido de los sitios web. Para ello

organizan estos elementos en categorías denominadas dimensiones a las cuales les asigna distintas ponderaciones, es decir que estos 16 elementos no cuentan con ponderación alguna, sólo se ponderan las dimensiones a las que pertenecen. La ponderación de la dimensión luego se multiplica por la cantidad de elementos existentes en el sitio incluidos en dicha dimensión. Cabe destacar que el análisis queda muy reducido por el hecho de observar sólo la presencia de 16 elementos, sin embargo la gran ventaja es que el tiempo del relevamiento será notablemente más bajo que el requerido para inspeccionar el cumplimiento de las 173 métricas planteadas en la presente tesis doctoral.

En el trabajo [CIP07] al igual que en esta tesis se analizan sitios web de gobiernos locales. Para ello se definen un marco que toma como basamento el trabajo de [EST05] y añade a la evaluación de contenidos, el análisis de usabilidad. Claramente no hay subjetividad por parte del relevador para determinar por ejemplo si el sitio tiene o no mapa de sitio, pero como puede hacer un relevador en caso de que se cuente con mapa de sitio para determinar si el mismo es un servicio complejo para poder asignarle un 33%, 67% ó 100%. ¿A qué denominará cada evaluador si el mapa de sitio es complejo? Por ello en esta tesis se ha considerado que el mapa de sitio debe tener links y por separado que los links estén organizado por categoría. Cada una de las métricas tiene un grado de importancia asignado y permite evidenciar claramente una característica por ejemplo del banner principal ó del mapa del sitio. No se establece una métrica en la que el relevador tenga que acudir a su criterio para decidir si es acorde, es complejo, etc. En cuanto a usabilidad los autores usan el mismo criterio que en la presente tesis doctoral examinando si cumple o no cumple el sitio con una métrica, sin analizar un grado de cumplimiento por medio de la asignación de un porcentaje determinado. A pesar de considerar algunas de las pautas del W3C en cuanto a accesibilidad las que influyen en usabilidad y que dichas pautas tienen una prioridad establecida por el W3C, los autores no ponderan estos criterios, sólo contabilizan la cantidad cumplimentada por el sitio.

# CAPITULO 3: PARAMETROS DE LA CALIDAD

“La calidad nunca es un accidente; siempre es el resultado de un esfuerzo de la inteligencia”. John Ruskin



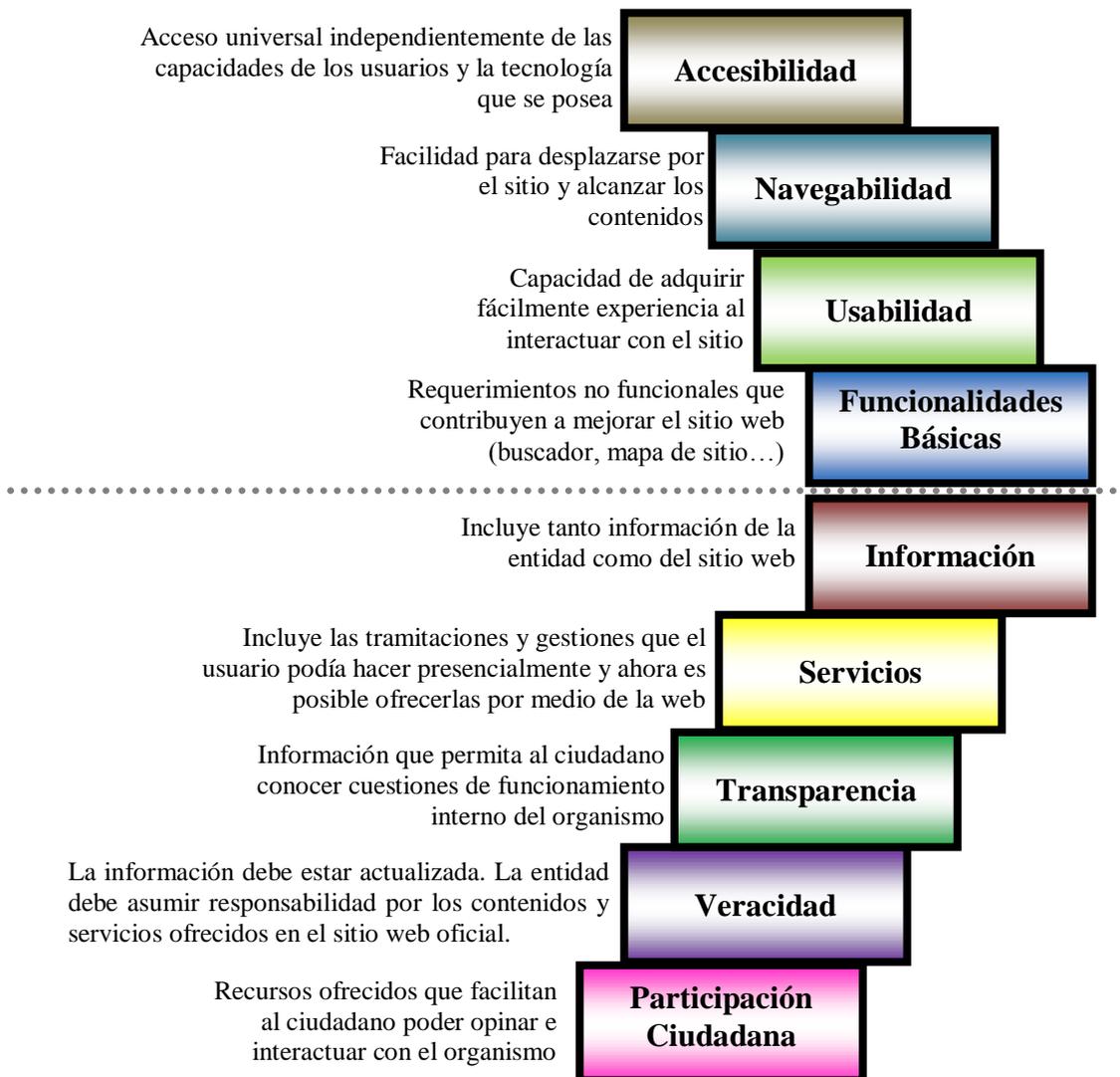
En este capítulo se definen cada uno de los parámetros que influyen en la calidad de un sitio web. Analizándose las dimensiones de Diseño y Contenido. Se definirán los términos: Accesibilidad, Navegabilidad, Usabilidad, Funcionalidad, Información, Servicios, Transparencia, Participación Ciudadana y Veracidad.



## 3.1. PARAMETROS

Es tan importante que un sitio posea contenidos que sean de utilidad para sus usuarios como que dichos contenidos estén accesibles y puedan ser fácilmente alcanzados por los mismos. Resulta imprescindible que los sitios web gubernamentales cuenten con un diseño centrado en el usuario y contenidos que sean de utilidad para los ciudadanos. Por lo tanto es posible afirmar que tienen igual relevancia la dimensión de diseño que la de contenido. En la figura 3.1 se muestra en forma sintetizada los 9 parámetros que conducen a la calidad, los 4 primeros permiten evaluar el diseño de los sitios web y los restantes el contenido.

Los parámetros de calidad luego serán relevados a través de métricas en sitios web gubernamentales, dichas métricas se presentarán en el capítulo 4. Las métricas se dividen en dos grandes grupos las de diseño y las de contenido. Las métricas de diseño pueden ser aplicadas a cualquier sitio sin importar la finalidad que persiga el mismo; en cambio las de contenido van a ser dependientes del objetivo que persiga el sitio web gubernamental.



**Figura 3.1.** Parámetros que conducen a la calidad

### 3.1.1. DISEÑO

Se presentan a continuación los parámetros de diseño contemplados: Accesibilidad, Navegabilidad, Usabilidad, Funcionalidades Básicas.

#### 3.1.1.1. ACCESIBILIDAD

“Hablar de Accesibilidad Web es hablar de un acceso universal a la Web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios... La idea principal radica en hacer la Web más accesible para todos los usuarios independientemente de las circunstancias y los dispositivos involucrados a la hora de acceder a la información. Partiendo de esta idea, una página accesible lo será tanto para una persona con discapacidad, como para cualquier otra persona que se encuentre bajo circunstancias externas que dificulten su acceso a la información (en caso de ruidos externos, en situaciones donde nuestra atención visual y auditiva no estén disponibles, pantallas con visibilidad reducida, etc.)” [W3C08a]

A partir de la definición anterior se desprende que la accesibilidad se enfoca en conseguir un acceso universal independientemente de las capacidades propias del individuo y de la tecnológica que se cuente en el momento de acceder a un determinado sitio web.

EL W3C es un consorcio web a nivel internacional el cual promueve directrices y genera estándares web. Este consorcio ha puesto énfasis en el tema de accesibilidad creando la WAI (Iniciativa de accesibilidad web) [W3C09b] en la cual se establece un conjunto de directrices, el cumplimiento de las directrices del W3C implica que el sitio es accesible [W3C09], por ejemplo asegura que sus páginas:

- Son visualizadas correctamente independientemente del navegador (cross-browsing)
- Son visualizadas correctamente sin necesidad de poseer un visualizador – ejemplo: Flash<sup>11</sup>, Silverlight<sup>12</sup>, u otros
- Tienen elementos gráficos con texto explicativo – programas lectores<sup>13</sup>
- Tienen colores de fondo y texto con un contraste suficiente para que el sitio sea legible

Si bien se enunciaron sólo algunas directrices, todas son de carácter universal, aplicables a todo tipo de sitio sin importar las ideologías, costumbres, etc.

En la figura 3.2 se muestran dos capturas: a la izquierda la correspondiente a la página principal del sitio web del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina) y a la derecha la correspondiente a la Municipalidad de Riad (Arabia Saudita)<sup>14</sup>.

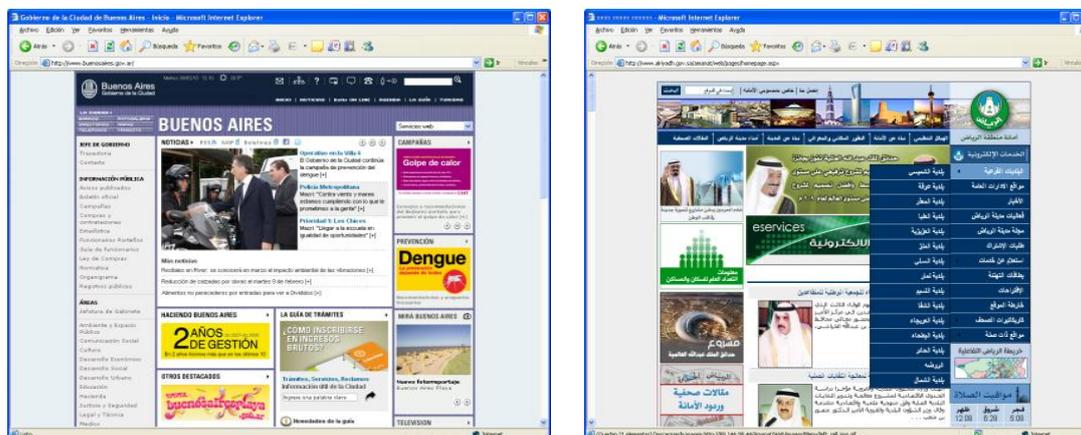


Figura 3.2. Capturas de las páginas principales de dos sitios webs

<sup>11</sup> Adobe Flash Player - <http://www.adobe.com/es/products/flashplayer/>

<sup>12</sup> Microsoft Silverlight - <http://www.silverlight.net/>

<sup>13</sup> Las personas no videntes ó con problemas de disminución visual severos se manejan a través de la web por medio de programas lectores que los ayudan a poder recorrer los contenidos de los sitios. Los elementos gráficos no podrán ser vistos pero si se podrá informar que hay un gráfico y explicar el objeto de dicho gráfico. Los programas lectores son capaces de reproducir el contenido de la etiqueta ALT asociada con el recurso gráfico.

<sup>14</sup> Se presentó como trabajo relacionado con esta tesis: “Marco de Medición de La Accesibilidad Web” CACIC 2008, Autores: Rocío Andrea Rodríguez, Daniel Alberto Giulianelli, Pablo Martín Vera y Elsa Clara Estévez [ROD08].

En la figura 3.2, se han considerado dos sitios notablemente diferentes, pueden observarse tres diferencias notables las cuales se vuelcan en la tabla 3.1.

**Tabla 3.1. Características diferentes entre dos sitios**

Sitio Web	Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina)	Municipalidad de Riad (Arabia Saudita)
Característica		
Barra de Desplazamiento Vertical <sup>15</sup>	A la derecha	A la izquierda
Menú Vertical	A la izquierda	A la derecha
Sentido en el cual se abren las subopciones del menú vertical	De izquierda a derecha	De derecha a izquierda

Esto se debe a que el sentido de escritura en Argentina es de izquierda a derecha mientras que en Arabia Saudita es de derecha a izquierda. Una diferencia como ésta conlleva a que se produzcan otras diferencias como las que se destacan en la tabla 3.1. No obstante cabe recalcar que ambos sitios pueden ser evaluados bajo las directrices del W3C ya que las mismas son de aplicabilidad universal.

Incluso el W3C concede el uso de logos que indican el cumplimiento del sitio y el nivel alcanzado de accesibilidad. Pero esto trae aparejado los siguientes inconvenientes (las frases entre comillas han sido tomadas del sitio web del W3C [W3C99]):

- Confianza: “Los proveedores de contenidos son los únicos responsables del uso de estos logos”.
- Validación: “Tenga en cuenta, por favor, que el uso de este logo no depende de una revisión automática. No existe aún ninguna herramienta que pueda hacer una revisión completa de todos los puntos de verificación que hay en las directrices, y una revisión automática completa en el futuro puede seguir siendo difícil o imposible. Por ejemplo, algunos puntos de verificación se basan en una interpretación de qué información es "importante" o en si el texto equivalente para un elemento no textual es exacto. También es posible que un revisor de la accesibilidad automático presente "falsos negativos" o "falsos positivos" debido al tipo de marcado en una página. Por estas razones, los logos se usan sólo para indicar una declaración de conformidad hecha por el autor de la página, no una conformidad conseguida mediante un validador automático”.
- Actualizaciones: “Los proveedores deben también asegurarse de que cualquiera que mantenga o actualice el sitio está familiarizado con el uso de los logos, elimine el logo de la página si no está seguro de que sigue alcanzando el nivel de conformidad especificado”.

Las herramientas automáticas sólo sirven para ayudar a una persona con conocimientos en la materia. A su vez cada directriz puede requerir más de un tipo de validación para lograr considerarse si se cumple o no la misma. Por ejemplo: Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (a través de "alt",

<sup>15</sup> El propio browser de internet según la cultura para la cual esté configurado de forma automática muestra a la derecha o izquierda la barra de desplazamiento vertical.

"longdesc" o en el contenido del elemento). Primeramente un validador automático actualmente puede indicar si se cumple ó incumple un sitio con esta premisa. Sin embargo es necesario el uso de otros mecanismos para poder dar una respuesta.

- Es posible que todas las imágenes de un sitio tengan texto contextual, sin embargo sólo el resultado podrá darse por observación viendo si las imágenes y sus textos contextuales tienen un sentido lógico.
- Por otra parte si una herramienta de validación declara que no se cumple con este aspecto, será necesario ver los casos de incumplimiento señalados por la herramienta, dado que en esos casos las imágenes pudieran tener fines decorativos, por ejemplo, un recuadro alrededor del logo del organismo, con que el logo tenga texto explicativo será suficiente.

La herramienta de validación apoyará la decisión a tomar por el revisor pero no será decisivo el resultado arrojado por la misma. El W3C aclara esto señalando: "...También es posible que un revisor de la accesibilidad automático presente "falsos negativos" ..." [W3C99].

Por las problemáticas presentadas y por lo trabajoso que resulta validar a conciencia la accesibilidad de los sitios web sería importante que existiese una entidad que se encargue de validar la accesibilidad y periódicamente contrastar que el sitio continúa cumplimentando con las directrices y por ende ratificar el buen uso de los logos ofrecidos por el W3C. Ante la inexistencia de dicha entidad es importante validar el buen uso de los logos presentados en un sitio.

### **3.1.1.2. NAVEGABILIDAD**

La navegabilidad de un sitio está conformada por aquellas propiedades de interactividad del sitio que permiten que el usuario del mismo sea capaz de moverse por su estructura e identificar las diferentes secciones y contenidos de una forma sencilla y efectiva y sin perderse en él.

Es importante que el usuario pueda conocer: (1) Donde está; (2) Donde ha estado; (3) Donde puede ir. Una clara herramienta que contribuye a la navegabilidad es contar con breadcrumbs (una secuencia de links que permiten mostrar el camino recorrido), así como el mapa de sitio también es un buen recurso que contribuye a la navegabilidad.

"La navegación representa una de las mayores ventajas de la información de la Web y del hipertexto, despierta grandes expectativas de acceder rápidamente a resultados satisfactorios, y es también la que genera mayor frustración, mayor desorientación y desbordamiento cognoscitivo, cuando los enlaces no funcionan, o el sistema está mal diseñado"[JIM01].

"... La navegación existe para ayudar a los usuarios no para ser un rompecabezas en sí misma. Los usuarios deben ser capaces de comprenderla inmediatamente y aplicar ese entendimiento a lo largo del sitio. Lamentablemente muchos de los sitios cambian sus características de navegación mientras el usuario se mueve por él, las opciones van y

vienen haciendo que el usuario sienta una pérdida de control. ¿Cómo hago para hacer que una opción de menú que vi unas páginas atrás vuelva a aparecer?” [NIE09].

Resulta necesario que los elementos de navegación estén claramente identificados, por ejemplo: dentro del texto de las páginas aquellas palabras que tienen hipervínculos deben estar subrayadas de esta forma el usuario sabrá que puede hacer clic sobre ellas y encontrar contenido vinculado a dicha temática. “... Cualquier característica que el usuario no pueda ver parecería que no existiese, la navegación invisible es casi tan mala como no tener navegación. La navegación debe estar permanentemente visible en la página. A los niños pequeños les gusta pasar el mouse por toda la pantalla para ver qué es lo que está escondido, pero a los adolescentes no les gusta y los adultos lo odian...” [NIE09].

### 3.1.1.3. USABILIDAD

Se entiende por usabilidad a la calidad de la experiencia del usuario cuando interactúa con un producto o sistema.

La norma ISO 9241-11 [ISO98] la define como: La propiedad de un producto de ser usado por un usuario para alcanzar metas específicas con efectividad, eficiencia y satisfacción, dentro de un contexto de usuario particular.

La usabilidad puede ser medida mediante numerosos aspectos tales como: (1) Efectividad; (2) Eficiencia; (3) Satisfacción; (4) Facilidad para ser aprendido; (5) Permanencia en la memoria; (6) Frecuencia y severidad de los errores.

La usabilidad contempla varios aspectos entre ellos la facilidad para aprender sobre un sitio, esto implica que muchas veces es importante recurrir a convenciones por ejemplo que los links estén subrayados y al pararse sobre ellos cambie el puntero del mouse. Estas convenciones deben mantenerse para que el usuario al ver por primera vez un sitio pueda recurrir al conocimiento generado en otros sitios ya conocidos. También el usuario puede recordar al ingresar seguido a un mismo sitio lo realizado previamente en él. La primera vez que se accede a un sitio es necesario recorrerlo hasta encontrar la opción requerida, las siguientes visitas a ese sitio el acceso a la información será más rápida, el usuario aprendió de su experiencia previa. La figura 3.3 extraída de [KRU06] grafica esta situación.

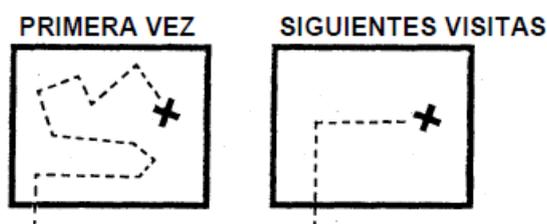


Figura 3.3. Posibilidad de recordar lo realizado anteriormente

Por otra parte debe considerarse como una cuestión ligada a la usabilidad la cantidad de opciones que poseen los menús, un menú largo repleto de opciones no será fácilmente retenido en la memoria a corto plazo del usuario. George Miller en 1956

realizó en la Universidad de Harvard un estudio en el cual determina que en la memoria a corto plazo se pueden recordar  $7 \pm 2$  elementos (números, palabras...) [MIL56]. Esto ha sido apoyado por diversos colegas posteriormente siendo una regla adoptada en la actualidad. Basado en esto se considerará que 9 es el máximo número de opciones que debe tener un menú para que las mismas sin esfuerzo puedan ser retenidas en la memoria a corto plazo.

En muchos casos la originalidad se contrapone con la usabilidad, se pueden crear muchos elementos innovadores y atractivos visualmente pero siempre debe considerarse si éstos facilitan el uso del sitio y que ventajas trae con respecto a lo implementado anteriormente. Lo innovador puede resultar confuso o ser poco usable. En la figura 3.4, se muestra un clásico ejemplo que permite pensar en la usabilidad en ámbito general, la tetera es innovadora pero... ¿Cómo puede ser usada?.



**Figura 3.4.** Ejemplo de un elemento innovador que no resulta ser usable<sup>16</sup>

#### 3.1.1.4. FUNCIONALIDADES BASICAS

Son requisitos no funcionales los cuales pueden estar presentes en todos los sitios independientemente del objetivo que persigan los mismos. Por ejemplo: Buscador, Mapa de Sitio, Newsletter, Formulario de contacto o mail, Versión imprimible de las páginas, etc.

Algunas de estas funcionalidades pueden ser:

- Creadas por la entidad
- Servicios ofrecidos por terceros (por ejemplo el motor de búsqueda de información dentro del sitio provisto por Google<sup>17</sup>).
- Creados a partir de un enfoque mixto utilizando componentes open source<sup>18</sup>.

Todas estas funcionalidades otorgan valor agregado a los sitios web siendo una muy buena iniciativa para alcanzar un diseño de calidad.

---

<sup>16</sup> Jacques Carelman propone una serie de objetos innovadores a los que él denomina “Objetos Imposibles” [CARne]. Dentro de esa colección de objetos se encuentra la tetera denominada “Cafetera para masoquista” la cual ha sido mencionada posteriormente en diversos libros y artículos académicos, convirtiéndose incluso en la tapa de un reconocido libro de usabilidad [DON03].

<sup>17</sup> Google Búsqueda Personalizada: <http://www.google.com/cse/>

<sup>18</sup> Son componentes gratuitos los cuales pueden ser incorporados a los sitios. Existe una gran variedad de componentes implementados en distintas plataformas. Dependiendo de la plataforma en la cual esté construido cada sitio se podrá escoger entre estos componentes.

### **3.1.2. CONTENIDO**

Los parámetros de calidad orientados al contenido son: Información, Servicios, Participación Ciudadana, Transparencia, Veracidad. A continuación se explica cada uno de ellos. En el capítulo 4, se definen métricas que permiten evaluarlos.

#### **3.1.2.1. INFORMACION**

La información es uno de los contenidos que no puede faltar dentro del sitio web. En los orígenes de la web las páginas proveían información como texto ligada por hipervínculos, información “plana” sin los recursos que existen hoy en día que enriquecen a la web. Sin embargo es necesario que esta información siga estando presente. Es posible que el ciudadano acceda a un sitio gubernamental simplemente para conocer el teléfono de la institución, los horarios de atención ó bien que documentación necesita para realizar un determinado trámite.

Para que el ciudadano pueda informarse será necesario contar con un conjunto de datos útiles los cuales se consideran bajo dos puntos de vista:

- Sobre la entidad: Dirección, Teléfonos, Horarios de atención ...
- Sobre el sitio web: Preguntas frecuentes y sus respuestas, áreas de ayuda, fecha de actualización...

#### **3.1.2.2. SERVICIOS**

Además de brindar información los sitios web pueden ser enriquecidos con servicios al ciudadano. Se considera como servicio aquellas funcionalidades específicamente orientadas a gestiones que los ciudadanos pueden realizar en la entidad.

En los municipios se pueden realizar diversas gestiones por ejemplo: Pago de patentes y otras tasas. Estas gestiones que se podían realizar exclusivamente en forma presencial actualmente pueden ser gestionadas por medio de la web permitiendo que los ciudadanos ahorren tiempo evitando realizar largas filas para ser atendidos. Esto además trae ventajas económicas al municipio ya que el personal destinado a estas tareas podrá ser reasignado a tareas de mayor valor. Por otra parte los ciudadanos pueden a cualquier hora y en cualquier día realizar sus gestiones.

#### **3.1.2.3. PARTICIPACION CIUDADANA**

De todas las definiciones posibles para la participación ciudadana es interesante la aportada por [MERO1]: “Participar, en principio, significa "tomar parte": convertirse uno mismo en parte de una organización que reúne a más de una sola persona. Pero también significa "compartir" algo con alguien o, por lo menos, hacer saber a otros alguna noticia. De modo que la participación es siempre un acto social: nadie puede participar de manera exclusiva, privada, para sí mismo. La participación no existe entre los anacoretas, pues sólo se puede participar con alguien más; sólo se puede ser parte donde hay una organización que abarca por lo menos a dos personas. De ahí que los diccionarios nos anuncien que sus sinónimos sean coadyuvar, compartir, comulgar...

De modo que la verdadera participación, la que se produce como un acto de voluntad individual a favor de una acción colectiva, descansa en un proceso previo de selección de oportunidades”.

Existe una relación directa entre la participación ciudadana y la democracia: “La participación ciudadana en la gestión pública es consustancial a la democracia. Los principios democráticos de la representación política deben complementarse con mecanismos de participación de la ciudadanía en la gestión pública, que permitan expandir y profundizar la democracia y su gobernabilidad” [CLA09].

Es un punto clave dentro de la gobernabilidad electrónica la comunicación activa entre gobierno/ciudadano (ver figura 3.5), donde ambos representan el papel de emisor/receptor.

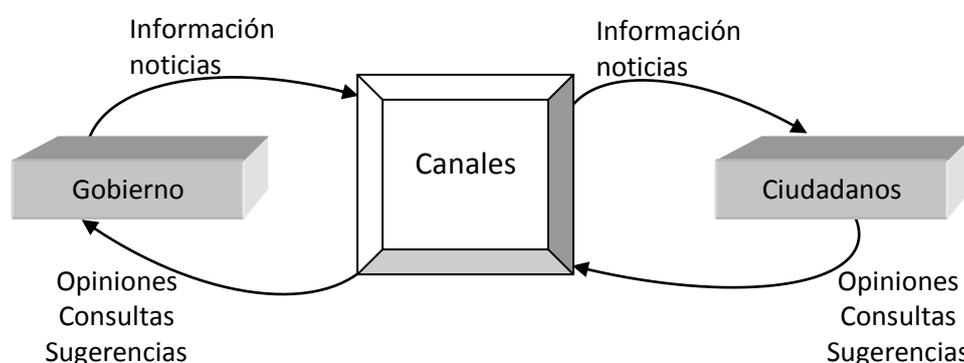


Figura 3.5. Flujo de la interacción

“La participación ciudadana en la gestión pública refuerza la posición activa de los ciudadanos y las ciudadanas como miembros de sus comunidades, permite la expresión y defensa de sus intereses, el aprovechamiento de sus experiencias y la potenciación de sus capacidades, contribuyendo de esta manera a mejorar la calidad de vida de la población. Asimismo, fomenta una nueva cultura, en la que la ciudadanía va adquiriendo una mayor disposición a informarse acerca de los asuntos públicos, a cooperar y a respetar la diversidad social y cultural, a interactuar dentro de ella y a favorecer la comprensión intercultural”. [CLA09]

“Con el acceso a las TIC empezamos a ver un cambio en la participación de la ciudadanía, que tienen multitud de nuevas herramientas para participar individualmente o en conjunto. Es un cambio de cultura y de hábitos cotidianos, un cambio en la manera de relacionarse y de observar el mundo que les rodea...En primer lugar, disponemos de nuevas herramientas, todas las aplicaciones asociadas al concepto de Web 2.0, esa Web que permite la colaboración colectiva de una forma descentralizada, han sido usados por los ciudadanos para potenciar y mejorar sus posibilidades de participación... Los ciudadanos se han acostumbrado a esta forma de vida y a esta manera de comunicarse, a generar sus propios contenidos y a compartirlos y dialogar. Es por eso mismo que quieren ser escuchados por las administraciones, porque entienden que debe ser así. Por primera vez pueden participar democráticamente en lo que los rodea, sin tener que esperar a las

elecciones. Los ciudadanos, si así lo desean, tienen a su disposición herramientas que les permiten publicitar sus propios pensamientos y darlos a conocer, interactuando con otros muchos ciudadanos conectados de manera horizontal, de tú a tú... Es una cultura de diálogo y de buscar el diálogo, de compartir ideas y conocimientos. Lo que hacen diariamente a través de la red con sus amigos y familiares es lo que quieren seguir haciendo en la vida ciudadana: participar, opinar, ser escuchados y valorados” [CAS10].

Las redes sociales han resultado ser un recurso muy propicio para fomentar la participación ciudadana, puede observarse desde las páginas principales de los municipios enlace a redes sociales (por ejemplo: Seguir en Tweeter, Compartir en Facebook, etc.). Los ciudadanos encuentran en las redes sociales un medio informal en el cual pueden expresarse. Es deseable que los gobiernos locales tengan presencia en más de una red social, con el fin de abarcar mayor cantidad de usuarios sin la necesidad de que estos se den de alta exclusivamente para poder expresarse y participar activamente. No sólo es importante tener presencia en una red social sino además actualizar las novedades volcadas dentro de la misma y dar respuesta en un tiempo razonable a las consultas de los ciudadanos por medio de estas vías de comunicación<sup>19</sup>.

“La mejor participación ciudadana en la democracia, en suma, no es la que se manifiesta siempre y en todas partes, sino la que se mantiene alerta; la que se propicia cuando es necesario impedir las desviaciones de quienes tienen la responsabilidad del gobierno, o encauzar demandas justas que no son atendidas con la debida profundidad” [MER01].

#### **3.1.2.4. TRANSPARENCIA**

“... transparencia significa que algo se puede ver. Cuando hablamos de transparencia en el gobierno, queremos decir que los ciudadanos deben ser capaces de "ver a través" de sus obras, para conocer exactamente qué pasa cuando los funcionarios públicos llevan a cabo gestiones públicas. El gobierno que no es transparente es más propenso a la corrupción y a la influencia indebida porque no hay supervisión pública de la toma de decisiones” [NAD06].

Este criterio se basa en que la gestión del gobierno sea transparente, lo cual puede ser analizado desde un sitio web poniendo el foco en la información que se brinda en el mismo sobre el funcionamiento del organismo. Es decir cuando el gobierno a través de la web es capaz de “rendir cuentas” de sus decisiones y acciones.

La información dedicada a este fin debe permitirle al ciudadano conocer:

- A. La estructura interna del organismo: organigrama de la entidad, quienes ocupan los principales cargos ...

---

<sup>19</sup> Dentro del marco del trabajo de tesis doctoral se ha presentado en CACIC 2010, un paper titulado: Marco de Medición de la Participación Ciudadana en Sitios Web Gubernamentales. Autores: Rocío Rodríguez, León Welicki, Elsa Estevez, Daniel Giulianelli, Pablo Vera, Artemisa Trigueros.

- B. Gestión actual: proyectos/programas que se encuentran vigentes y futuros, evolución de las obras públicas...
- C. Inversión de Fondos: compras/contrataciones que se han llevado a cabo, evolución del presupuesto anual e histórico, sueldos de los funcionarios...

“La transparencia promueve la rendición de cuentas y provee información para los ciudadanos acerca de lo que su gobierno está haciendo. La información mantenida por el gobierno federal es un activo nacional.”[OBAnE]

### 3.1.2.5. VERACIDAD

La veracidad de la información depende fundamentalmente en la actualización y el respaldo de la institución sobre ella. La información que es provista por el propio organismo deberá ser respaldada por la entidad. En los sitios web oficiales se debe no sólo subir información sino que dicha información sea permanentemente actualizada de forma que siga vigente lo mostrado en los sitios. Por otra parte los organismos no deben realizar aclaraciones de deslinde de responsabilidad por la información que ellos mismos proporcionan en sus sitios.

Este parámetro permite evaluar la calidad de la información brindada lo cual permitirá incrementar el grado de confianza del usuario. Un sitio en el que se anuncia que la institución no se responsabiliza por la información publicada en el mismo, ni por los resultados adversos que puede ocasionar realizar trámites o gestiones en línea, generará inevitablemente desconfianza por parte de los ciudadanos evitando que los mismos utilicen estos recursos. Se analizarán aspectos tales como: Fecha de actualización del sitio, Fecha de publicación de las noticias y anuncios, Existencia de aclaraciones de deslinde de la información propia publicada en el sitio web, logos que señalan el cumplimiento de una determinada normativa la cual no es cumplimentada actualmente por el sitio<sup>20</sup>. En cuanto a éste último aspecto en la Figura 3.6 se presenta la captura de la página principal de la “Comune di San Cosmo Provincia de Cosenza” situada en Albánese - Italia<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> “... cualquiera que mantenga o actualice el sitio está familiarizado con el uso de los logos, elimine el logo de la página si no está seguro de que sigue alcanzando el nivel de conformidad especificado” [W3C99]. Tema tratado previamente en Accesibilidad.

<sup>21</sup> Comune di San Cosmo Albanese. Provincia di Consenza. Italia.  
<http://www.asmenet.it/opencms/opencms/asmenet/sancosmoalbanese/>

The screenshot shows the homepage of the 'Comune di San Cosmo Albanese' website. At the top left is the town's logo and name. At the top right is the 'ASME NET' logo with the text 'GLI ALTRI 725 COMUNI DI CAMPANIA, CALABRIA E BASILICATA'. Below the header is a search bar and the date 'lunedì 1 novembre 2010'. The main content area is divided into several sections:
 

- I servizi in linea:** A list of online services such as 'Albo Pretorio on line', 'Autocertificazione', 'Calcolo e pagamento ICI', etc.
- Il comune:** Information about the municipality, including the Mayor, Council, and offices.
- SONDAGGIO:** A section titled 'Siamo spiacenti, al momento non ci sono sondaggi.' (We are sorry, there are no surveys at the moment).
- Call Center Servizi ASMENET:** A 'NUMERO VERDE' (toll-free number) 800 067717.
- BENVENUTO NEL PORTALE DEI SERVIZI TELEMATICI PUBBLICI DEL tuo COMUNE:** A central welcome message.
- IN PRIMO PIANO:** A section with an RSS feed icon and text: 'Dal portale puoi ricevere direttamente sul tuo PC il notiziario.' Below it is a link 'Cosa è RSS? Come funziona?'.
- COSE InCOMUNE:** A section with sub-headings:
  - STRADARIO INTERATTIVO COMUNALE:** 'Per muoverti agevolmente nel tuo Comune. ...accedi'
  - CHE TEMPO FA A SAN COSMO ALBANESE:** 'Per sapere che tempo fa nel Tuo Comune e dintorni e quali saranno le previsioni per i prossimi giorni. ...accedi'
  - SAN COSMO ALBANESE IN CIFRE:** 'Tutti i "numeri" del Tuo Comune: reddito, pensioni, abitazioni, automobili, salute, alberghi, presenze turistiche ecc, confrontati con quelli provinciali e regionali. ...accedi'
- DIRITTO DI PAROLA:** A section with several links:
  - Forum "La città che vogliamo":** 'esprimi le tue opinioni sugli argomenti di maggiore interesse per la città.'
  - Bacheca "AAA...":** 'lascia i tuoi annunci sulla bacheca virtuale della città.'
  - Chat:** 'chiacchiera in tempo reale con chi vuoi e quando vuoi.'
  - Newsletter:** 'segnala il tuo indirizzo di posta elettronica e riceverai un ricco notiziario via mail.'
  - Notiziario:** 'consulta le informazioni pubblicate dal Comune e scaricale direttamente sul tuo PC o sul tuo sito internet attraverso il sistema RSS.'
  - Ultimo post al forum:** '[29/10/10 10:16] I servizi sociali » tasse ...accedi'
- IL COMUNE INFORMA:** A section with news items:
  - [ 24-lug ] CASTELLARTE 2008:** 'Dal 25 al 27 luglio a Mercogliano (Av) si terrà la XV edizione di Castellarte - Rassegna Internazion ... .. segue'
  - [ 24-lug ] ESTATE SICURA 2008:** 'Per far fronte al problema delle alte temperature che si registrano nel periodo estivo, il Ministero ... .. segue'
  - [ 24-lug ] PULITO PIÙ DEL 96% DELLE COSTE:** 'La qualità delle acque di balneazione italiana è tra le migliori in Europa. Lo dimostrano i dati del ... .. segue'
- Archivio News:** A link at the bottom right of the news section.

 At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright 2004 progetto Asmenet - Tutti i diritti sono riservati | Leggi le condizioni di utilizzo del servizio e le linee guida sulla privacy'. Below this are several navigation links: 'Aiuto | Call Center | Note legali e privacy | Partner | Interni | Utilità | Mappa del sito | Torna sopra |'. At the very bottom, there are logos for 'C.M. ZONA TANAGRO', 'Ministero per l'Innovazione e le Tecnologie', 'UNIONE EUROPEA', 'REGIONE CAMPANIA', 'Società dell'informazione', and 'REGIONE CALABRIA'. A red circle highlights the 'W3C HTML 4.01' and 'W3C CSS' logos, with red arrows pointing from them to the validation error messages below.

Errors found while checking this document as HTML 4.01 Transitional!

Result:	6 Errors, 1 warning(s)
Address:	http://www3.asmenet.it/opencms/opencms/asmnet/sancoi
Encoding:	iso-8859-1 (detect automatically)
Doctype:	HTML 4.01 Transitional (detect automatically)
Root Element:	HTML

Resultados del Validador CSS del W3C para <http://www3.asmenet.it/opencms/opencms/asmnet/sancoi> (CSS versión 2.1)

Disculpas! Hemos encontrado las siguientes errores (2)

URI : [http://www3.asmenet.it/opencms/opencms/system/modules/it.italdata.opengov.asmenet/resources/home\\_3blu.css](http://www3.asmenet.it/opencms/opencms/system/modules/it.italdata.opengov.asmenet/resources/home_3blu.css)

1058	.titolo	NONE no es un valor de display : NONE NONE
1431	.table	Propiedad no válida : caption-side left no es un valor de caption-side : left left

Figura 3.6. Logo que denota una validación positiva-no verificándose actualmente

# CAPITULO 4: ELABORACION DEL MARCO DE MEDICION (MFEG)

“Si puedes medir aquello de lo que hablas, y si puedes expresarlo mediante un número, entonces puedes pensar que sabes algo; pero si no lo puedes medir, tu conocimiento será pobre e insatisfactorio”.  
William Thomson



Este capítulo presenta la construcción del Marco de Medición de Calidad para Gobierno Electrónico (MFEG), para lo cual se plantea un framework básico (MFEG-B) cuyo elemento central es un conjunto de métricas básicas ponderadas. Se indica la metodología para aplicar MFEG a un determinado sitio web de gobierno local ó bien a un conjunto de sitios vinculados entre sí. Finalmente se presentará una extensión al mismo denominada MFEG-E la que permitirá incluir métricas penalizadoras.

El framework construido permite relevar, cuantificar y obtener información sobre las principales deficiencias de los sitios web a fin de que estos sitios puedan ser mejorados.



## 4.1. ESTRUCTURA DEL MARCO BASICO (MFEG-B)

MFEG-B se ha construido tomando en consideración los parámetros presentados en el capítulo 3 de la presente tesis los cuales integran las dos dimensiones (diseño y contenido). La figura 4.1 consigna los parámetros que conducen a la calidad, indicados por dimensión.

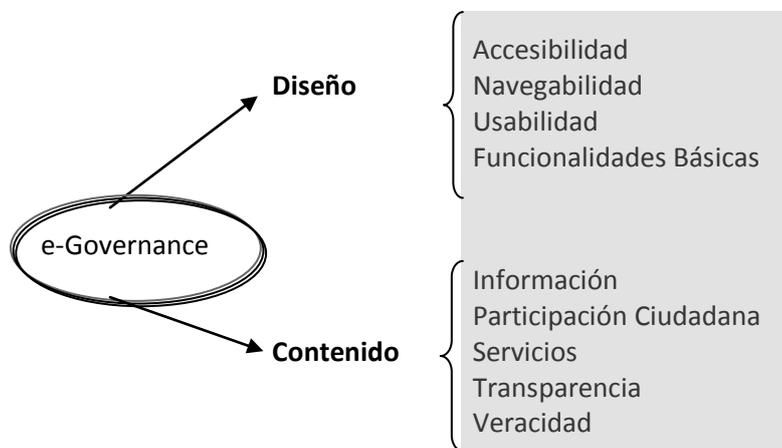
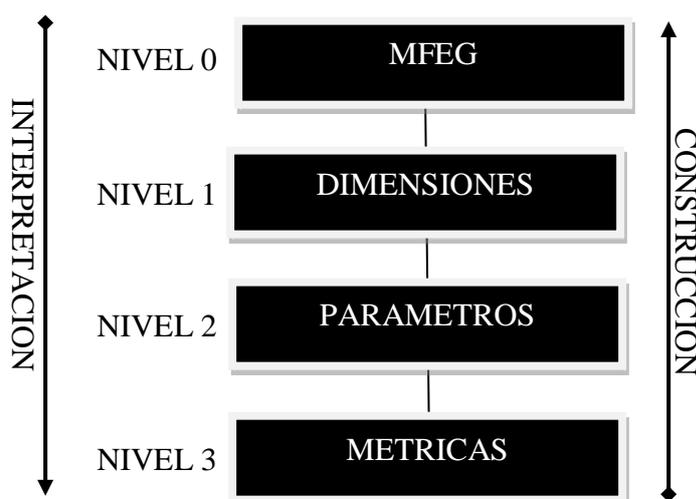


Figura 4.1. Estructura de MFEG-B

La construcción del framework se realiza por medio de niveles (ver figura 4.2):

- Nivel 0 – MFEG: Valor final del marco de medición.
- Nivel 1- Dimensiones: Divide el análisis en dos partes: Diseño y Contenido (obteniéndose dos valores).
- Nivel 2 – Parámetros: Dentro de cada dimensión se muestran los parámetros que contribuyen a la calidad (obteniéndose 4 valores dentro de la dimensión de diseño y otros 5 para contenido).
- Nivel 3 – Métricas: Conjunto de métricas ponderadas que pueden influir en uno ó más parámetros dentro de una dimensión.



**Figura 4.2.** Niveles de MFEG-B

El framework permite obtener como información un valor global de la calidad para gobierno electrónico. Este valor puede analizarse con mayor profundidad estableciéndose dos valores uno de diseño y otro de contenido. También es posible dentro de cada dimensión analizarse cada parámetro, por ejemplo en Diseño: Accesibilidad, Amigabilidad, Funcionalidades Básicas, Usabilidad, Navegabilidad. En el nivel más bajo de MFEG será posible obtener un listado de métricas cumplidas e incumplidas las cuales podrán servir de guía. Si los sitios se analizan por medio de este framework con cierta frecuencia será un buen instrumento de mejora continua.

Tal como lo muestra la figura 4.2 la profundidad del grado de interpretación del sitio crece desde el nivel 0 al nivel 3, siendo el nivel 0 el de mayor abstracción. Para la construcción del framework se comienza por la definición, construcción y ponderación de métricas básicas (nivel 3 mostrado en la figura 4.2).

## 4.2. NIVELES DE MFEG

### 4.2.1. NIVEL 3 – METRICAS

El nivel 3 contiene las métricas que son el elemento central del presente framework de medición. En total se proponen 173 métricas, las cuales están vinculadas con el diseño ó contenido de los sitios web de los gobiernos locales.

Es el nivel de mayor importancia del framework, a partir del mismo será posible ofrecer a los distintos municipios un listado de métricas cumplimentadas e incumplidas, las cuales permitan evidenciar los puntos fuertes y débiles de cada sitio web. Cada métrica se podrá evaluar por medio de una determinada metodología y el framework de medición permitirá establecer valores indicativos en base al cumplimiento de esas métricas al momento de relevar los sitios.

#### 4.2.1.1. ORIGEN DE LAS METRICAS

Las métricas utilizadas provienen de tres fuentes: 1) Regulaciones; 2) Academia; y 3) Propias (Propuestas por el autor de la tesis como parte de este trabajo).

1. Regulaciones – A nivel internacional se consideran las publicaciones y estándares provistos por el W3C (World Wide Web Consortium). Estas directrices internacionales se complementan con regulaciones locales. En el caso de Argentina la ONTI (Oficina Nacional de Tecnologías de la Información – Dependiente de la Subsecretaría de Gestión Pública) proporciona un conjunto de directrices para el diseño y el contenido que los sitios web de gobierno deberían incorporar. Este framework considera directrices provistas por ambas entidades.
2. Publicaciones – Después de una revisión de la literatura existente, se generan métricas basadas en buenas prácticas y recomendaciones volcadas en publicaciones internacionales.
3. Propias – Propuestas en esta tesis – Basadas en la experiencia en diseño y desarrollo de los sitios web, se agregan métricas para contemplar cuestiones específicas de los sitios web municipales.

En la figura 4.3 pueden observarse los porcentajes de métricas básicas que pertenecen a cada uno de los orígenes, un 56% se corresponden con especificaciones de normativas.

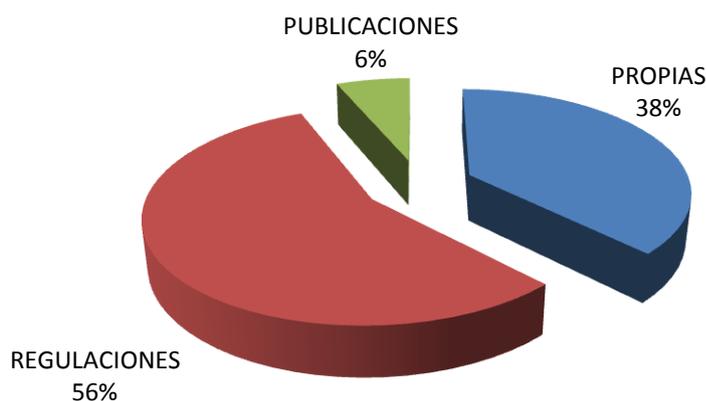


Figura 4.3. Origen de las métricas

Cabe destacar que el orden de recolección de directivas para conformar métricas ha sido: ONTI, W3C, PUBLICACIONES y finalmente PROPIAS. De forma tal que hay directrices indicadas por la ONTI que están indicadas por la W3C y también por

publicaciones. Es decir que en algunos casos los conjuntos de elementos a considerar no son disjuntos habiendo directrices enumeradas por más de una fuente. Del mismo modo existían métricas construidas en este trabajo de tesis las cuales luego han sido encontradas posteriormente en publicaciones académicas con fechas anteriores a la construcción de la misma en cuyo caso se ha cambiado su origen indicándose que fueron extraídas de publicaciones. En el caso en que una métrica propia construida y publicada en congresos académicos en el marco del trabajo de tesis doctoral fuera consignada con posterioridad en publicaciones de terceros, queda asentada como propia (se listan las publicaciones realizadas en el marco de esta tesis en el capítulo 7).

#### 4.2.1.2. PONDERACIONES ASOCIADAS A CADA METRICA

Una vez seleccionadas las métricas, por cada una de ellas se determina el grado en que añade calidad al sitio influyendo en uno o más de los aspectos contemplados en la parte teórica del framework (presentados en el capítulo 3): Navegabilidad; Usabilidad; Accesibilidad; Funcionalidades Básicas; Información; Servicios; Veracidad; Participación Ciudadana y Transparencia. Dichos parámetros conforman el nivel 2 del framework.

Cada métrica puede influir sobre uno o más parámetros de diseño y/o contenido. Por ejemplo la métrica: “El menú principal se mantiene en el resto de las páginas” influye en los aspectos de Navegabilidad y Usabilidad del sitio. Por otra parte, la misma métrica puede influir en distinto grado en cada uno de los parámetros.

Para la ponderación de las métricas se utiliza una escala cardinal con una asignación de pesos directa mediante un método de correlación<sup>22</sup>, 5: Alta – 3: Media – 1: Baja (para una mayor precisión se consideraron los valores intermedios es decir el 4 y el 2), como muestra la Tabla 4.1.

**Tabla 4.1. Relevancia y jerarquía de puntos<sup>23</sup>**

PUNTOS	RELEVANCIA	JERARQUÍA
5	ALTA	INDISPENSABLE
4		MUY IMPORTANTE
3	MEDIA	IMPORTANTE
2		DESEABLE
1	BAJA	OPTATIVO

Por cada sitio web, se calcula un valor inicial sumando los pesos de los aspectos conseguidos por las métricas básicas cumplidas. Por ejemplo si un sitio web sólo

<sup>22</sup> Los métodos de correlación intentan ver qué factores están implicados en un desarrollo y en qué grado influyen. Teniendo esto presente se determina cuál es la posible línea evolutiva que van a seguir todos estos factores.

<sup>23</sup> El sistema de ponderaciones fue propuesto en este trabajo de tesis y publicado en el 2007 en las memorias de un congreso realizado en España. Luego de dicha publicación ha sido adoptada esta forma de ponderación en otros trabajos por ejemplo en el “Estudio de digitalización comunal en Chile” (2008), donde se menciona en la página 13, URL:

<http://www.uai.cl/images/stories/Noticias/Descargas/estudio%20de%20digitalizaci%C3%B3n%20comunal%20en%20chile.pdf>

cumple con las cuatro métricas que se detallan en la tabla 4.2 tendría un valor inicial de 32 puntos. Cada columna de la tabla 4.2 corresponde a un aspecto: Navegabilidad (NA), Usabilidad (US), Accesibilidad (AC), Funcionalidad Básica (FU), Información (IN), Servicios (SE), Participación Ciudadana (PC), Transparencia (TR) y Veracidad (VE). El valor inicial (32) es calculado sumando los pesos de las 4 métricas (10 = 5+5, 10, 5 y 7).

**Tabla 4.2. Ejemplo de aplicación del nivel 3 de MFEG**

	NA	US	AC	FB	IN	SE	PC	TR	VE	Total
El menú no incluye más de 9 (7 ±2) opciones	5	5								10
Esta habilitado el uso del botón volver	5	5								10
Esta publicado el presupuesto del organismo								5		5
Tiene Newsletter vía mail				4	3					7
<b>TOTAL</b>										<b>32</b>

Para decidir la ponderación de cada métrica se establece en que parámetros influye. Luego se obtiene un conjunto de métricas asociadas a cada parámetro las cuales se comparan entre sí de forma de establecer cuáles son más relevantes, organizándolas en las jerarquías planteadas en la tabla 4.1.

El framework tiene en este nivel un carácter aditivo en el cual todas las métricas cumplidas acumulan las puntuaciones asignadas en cada uno de los parámetros en los cuales influye, no obstante más adelante se describe como se construyen coeficientes de ponderación de parámetros y dimensiones; además de métricas penalizadoras que restan puntaje.

#### 4.2.1.2.1. LISTADO DE METRICAS DE DISEÑO

En la tabla 4.3 se muestra el listado de métricas de diseño, en esta tabla se muestra el origen de cada métrica y la ponderación que expresa en qué grado influye la misma sobre AC (Accesibilidad), US (Usabilidad), NA (Navegabilidad) y FB (Funcionalidades Básicas). Cabe destacar que una misma métrica puede influir en más de un atributo de calidad.

**Tabla 4.3. Listado de métricas básicas de diseño**

	<b>Enunciado de la Métrica</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>AC</b>	<b>US</b>	<b>NA</b>	<b>FB</b>
	<b><u>Banner Principal</u></b>					
1	El banner principal hace referencia al lugar y a la institución	ONTI		4		
2	El banner principal muestra el logo de la institución	ONTI		2		
3	El banner principal no debe tener links o banners para acceder a otros sitios	P		4	5	
4	En el banner, el nombre del organismo queda fijo (no está animado)	P		3		
5	En el banner principal el nombre y logo del organismo no requieren tener instalado un plugin específico para ser visualizados	P	5			
	<b><u>Menues en General</u></b>					
6	Al posicionarse sobre una opción del menú, no deben moverse las restantes	P			4	
7	En los menús al posicionarse sobre una opción esta se resalta	P		3		
8	En los menús que tienen subcategorías para mostrarse las mismas no es imprescindible cargar una nueva página ó recargar la página actual	P	5			
9	Las opciones del menú son representativas	P		5		
10	El menú no incluye más de 9 opciones en una misma categoría	PUB [MIL56]		5	5	
	<b><u>Menú Principal</u></b>					
11	Desde el menú principal se puede acceder a formas de contacto con la entidad	ONTI			5	
12	Desde el menú principal se puede acceder a la sección institucional	ONTI			3	
13	Desde el menú principal se puede acceder a las áreas de interacción	ONTI			1	
14	Desde el menú principal se puede acceder a los servicios que ofrece la entidad	ONTI			5	

	<b>Enunciado de la Métrica</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>AC</b>	<b>US</b>	<b>NA</b>	<b>FB</b>
15	El menú principal se mantiene en el resto de las páginas	ONTI		5	5	
16	Si el menú principal requiere algún plugin especial para ser visualizarlo, las opciones del mismo están como texto en el pie de la página	ONTI	5			
	<b>Iconos</b>					
17	Posee un ícono para aumentar/disminuir la tipografía	ONTI	3	2		
18	Posee ícono para imprimir	ONTI		2		
19	Utiliza un ícono para enviar correo	ONTI		2		
20	Todo ícono gráfico está acompañado por texto que está visible sin necesidad de que el usuario realice una determinada acción	P		3		
	<b>Links</b>					
21	Los link están subrayados	PUB[NIE04]		5	4	
22	Al posicionarse con el mouse sobre un link este se destaca	P		3	3	
23	Al posicionarse con el mouse sobre un link se muestra el clásico ícono en forma de mano con un dedo índice apuntando	P		4	5	
24	Los link ya visitados cambian de aspecto con respecto a los no visitados	P		4		
25	El texto de los links, aún aislado de su contexto, identifica de qué se trata el link	ONTI	4			
26	Entre links adyacentes se incluyen caracteres imprimibles que no sean links, rodeado por espacios para separar los mismos	W3C	3			
27	Si tiene listados de links deben estar organizados por categorías	W3C			3	
28	Vincula el sitio con sitios de otros organismos	ONTI			3	
	<b>Características generales del texto</b>					
29	Las palabras técnicas, deben tener explicación	ONTI		4		
30	Especifica el significado de cada abreviatura o acrónimo utilizado en un documento cuando el mismo aparezca por primera vez	W3C		4		
31	Ofrece información organizada por categorías	W3C		4	4	
32	No existen problemas de visualización de caracteres especiales	P		3		
33	Posee texto organizado en párrafos	W3C		3		

	<b>Enunciado de la Métrica</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>AC</b>	<b>US</b>	<b>NA</b>	<b>FB</b>
34	Utiliza viñetas para agrupar subconjuntos de texto	ONTI		<b>3</b>		
35	Las palabras importantes se encuentran resaltadas	ONTI		<b>2</b>		
36	Las listas anidadas están rotuladas por nivel	ONTI		<b>2</b>		
37	Utiliza rotulación numérica o alfabética para las listas	ONTI		<b>3</b>		
38	Posee la misma tipografía en todas las páginas	ONTI		<b>1</b>		
39	Utiliza tipografías SanSerif (sin palitos en la base) <sup>24</sup>	PUB [MOR05]	<b>3</b>			
40	No debe existir texto que al pasar con el mouse sobre él se resalta y no es un link	P		<b>5</b>		
	<b><u>Formularios</u></b>					
41	Diferencia claramente los campos obligatorios	PUB [MOR05]		<b>5</b>		
42	Los datos ingresados se validan en el cliente con mensajes claros	P		<b>3</b>		
43	Se permite el uso del tabulador y sigue el orden lógico de respuesta	W3C		<b>4</b>		
44	En los formularios online, se validan los datos ingresados a fin de comprobar la información	P		<b>3</b>		
45	Siempre que sea posible se realizan preguntas cerradas	PUB [MOR05]		<b>2</b>		
46	Usa elementos de formulario directamente relacionados con la cantidad de opciones esperadas	PUB [MOR05]		<b>4</b>		
47	Al cancelar un formulario de login no debe dar error de seguridad, no autorizado	P		<b>1</b>		
	<b><u>Archivos/Imágenes/ Videos</u></b>					
48	Se comenta la finalidad del archivo a descargar	ONTI		<b>5</b>		
49	Ofrece formatos alternativos para archivos a descargar	ONTI	<b>3</b>			
50	El equivalente en texto, al contenido dinámico, se actualiza al cambiar el contenido	W3C	<b>5</b>			
51	Posee resolución de imágenes hasta 72 dpi	ONTI	<b>4</b>			
52	Se indica el peso del archivo que puede ser descargado	ONTI		<b>5</b>		
53	Se ofrecen alternativas de texto sobre la información brindada en contenidos multimediales (videos, grabaciones)	W3C	<b>4</b>			
54	Posee imágenes livianas en gif o jpg	ONTI	<b>5</b>			

<sup>24</sup> Se realizaron muchas publicaciones en las cuales se estableció que en la pantalla las tipografías SanSerif como por ejemplo: Calibri, Verdana, Arial, etc; se visualizan mejor que letras que tienen remarcado el apoyo, puede leerse al respecto en: <http://ets.tlt.psu.edu/twt/node/208> y <http://www.webestilo.com/guia/serif.php3>

<b>Enunciado de la Métrica</b>		ORIGEN	AC	US	NA	FB
<b><u>Browser</u></b>						
55	La barra de título del navegador no tiene texto en movimiento	P	4	3		
56	En la barra de títulos del navegador – en el caso de la página principal - deberá comenzar con el nombre del organismo	PUB[NIE07]		3		
57	En la barra de títulos del navegador se indica: página actual-nombre del organismo <sup>25</sup>	P		3	5	
58	Tiene logo en la barra de direcciones	P		2		
59	Se permite el uso del botón volver del navegador	ONTI		5	5	
<b><u>Motores de Búsqueda</u></b>						
60	El sitio debe estar dado de alta en los principales buscadores (BING, ALTAVISTA, GOOGLE, YAHOO)	ONTI <sup>26</sup>	5	4		
61	En el resultado de la búsqueda aparece el nombre del organismo dentro del título	P		3		
62	En el resultado de la búsqueda se aclara que se trata del sitio oficial	P		5		
63	En el resultado de la búsqueda aparece nombre del país	P		5		
<b><u>Características Generales del Sitio</u></b>						
64	La URL está en clara concordancia con el nombre de la entidad	ONTI		5		
65	El sitio no posee música o sonido (de transición o de fondo)	P	5	3		
66	La página principal no es muy extensa <sup>27</sup>	P		3		
67	El diseño de las páginas secundarias es concordante con el de la principal	W3C		5		
68	Las páginas están centradas	P		1		
69	El sitio no está optimizado para un navegador específico (por ejemplo: Explorer versión...)	ONTI	5			

<sup>25</sup> Esta métrica se basa en [NIE07] en donde se señala que en las páginas internas deben en la barra de título tener primeramente un texto que haga alusión la página actual. Si el usuario ha abierto en varias ventanas el mismo sitio podrá identificar de que se trata cada una de ellas. Por otra parte si tiene varios sitios abiertos podría tener nombres repetidos en cuanto a página actual, con lo cual es de utilidad agregar el nombre del organismo.

<sup>26</sup> La ONTI indica que los sitios deben estar dados de alta en los principales buscadores, no aclara cuales son los principales buscadores a considerar. A la hora de relevar esta métrica es necesario saber que buscadores se toman como referencia es por ello que se ha aclarado cuales serán considerados.

<sup>27</sup> Cuantas más deba utilizar el scroll del navegador el usuario menor será su atención en el sitio, las páginas breves permiten al usuario visualizar más rápidamente sus contenidos [NIE10]. En base a este principio se establece la presente métrica la cual tiene un procedimiento en el que se define que se entiende por página extensa de forma que pueda ser cuantificable, a fin que todo revisor pueda ante una misma página emitir un mismo resultado. (Ver anexo B)

	<b>Enunciado de la Métrica</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>AC</b>	<b>US</b>	<b>NA</b>	<b>FB</b>
70	Si tiene página de presentación, debe poder saltarse antes de ser cargada	P	5	4		
71	Al posicionarse con el mouse sobre una imagen o ícono muestra un texto en forma contextual (que sea representativo)	W3C <sup>28</sup>	5	4		
72	Permite utilizar el botón secundario del mouse	P		3		
73	La única manera para acceder a una funcionalidad del sitio no debe ser realizada por medio de un recurso que requiera un plugin específico	p	5			
74	Los links a otros sitios se abren en otra ventana	ONTI		3	4	
75	No utiliza ventanas emergentes (pop up)	W3C	5			
76	Las páginas internas del sitio no deben abrirse en otra ventana	P		3	4	
77	Muestra el camino necesario para llegar desde la página principal a cualquier otra página del sitio (breadcrumbs)	ONTI			5	
78	Todas las funcionalidades utilizan la interface provista por el sitio	PUB [DEP06]		5		
79	Explicación no sólo por medio de colores	W3C	5			
80	Permite volver a la página principal desde cualquier página (mediante una opción que está visible)	ONTI <sup>29</sup>		5	5	
81	Los mensajes de error deben ser claros (ser comprensibles para un usuario no experto)	P		4		
82	No debe tener páginas vacías sin indicar que están "EN CONSTRUCCION" por medio de un mensaje claro	P		5		
83	No utiliza contenido con scroll horizontal dentro del área de contenido de una página del sitio	P		3		
84	No utiliza contenido con scroll vertical dentro del área de contenido de una página del sitio	P		3		
85	No utiliza combos fuera de los formularios con el objetivo de organizar contenidos	P		4		
86	No debe utilizar texto o colores parpadeantes	W3C	4			
87	Presenta un buen contraste de fondo y contexto para que sea legible	W3C	5			
88	No presenta problema para visualizar elementos o controles del sitio	P		4		

<sup>28</sup>El W3C enuncia que toda imagen o ícono debe tener un texto en forma contextual, se ha agregado la aclaración de que el mismo debe ser representativo debido a que en muchos sitios el texto contextual no está relacionado con la imagen en cuestión o bien carece de sentido.

<sup>29</sup>Esta métrica está basada en las directrices de la ONTI habiéndose agregado que dicha opción esté visible. Muchos sitios permiten volver a la página de inicio haciendo clic en el banner o logo de la entidad pero un usuario no experto para regresar debería tener una opción visible ya que puede desconocer este procedimiento.

Enunciado de la Métrica		ORIGEN	AC	US	NA	FB
<b>Búsqueda de Información dentro del sitio</b>						
89	La página principal debe poseer un cuadro de búsqueda	PUB [NIE02]		3		
90	Al lado del cuadro de búsqueda, existe un botón o referencia para iniciar la búsqueda	P		5		
91	Posee buscador (sobre todo el contenido del sitio)	W3C <sup>30</sup>	4		5	
92	Ofrece búsqueda avanzada	W3C	3		3	
93	Cuenta con mapa de sitio (con link para acceder a las páginas)	W3C <sup>31</sup>	4		5	
<b>Aspectos técnicos</b>						
94	El sitio posee correcta visualización en resolución estándar (1024 x 768) <sup>32</sup>	PUB [NIE06]		4		
95	Incluye metadatos para agregar información semántica a páginas y sitios	W3C	4			
96	Las páginas no se recargan automáticamente en forma periódica	W3C	4			
97	Las páginas se pueden utilizar aún cuando no están soportados applets y scripts	W3C	5			
98	No hay errores de permisos en imágenes	P		4		
99	No debe tener imágenes no disponibles (rotas)	P		4		
100	Tiene controladores de eventos de scripts independientes del dispositivo de ingreso	W3C	4			
101	No tiene enlaces rotos a páginas internas <sup>33</sup>	ONTI			5	
102	No tiene enlaces rotos a páginas externas	ONTI			4	
103	No utiliza frames (marcos)	PUB [DEP06]	5			
104	No utiliza tablas para la organización de contenidos	W3C	4			

<sup>30</sup>W3C enuncia que los sitios deben tener buscador. Se ha aclarado que el buscador debe abarcar todo el contenido del sitio ya que existen casos donde solo se permite realizar búsquedas sobre noticias u otros contenidos específicos.

<sup>31</sup>W3C enuncia que los sitios deben tener mapa de sitio, se agrega en esta métrica que tenga ese mapa de sitio links para que desde el mismo se pueda acceder a los contenidos.

<sup>32</sup> Si bien los monitores soportan cada vez mayores resoluciones, la aparición de netbooks con pantallas de pocas pulgadas las que frecuentemente no alcanzan resoluciones mayores a 1024 x 768, dan origen a mantener dicha resolución como estándar.

<sup>33</sup>La ONTI enuncia que no debe haber enlaces rotos, a partir de esta premisa se crean dos métricas, la primera tendrá más ponderación asignada debido que la entidad tiene mayor responsabilidad por su sitio que por la información cargada y gestionada por sitios externos. No obstante se deberá chequear frecuentemente si la información de otros sitios sigue vigente.

	<b>Enunciado de la Métrica</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>AC</b>	<b>US</b>	<b>NA</b>	<b>FB</b>
105	En tablas de datos utiliza encabezados de filas y columnas	W3C	4			
106	No tiene errores de codificación	W3C	5			
107	No utiliza marcadores para redireccionar páginas en forma automática	W3C	4			
108	Utiliza hojas de estilo mediante archivos CSS compartidos entre distintas páginas	W3C <sup>34</sup>	4			
109	Los CSS utilizados son válidos	P	4			
110	Utiliza unidades relativas en marcadores y objetos que se visualizan	W3C	4			
111	No tiene problemas de certificado de seguridad	P		3		
112	Posee atajos de teclado y el sitio contiene información sobre ellos	W3C <sup>35</sup>	3		4	
113	El peso de las páginas es de hasta 250 KB	ONTI	5			
	<b>Mapa de imágenes</b>					
114	Tiene enlaces de texto redundantes para los mapas de imágenes	W3C	4			
115	Usa mapas de imágenes de cliente si son figuras geométricas disponibles	W3C	5			
116	No utiliza mapas de imágenes para la construcción de menús	P	3			

#### 4.2.1.2.2. LISTADO DE METRICAS DE CONTENIDO

En la tabla 4.4 se muestra el listado de métricas de contenido, en esta tabla se muestra el origen de cada métrica y la ponderación que se le otorga a la misma clasificándola en diversas columnas según su influencia sobre: Información (seleccionando si ésta es sobre entidad ó acerca del sitio web), Funcionalidades ó Servicios (FU), Transparencia (TR), Participación Ciudadana (PC) y Veracidad (VE).

<sup>34</sup>W3C enuncia que se utilicen hojas de estilo CSS, pero evidenciando el mal uso de los CSS se ha aclarado en esta métrica que su utilización deberá ser mediante archivos compartidos entre distintas páginas del sitio.

<sup>35</sup>W3C enuncia que los sitios deben tener atajos de teclado, a lo cual he agregado que posean información sobre los mismos. El usuario no tiene porque conocer de antemano que teclas permiten acceder a cada funcionalidad, esto debe estar indicado dentro del sitio.

**Tabla 4.4. Listado de métricas básicas de contenido**

	ENUNCIADO DE LA METRICA	Origen	Información		Funcionalidad Servicios	TR	PC	VE
			Entidad	Sitio web				
	<b><u>INFORMACION SOBRE LA ENTIDAD</u></b>							
1	Muestra dirección del organismo	ONTI	5					
2	Exhibe teléfonos de la Institución	ONTI	5					
3	Muestra horarios de la entidad	ONTI	5					
4	Posee Información del transporte para llegar a la entidad	PUB [CAT06]	4					
5	Incluye mapas geográficos que indiquen donde está ubicada la entidad	ONTI	3					
6	Posee links a información de las áreas de la entidad	ONTI	3					
7	Informa direcciones electrónicas de las distintas áreas	ONTI	4					
8	El sitio ofrece Formulario de Contacto o Mail	ONTI	5		5			
	<b><u>INFORMACION SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA ENTIDAD</u></b>							
9	Informa Metas y Objetivos del organismo	ONTI				2		
10	Incluye Información de proyectos y programas vigentes	ONTI <sup>36</sup>				4		
11	Incluye Información de proyectos y programas futuros	ONTI				4		
12	Evolución de las obras públicas	P				4		
13	Informa sobre compras y contrataciones del organismo	ONTI				5		
14	Menciona acuerdos que posee con otros organismos	ONTI				4		
15	Muestra reglamentación vigente que regule el funcionamiento del organismo	ONTI				2		
16	Informa sobre vacantes disponibles de empleo y/o concursos públicos	ONTI	2			3		
17	Informa la evolución del presupuesto anual e histórico de la entidad	ONTI				5		
18	Tiene presupuesto participativo	P					5	
19	Brinda la posibilidad de opinar sobre presupuesto general	P					4	
20	Sueldos de los funcionarios	P				3		
21	Posee organigrama en el cual se muestra la jerarquía de las áreas y los representantes	P				3		

<sup>36</sup> La ONTI en forma general enuncia información de proyectos y programas, en esta tesis se ha dividido en dos métricas, una para vigentes y otra para futuros.

	ENUNCIADO DE LA METRICA	Origen	Información		Funcionalidad Servicios	TR	PC	VE
			Entidad	Sitio web				
	principales de las mismas							
22	Se transmite en tiempo real las reuniones de los funcionarios	P				4		
23	Se incluyen los CV (Curriculum Vitae) de las autoridades	ONTI				4		
	<b><u>RECURSOS</u></b>							
24	El sitio incluye encuestas de uso y mejoramiento del sitio	ONTI <sup>37</sup>					3	
25	El sitio incluye encuestas sobre gestión del municipio	ONTI <sup>1</sup>					4	
26	Permite hacer comentarios sobre los temas de encuestas	P					3	
27	Tiene Foros	ONTI					3	
28	Tiene Blogs	P					3	
29	Tiene Chats	ONTI					3	
30	Ofrece Newsletter (vía mail)	ONTI	3		4			
31	Posee RSS	P			2			
32	La entidad tiene presencia al menos en una red social	P					4	
33	La entidad tiene presencia en más de una red social	P					3	
34	El organismo actualiza contenidos y/o novedades en las redes sociales	P					5	
35	Dispone y anuncia un portal móvil para consulta de información	P		4				
36	Dispone y anuncia servicios ofrecidos para dispositivos móviles	P		4				
37	Cuenta con una página en la que se muestran los contenidos que han sido actualizados	P						4
38	Permite el envío de un contenido del sitio por correo electrónico	ONTI			3			
39	Tiene una versión imprimible para algunas páginas	PUB [STA07]			3			
	<b><u>TRAMITES O GESTIONES</u></b>							
40	Posee Formularios para imprimir (pdf)	ONTI <sup>38</sup>			4			
41	Proporciona seguridad (https) para trámites online	P			3			

<sup>37</sup> La ONTI propone que los sitios incluyan encuestas a partir de esa premisa se crearon estas dos métricas.

<sup>38</sup> La ONTI en realidad solicita que el formato sea pdf y el tamaño A4, pero se ha eliminado el tamaño ya que no todos los países usan como estándar el tamaño A4

	ENUNCIADO DE LA METRICA	Origen	Información		Funcionalidad Servicios	TR	PC	VE
			Entidad	Sitio web				
42	Proporciona información de trámites	ONTI	5					
43	Permite consultar el estado de trámites ó expedientes	ONTI			5			
44	Es posible por medio del sitio obtener turnos para trámites presenciales	P			5			
45	Ofrece posibilidad de completar formularios para trámites en línea	ONTI			4			
	<b><u>NOTICIAS, NOVEDADES Y COMUNICADOS DE PRENSA</u></b>							
46	Muestra la fecha de publicación para noticias y novedades	ONTI						4
47	Incluye novedades actualizadas	ONTI	4					4
	<b><u>INFORMACION RELACIONADA AL SITIO</u></b>							
48	Posee la Sección de Preguntas Frecuentes y sus respuestas	PUB [USA05]		2				
49	Posee Sugerencias / Libro de Quejas	ONTI			3		2	
50	Cuenta con áreas de ayuda	ONTI		5				
51	Incluye dirección electrónica del web master por problemas técnicos	ONTI		4				
52	Muestra la fecha de última actualización del sitio mostrada en la página principal	ONTI <sup>39</sup>		3				
53	Muestra la fecha de última actualización de cada página	ONTI <sup>9</sup>		5				
54	La fecha de actualización del sitio no debe ser posterior a una semana	P						5
	<b><u>VERACIDAD</u></b>							
55	No posee aclaraciones de deslinde de la responsabilidad del material publicado por la entidad	ONTI						5
56	No posee aclaraciones de deslinde sobre los resultados de las gestiones o trámites realizadas a través del sitio	P						5
57	Si muestra logos o indicaciones que hagan alusión de un cumplimiento estos deben ser válidos	P						4

<sup>39</sup>La ONTI propone que los sitios muestren la fecha de última actualización, en base a esto se crearon estas dos métricas

### 4.2.1.2.3. METODOS DE RELEVAMIENTO

Para relevar en los sitios cada una de las MB (métricas básicas) fue preciso definir el procesamiento a seguir para relevar una determinada métrica. Dentro de este procedimiento se establece si el cumplimiento de la misma se verifica:

1. Observación del sitio: Algunas métricas se releven por observación en estos casos se detalla claramente que elementos se deben observar o bien si es necesario se establece un procedimiento. Existen dos casos:
  - a. Observación simple: El banner principal posee el nombre del organismo
  - b. Observación con una secuencia de pasos a seguir: La página principal no debe ser demasiado extensa. Para que esto no sea subjetivo se establece una metodología para lo cual debe observarse el sitio con una determinada resolución del monitor, observar el tamaño de la barra de desplazamiento vertical y la cantidad de veces puede ser desplazada (en el Anexo C, se detalla este procedimiento).
2. Por inspección del código fuente: A fin de que el sitio sea accesible debe tener una codificación estándar que pueda ser reconocida por los distintos navegadores disponibles. Por ejemplo:
  - a. Usar unidades relativas en vez de absolutas
  - b. Utilizar figuras geométricas del lado del cliente en los mapas de imágenes.
3. Por medio de herramientas: Las herramientas de validación pueden ser automáticas o semi-automáticas de todos modos el relevador es quién debe chequear el resultado final arrojado por una herramienta de validación. Se han utilizado diversas herramientas de validación:
  - 3.1 XENU<sup>40</sup>: Este software permite validar links rotos (tanto internos como externos), observar imágenes y el peso de las mismas, etc. En la figura 4.4 se muestra un listado de links rotos obtenido al chequear por medio de Xenu el sitio del Municipio de La Plata (Argentina).

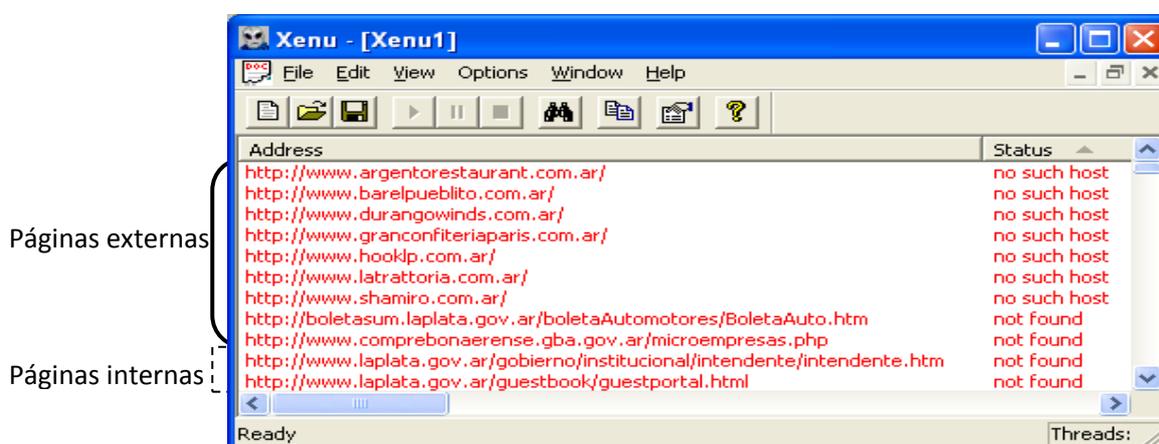


Figura 4.4. Captura de XENU - posibles links rotos

<sup>40</sup> XENU. Find broken links on your site with Xenu's Link Sleuth.  
<http://home.snafu.de/tilman/xenulink.html>

Los enlaces rotos serán probados en el browser para confirmar que los mismos no funcionan.

### 3.2 W3C:

- MarkupValidationService (MVS)<sup>41</sup>: Este validador permite determinar el tipo de codificación del sitio y la cantidad de errores. En la figura 4.5 se muestran dos capturas a la izquierda la validación del sitio del Municipio de La Plata, el cual no posee errores de codificación, a la derecha la correspondiente al sitio web de Seoul en el cual se detectan 13 errores y 1 advertencia.

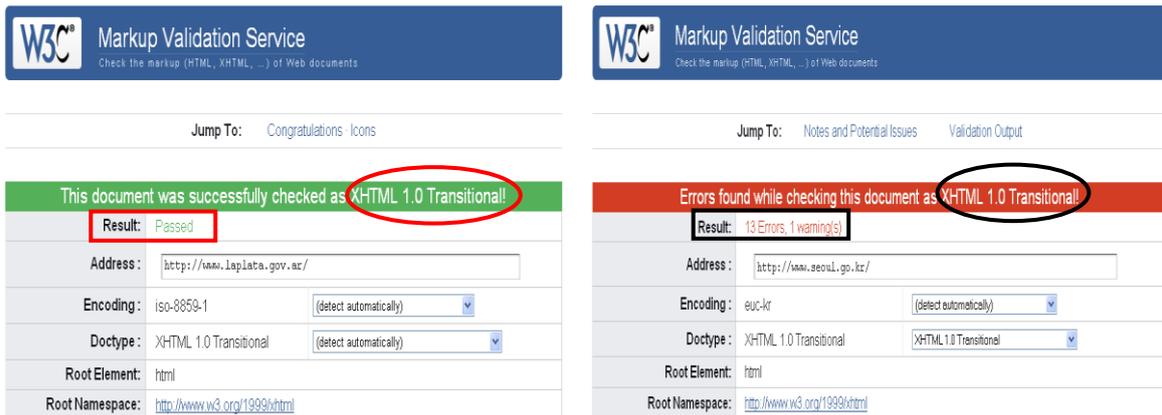


Figura 4.5. Capturas de dos validaciones utilizando MVS

- CSS ValidatorService (CSS)<sup>42</sup>: Este validador permite analizar los CSS existentes en los sitios. En la figura 4.6 se muestra una captura con la validación del sitio web del Ayuntamiento de Barcelona (España).



Figura 4.6. Captura de validación de CSS

3.3 HERA<sup>43</sup>: Es una herramienta web que permite validar las directrices propuestas por el W3C para la accesibilidad de los sitios. Sólo se utiliza esta herramienta para la verificación de colores<sup>44</sup>. El W3C establece un algoritmo para determinar si dos colores que están superpuestos tienen el contraste necesario para que puedan verse sin dificultad. Para lo cual se

<sup>41</sup> W3C. Markup Validation Service. URL= <http://validator.w3.org/>

<sup>42</sup> CSS. Validation Service. URL = <http://jigsaw.w3.org/css-validator>

<sup>43</sup> HERA. URL= <http://www.sidar.org/hera/index.php.es>

<sup>44</sup> Hera. Validación de contraste. URL= <http://www.sidar.org/hera/color.php>

calcula en base al código del color la diferencia en el brillo y color entre ellos. Por ejemplo: resulta dificultoso leer un texto azul sobre un fondo celeste- ver figura 4.7).



**Figura 4.7.** Captura de validación contraste según algoritmo del W3C

Se muestra en forma sintetizada el método de relevamiento y el procedimiento a seguir para relevar el cumplimiento de cada una de las métricas básicas en el ANEXO A.

#### 4.2.1.3. NIVEL 2 – PARAMETROS

En el nivel 2 del framework se encuentran los parámetros que contribuyen a la calidad de un sitio (presentados en el capítulo 3): Accesibilidad, Usabilidad, Navegabilidad, Funcionalidad Básica, Información, Servicios, Participación Ciudadana, Transparencia, Veracidad.

Anteriormente en el nivel 1 del framework se presentaron las métricas con sus ponderaciones en cada uno de los parámetros. Al relevar un sitio se contará con el listado de métricas y será posible indicar el cumplimiento o incumplimiento de cada una de ellas. Las métricas cumplidas acumularán las ponderaciones asignadas a las mismas en cada uno de los parámetros de calidad. Si un sitio cumpliera con todas las 173 métricas definidas obtendrá en cada uno de los parámetros de calidad un valor máximo o ideal (ver tabla 4.5). De este modo al relevar un sitio cada métrica incumplida lo alejará de los valores ideales.

**Tabla 4.5.** Valores ideales por parámetro

Parámetros	Valores ideales
Accesibilidad	187
Navegabilidad	117
Usabilidad	145
Funcionalidades Básicas	26
Información	75
Participación Ciudadana	43
Servicios	21
Transparencia	47
Veracidad	31

#### 4.2.1.4. NIVEL 1 – DIMENSIONES

En éste nivel podrán mostrarse dos valores uno obtenido por medio del cumplimiento de métricas vinculadas al diseño y otro para la dimensión de contenido. Un sitio que cumple con todas las métricas alcanzará el valor ideal de diseño (475 puntos) y el valor ideal de contenido (217 puntos). En la tabla 4.6 se muestran la sumatoria de los valores ideales por parámetro (tomados de la tabla 4.5).

**Tabla 4.6.** Valores ideales por dimensión

Parámetros	Diseño	Contenido
Accesibilidad	187	
Navegabilidad	117	
Usabilidad	145	
Funcionalidades Básicas	26	
Información		75
Participación Ciudadana		43
Servicios		21
Transparencia		47
Veracidad		31
	<b>475</b>	<b>217</b>

#### 4.2.1.5. NIVEL 0 – MFEG

El nivel 0 es el de mayor abstracción, en este nivel se presenta un valor final el cual está construido por medio del valor obtenido de diseño y contenido. Convergen todos los valores calculados en los niveles anteriores logrando conformarse un único valor que expresa el grado de calidad que posee el sitio web de un determinado gobierno local.

A continuación se presenta la metodología para el cálculo de los valores en cada nivel del framework.

### 4.2.2. CALCULO DE LOS VALORES FINALES

#### 4.2.2.1. COEFICIENTES DE LOS NIVELES DEL FRAMEWORK

Si un sitio cumpliera con todas las 173 métricas establecidas, alcanzaría un valor ideal de 475 puntos de diseño y 217 puntos de contenido. Si un sitio cumpliera con todas las métricas de diseño y ninguna de contenido alcanzaría mejor puntuación que en caso inverso. Sin embargo se establece como punto de partida que ambas dimensiones tienen igual importancia. Por ello resulta necesario generar coeficientes de ponderaciones de forma que el valor ideal final mostrado en el nivel 0 del framework este constituido en igual medida por la dimensión de diseño que por la de contenido.

Se considera que en cada nivel todos los elementos en juego tienen la misma importancia de forma que si el valor a alcanzar por un sitio en el “nivel 0 – MFEG” es el 100% del valor posible ó 1 entonces cada dimensión diseño y contenido alcanzarán como valor ideal el 50% ó 0,5 (de forma que el “nivel 1 - Dimensiones” vale 1 en forma global). En la figura 4.8 puede observarse los dos niveles más altos del árbol en los

cuales la suma de los valores establecidos es igual a 1. Luego el árbol se divide produciéndose dos grandes ramas una para cada una de las dimensiones (diseño y contenido).

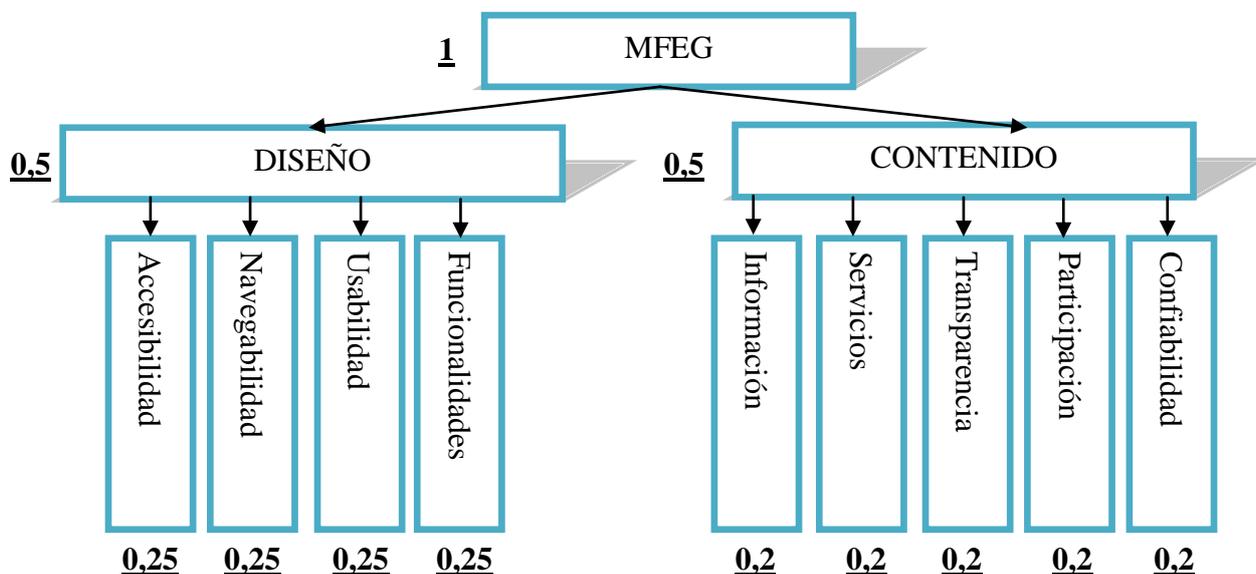


Figura 4.8. MFEG - Asignación de coeficientes

Se reparte el 100% del valor a alcanzar por medio del diseño en 4 partes equivalentes, de forma que cada elemento de calidad vinculado al diseño tendrá por coeficiente 25% (1/4=0,25). Se procede del mismo modo para los elementos de calidad vinculados al contenido, dado que hay 5 parámetros se divide en partes equitativas de forma que cada uno tendrá por coeficiente 20% (1/5=0,20).

#### 4.2.2.2. VALORES DEL NIVEL 2 - PARAMETROS

Por medio de las métricas cumplidas que influyen en la Accesibilidad de un sitio se acumulan las ponderaciones obteniéndose un puntaje de accesibilidad PAC el cual se compara contra el valor ideal de accesibilidad (PACideal) que es aquel al que alcanzaría cumpliendo con todas las métricas que tienen ponderaciones asignadas a la accesibilidad del sitio. A continuación se presenta la fórmula correspondiente al cálculo del valor de accesibilidad obtenido (VAC):

$$VAC = \frac{PAC}{PAC_{ideal}} \times coeficiente$$

**Fórmula 1.** Expresión genérica para el cálculo del valor de un parámetro

En la tabla 4.4 se presentaban los valores ideales y en la figura 4.8 los coeficientes para cada elemento del framework de medición. Los cuales pueden reemplazarse en la fórmula anterior:

$$VAC = \frac{PAC}{187} \times 0,25$$

**Fórmula 2.** Cálculo del parámetro de accesibilidad

Puede observarse que en la situación ideal  $PAC=PAC_{ideal}$  (un sitio que cumple con todas las métricas relacionadas con la accesibilidad y alcanza el puntaje ideal). Entonces el cociente del cálculo ( $PAC/PAC_{ideal}$ ) será 1 y quedará como valor final 0,25. En caso contrario que el sitio no cumpliera con ninguna métrica asociada a la accesibilidad PAC será 0 dando 0 todo el cálculo.

$$0 \leq VAC \leq 0,25$$

**Fórmula 3.** Rango de valores posibles para los parámetros

Del mismo modo se calculan todos los valores vinculados con diseño y contenido.

#### 4.2.2.3. VALORES DEL NIVEL 1 - DIMENSIONES

Cada dimensión está compuesta por la suma de los valores de los parámetros de calidad que la conforman. En el caso de la dimensión de diseño (VDD) se consideran las puntuaciones de accesibilidad PAC, navegación PNA, usabilidad PUS y funcionalidades básicas PFB (ver fórmula D).

$$VDD = \frac{PAC}{PAC_{ideal}} \times 0,25 + \frac{PNA}{PNA_{ideal}} \times 0,25 + \frac{PUS}{PUS_{ideal}} \times 0,25 + \frac{PFB}{PFB_{ideal}} \times 0,25$$

**Fórmula 4.** Cálculo del valor de la dimensión de diseño - expresión 1

En base a que todos los coeficientes son 0,2 es posible sacar factor común en la fórmula 4 quedando la expresión mostrada en la fórmula 5.

$$VDD = \left( \frac{PAC}{PAC_{ideal}} + \frac{PNA}{PNA_{ideal}} + \frac{PUS}{PUS_{ideal}} + \frac{PFB}{PFB_{ideal}} \right) \times 0,25$$

**Fórmula 5.** Cálculo del valor de la dimensión de diseño - expresión 2

Cada uno de los cocientes, de la fórmula 5, queda conformado en numerador por el puntaje obtenido por el sitio y en el denominador los valores ideales a alcanzar. Los valores ideales pueden ser reemplazados por las constantes previamente indicadas en la tabla 5.5, quedando la expresión mostrada en la fórmula 6.

$$VDD = \left( \frac{PACC}{187} + \frac{PNA}{117} + \frac{PUS}{245} + \frac{PFB}{26} \right) \times 0,25$$

**Fórmula 6.** Cálculo del valor de la dimensión de diseño con constantes expresadas

Es importante notar que si se releva un sitio que cumple con todas las métricas consignadas alcanzaría todas las puntuaciones ideales obteniendo 1 en cada uno de los cocientes del cálculo VDD con lo cual quedaría  $4 \times 0,25 = 1$  es decir el 100% de la dimensión de diseño. En base a lo anterior es posible plantear el rango de valores que toma VDD (ver fórmula 7).

$$0 \leq VDD \leq 1$$

**Fórmula 7.** Rango de valores de la Dimensión de Diseño

Del mismo modo se puede realizar el cálculo del valor de la dimensión de contenido (VDC), considerando las puntuaciones alcanzadas en Información (PIN), Participación Ciudadana (PPC), Servicios (PSE), Transparencia (PTR) y Veracidad (PVE); en comparación con los valores ideales a alcanzar en cada uno de estos parámetros (ver fórmula 8).

$$VDC = \left( \frac{PIN}{75} + \frac{PPC}{43} + \frac{PSE}{21} + \frac{PTR}{47} + \frac{PVE}{31} \right) \times 0,20$$

**Fórmula 8.** Cálculo del valor de la dimensión de contenido con constantes expresadas

El valor de la dimensión de contenido estará entre el siguiente intervalo mostrado en la fórmula 9.

$$0 \leq VDC \leq 1$$

**Fórmula 9.** Rango de valores de la Dimensión de Contenido

#### 4.2.2.4. VALORES DEL NIVEL 0 – MFEG

El valor final (VFinal) se conforma como la composición de ambas dimensiones, las cuales por tener la misma importancia tienen asociado por coeficiente 0,50 (ver fórmula 10).

$$VFinal = VDD \times 0,50 + VDC \times 0,50$$

**Fórmula 10.** Cálculo del valor final del framework – Expresión 1

A partir de la expresión de la fórmula 10, haciendo factor común se obtiene la expresión presentada en la fórmula 11.

$$VFinal = (VDD + VDC) \times 0,50$$

**Fórmula 11.** Cálculo del valor final del framework – Expresión 2

Si se reemplaza en la fórmula 11, VDD (fórmula 6) y VDC (fórmula 8) se obtiene la expresión final de MFEG mostrada en la fórmula 12.

$$VFinal = \left[ \left( \frac{PACC}{187} + \frac{PNA}{117} + \frac{PUS}{245} + \frac{PFB}{26} \right) \times 0,25 + \left( \frac{PIN}{75} + \frac{PPC}{43} + \frac{PSE}{21} + \frac{PTR}{47} + \frac{PVE}{31} \right) \times 0,2 \right] \times 0,5$$

**Fórmula 12.** Cálculo del valor final del framework – Expresión 3

A partir de la fórmula 12 se realiza factor común de 0,2 que representa al coeficiente de cada uno de los parámetros de calidad quedando la expresión de la fórmula 13.

$$VFinal = \frac{\left[ \frac{\left( \frac{PACC}{187} + \frac{PNA}{117} + \frac{PUS}{245} + \frac{PFB}{26} \right)}{4} + \frac{\left( \frac{PIN}{75} + \frac{PPC}{43} + \frac{PSE}{21} + \frac{PTR}{47} + \frac{PVE}{31} \right)}{5} \right]}{2}$$

**Fórmula 13.** Cálculo del valor final del framework - Expresión 4

En el caso ideal esta fórmula dará por resultado:

$$V_{Final} = \frac{\left[ \frac{\left( \frac{184}{184} + \frac{117}{117} + \frac{245}{245} + \frac{26}{26} \right)}{4} + \frac{\left( \frac{75}{75} + \frac{43}{43} + \frac{21}{21} + \frac{47}{47} + \frac{31}{31} \right)}{5} \right]}{2} = \frac{\frac{4}{4} + \frac{5}{5}}{2} = 1$$

**Fórmula 15.** Cálculo del valor final del framework - Ejemplo de un sitio ideal

En términos generales el **VFinal** se obtiene como la suma de cada uno de los parámetros de calidad asociados con diseño PD dividido el ideal de calidad estipulado para cada uno de los mismos (ver tabla 4.5). Esto se expresa por medio de una sumatoria en la cual se calcula el valor de la dimensión de diseño el cual se suma al valor de la dimensión de contenido obtenido por medio de una sumatoria análoga. Dicho resultado se divide por 2 para obtener el valor final.

$$V_{Final} = \frac{\left[ \frac{1}{4} \times \sum_{k=1}^4 \left( \frac{PD_k}{PD_{ideal\ k}} \right) + \frac{1}{5} \times \sum_{j=1}^5 \left( \frac{PC_j}{PC_{ideal\ j}} \right) \right]}{2}$$

**Fórmula 16.** Expresión general para el cálculo del valor final del framework

$$0 \leq V_{Final} \leq 1$$

**Fórmula 17.** Rango de valores del framework

### 4.3. APLICACION DE MFEG-B A UN CONJUNTO DE SITIOS WEB VINCULADOS

Es importante considerar que dentro de una muestra de sitios web pueden armarse subconjuntos de sitios que estén vinculados entre sí. Por ejemplo: Se podría querer comparar los sitios web de los gobiernos locales de América con los de Europa. Para lo cual sería necesario:

- considerar una muestra de n sitios por continente, seleccionados bajo un determinado criterio.
- relevar individualmente todos los sitios de la muestra sin importar a que continente pertenecen aplicando el framework planteado anteriormente.
- obtener los valores individuales de cada sitio web.
- calcular dos valores uno para cada continente (cada valor será el promedio de los valores de los sitios web ubicados en un determinado continente).

$$Promedio = \frac{\sum_{k=1}^n V_{final\ k}}{n}$$

**Fórmula 18.** Cálculo del valor global de sitios web vinculados – Promedio

#### 4.4. MARCO EXTENDIDO (MFEG-E)

El framework extendido considera la aplicación de penalizaciones a los sitios por dos motivos:

- (1) MPPS - Métricas Penalizadoras por Sitio: Surgen como penalización al incumplimiento en simultáneo de un conjunto de métricas básicas relacionadas entre sí. Restando un valor al puntaje obtenido en los parámetros en los cuales dichas métricas influyen. Estas penalizaciones son aplicadas tanto en la dimensión de diseño como en la de contenido.
- (2) MPPC - Métricas Penalizadoras por Comparativa: Se analiza la aplicación de un estándar que sean comunes a un conjunto de sitios vinculados. Estas penalizaciones se aplican cuando la muestra de sitios a analizar puede calificarse en subconjuntos de sitios relacionados los cuales deberían tener un estilo uniforme. Se generan métricas por comparativa y en caso de incumplirse una o más métricas se aplica una penalización a todo el grupo analizado sobre la dimensión de diseño

MFEG-E se puede aplicar a más de un sitio en ese caso se replica el esquema propuesto, para lo cual se incluye a cada sitio las MPPS y se le añade las MPPC las cuales provocarán una penalización sobre el conjunto de sitios vinculados.

MFEG-E posee dos extensiones: MPPS y MPPC. A continuación son explicadas estas extensiones.

##### 4.4.1. EXTENSIONES

###### 4.4.1.1. METRICAS PENALIZADORAS POR SITIO

Una métrica penalizadora por sitio (MPPS) está formada por un conjunto de métricas básicas (MB) ya sean de diseño (MBD) ó de contenido (MBC). Las métricas básicas que componen una determinada métrica penalizadora, poseen una estrecha relación entre sí. Se aplicará la penalización en el caso de que el sitio incumpla todas las métricas básicas que la conforman. La penalización se aplica sobre él o los parámetros en los que influyen las métricas que la conforman<sup>45</sup>. A continuación en la tabla 4.7 se listan las métricas penalizadoras.

**Tabla 4.7.** Métricas penalizadoras

<b>MP. 1</b>	<b>Dificultad para encontrar contenido</b>	<b>Resta puntos</b>
MBD.91	Posee buscador (sobre todo el contenido del sitio)	<b>Incumplimiento</b>
MBD.93	Cuenta con mapa de sitio (con link para acceder a las páginas)	<b>Incumplimiento</b>
<u>Explicación:</u> La única forma de buscar una determinada información en el sitio es abrir todas las páginas navegando a través de los menús y links para encontrar aquello que		

<sup>45</sup> Se aplica el mismo criterio de asignación de pesos para las métricas de penalización está fijado en base a la ponderación original de las métricas que la conforman.

se necesita. Esto puede desalentar al usuario para usar el sitio.

Dimensión: Diseño

Penalizaciones: Navegabilidad: Resta 4 puntos - Funcionalidad: Resta 5 puntos

Estas métricas están relacionadas con la Dimensión de Diseño, dos funcionalidades básicas que al no cumplimentarse ninguna de las dos métricas se restan en los parámetros el puntaje de la penalización.

<b>MP. 2</b>	<b>Links sin señalar</b>	<b>Resta puntos</b>
MBD.21	Los link están subrayados	<b>Incumplimiento</b>
MBD.22	Al posicionarse con el mouse sobre un link este se destaca	<b>Incumplimiento</b>
MBD.23	Al posicionarse con el mouse sobre un link se muestra el clásico ícono en forma de mano con un dedo índice apuntando	<b>Incumplimiento</b>

Explicación: El usuario ve una palabra que es aparentemente parte del texto y no tiene forma de darse cuenta que al hacer click en esa palabra puede acceder a otro contenido.

Dimensión: Diseño

Penalizaciones: Navegabilidad: Resta 5 puntos - Usabilidad: Resta 4 puntos

Estas métricas están relacionadas con la Dimensión de Diseño al no cumplimentarse ninguna de las tres métricas se restan en los parámetros el puntaje de la penalización.

<b>MP. 3</b>	<b>Dificultad para encontrar la URL del sitio</b>	<b>Resta puntos</b>
MBD.64	La URL está en clara concordancia con el nombre de la entidad	<b>Incumplimiento</b>
MBD.60	El sitio debe estar dado de alta en los principales buscadores (BING, ALTA VISTA, GOOGLE, YAHOO)	<b>Incumplimiento</b>

Explicación: El sitio web no tiene una URL que tenga una relación lógica con la entidad que representa de modo que es difícil recordar la dirección, a su vez el usuario debe usar un motor de búsqueda en el cual el sitio este dado de alta.

Dimensión: Diseño

Penalizaciones: Usabilidad: Resta 5 puntos

Estas métricas están relacionadas con la Dimensión de Diseño al no cumplimentarse ninguna de las dos métricas resta 5 en el parámetro de usabilidad.

<b>MP. 4</b>	<b>El banner principal no tiene referencia a la institución</b>	<b>Resta puntos</b>
MBD.1	El banner principal hace referencia al lugar y a la institución	<b>Incumplimiento</b>
MBD.2	El banner principal muestra el logo de la institución	<b>Incumplimiento</b>

Explicación: El banner es el primer elemento en donde se enfoca la vista del usuario si este no tiene relación con la organización puede producir una gran desorientación.

Dimensión: Diseño

<p><u>Penalizaciones:</u> Usabilidad: Resta 5 puntos</p> <p>Estas métricas están relacionadas con la Dimensión de Diseño al no cumplimentarse ninguna de las dos métricas resta 5 en el parámetro de usabilidad.</p>		
<b>MP. 5</b>	<b>Dificultad para volver a la página principal del sitio</b>	<b>Resta puntos</b>
MBD.80	Permite volver a la página principal desde cualquier página (mediante una opción que está visible)	<b>Incumplimiento</b>
MBD.59	Se permite el uso del botón volver del navegador	<b>Incumplimiento</b>
<p><u>Explicación:</u> Si bien en muchos casos haciendo click sobre el banner es posible regresar a la página principal, no puede pretenderse que un usuario no experto conozca este recurso. En aquellos sitios en los cuales no se cuenta con una opción visible para volver hacia atrás y al mismo tiempo no se permite el uso del botón volver del browser puede dificultarle significativamente a un usuario no experto navegar por el sitio.</p> <p><u>Dimensión:</u> Diseño</p> <p><u>Penalizaciones:</u> Navegabilidad: Resta 5 puntos</p> <p>Estas métricas están relacionadas con la Dimensión de Diseño al no cumplimentarse ninguna de las dos métricas resta 5 en los parámetros de navegabilidad.</p>		
<b>MP. 6</b>	<b>No presenta información para comunicarse con la entidad</b>	<b>Resta puntos</b>
MBC.1	Muestra dirección del organismo	<b>Incumplimiento</b>
MBC.2	Exhibe teléfonos de la Institución	<b>Incumplimiento</b>
MBC.8	El sitio ofrece formulario de contacto o mail	<b>Incumplimiento</b>
<p><u>Explicación:</u> El sitio no muestra información que le permita al ciudadano contactarse con la entidad.</p> <p><u>Dimensión:</u> Contenido</p> <p><u>Penalizaciones:</u> Información: Resta 5 puntos</p> <p>Estas métricas están relacionadas con la Dimensión de Contenido al no cumplimentarse ninguna de las tres métricas resta 5 en el parámetro de información.</p>		
<b>MP. 7</b>	<b>No cuenta con recursos que posibilitan registrar la opinión de los ciudadanos</b>	<b>Resta puntos</b>
MBC.24	Tiene Foros	<b>Incumplimiento</b>
MBC.25	Tiene Blogs	<b>Incumplimiento</b>
MBC.26	Tiene Chats	<b>Incumplimiento</b>
MBC.29	La entidad tiene presencia al menos en una red social	<b>Incumplimiento</b>
MBC.23	Permite hacer comentarios sobre los temas de encuestas	<b>Incumplimiento</b>
MBC.16	Tiene presupuesto participativo	<b>Incumplimiento</b>
MBC.17	Brinda la posibilidad de opinar sobre presupuesto general	<b>Incumplimiento</b>
<p><u>Explicación:</u> Se considera que ante la ausencia de estos siete recursos al mismo tiempo el sitio web no facilitará a los ciudadanos volcar su opinión.</p> <p><u>Dimensión:</u> Contenido</p>		

<b>Penalizaciones:</b> Participación Ciudadana: Resta 5 puntos		
Estas métricas están relacionadas con la Dimensión de Contenido al no cumplimentarse ninguna de las tres métricas resta 5 en el parámetro de participación ciudadana.		
<b>MP. 8</b>	<b>No posee indicios de la fecha en que los contenidos del sitio han sido actualizados</b>	<b>Resta puntos</b>
MBC.44	Incluye novedades actualizadas	<b>Incumplimiento</b>
MBC.34	Cuenta con una página en la que se muestran los contenidos que han sido actualizados	<b>Incumplimiento</b>
MBC.49	Muestra la fecha de última actualización del sitio en la página principal	<b>Incumplimiento</b>
MBC.50	Muestra la fecha de última actualización de cada página	<b>Incumplimiento</b>
<b>Explicación:</b> El ciudadano no tiene forma de conocer cuando se ha realizado la última actualización del sitio. No hay una fecha que indique cuando ha sido actualizada cada una de las páginas del sitio, la página principal tampoco posee una fecha de actualización, no se cuenta con una página en la que se detallen contenidos que han sido actualizados y a su vez no cuenta con novedades o noticias que sean actuales. No sólo es importante cargar contenidos en los sitios sino que deberá asegurarse que los mismos tengan una cierta frecuencia de actualización.		
<b>Dimensión:</b> Contenido		
<b>Penalizaciones:</b> Información: Resta 5 puntos		
Estas métricas están relacionadas con la Dimensión de Contenido al no cumplimentarse ninguna de las tres métricas resta 5 en el parámetro de información.		

Las penalizaciones se aplican sobre el puntaje obtenido al relevar un sitio en el “nivel 2- Parámetros”, de forma que en el nivel 1 las dimensiones se calcularán como el puntaje de cada parámetro menos las penalizaciones sobre esos parámetros comparado con el ideal a lograr en cada uno de ellos. La fórmula 16 mostraba el cálculo del valor final del framework sin considerar las penalizaciones. A dicha fórmula se le incorporan las penalizaciones las cuales reducen el puntaje obtenido por el sitio en cada parámetro incrementando la distancia del mismo con respecto al valor ideal (ver fórmula 19).

$$V_{Final} = \frac{\left[ \frac{1}{4} \times \sum_{k=1}^4 \left( \frac{PD_k - Penalización_k}{PD\ Ideal_k} \right) + \frac{1}{5} \times \sum_{j=1}^5 \left( \frac{PC_j - Penalización_j}{PC\ Ideal_j} \right) \right]}{2}$$

**Fórmula 19.** Fórmula general del cálculo del valor final - incluyendo penalizaciones

Un sitio que cumple con todas las métricas básicas no requerirá la aplicación de penalizaciones alcanzando el valor ideal.

#### 4.4.1.2. METRICAS PENALIZADORAS POR COMPARATIVA

Las métricas penalizadoras por comparativa (MPPC) se aplican cuando es posible comparar sitios que se encuentran relacionados entre sí, por ejemplo que pertenecen a un mismo país. A continuación en la tabla 4.8 se listan las métricas por comparativa.

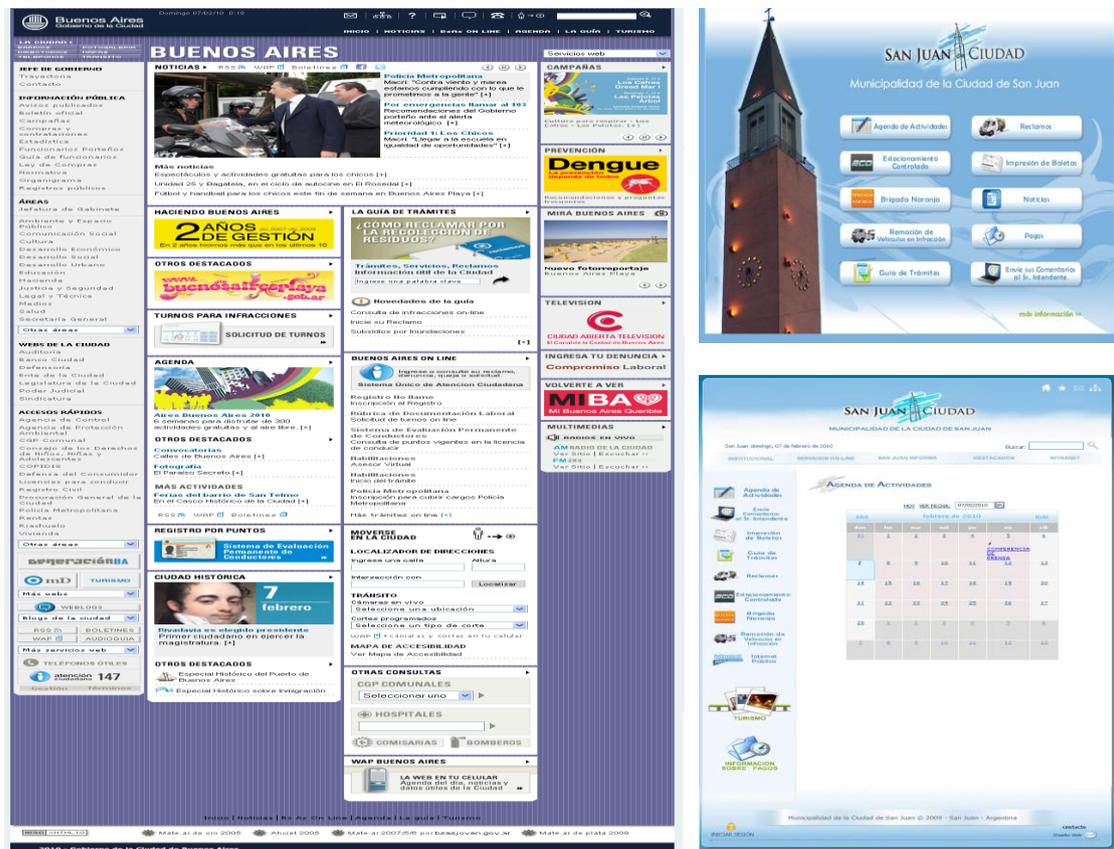
**Tabla 4.8.** Métricas penalizadoras por comparativa

<b>MPPC. 1</b>	<b>El dominio de los sitios web se ajustan a un estándar</b>	<b>Resta 3</b>
<b>Explicación:</b> Eligiendo nombres de dominios que sigan un estándar permitirá que el usuario pueda ingresar a distintos sitios sin necesidad de buscar previamente su URL.		
<b>MPPC. 2</b>	<b>El diseño de los sitios se ajusta a un estándar en cuanto a contenido, organización y navegabilidad.</b>	<b>Resta 5</b>

**Explicación:** El diseño homogéneo permite que el usuario aplique los conocimientos obtenidos al navegar por un determinado sitio a otros sitios aún cuando esté ingresando por primera vez a ellos.

**Ejemplo:**

Se muestra en la figura 4.9 dos capturas a la izquierda la página principal del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (Argentina) y a la derecha la de la Municipalidad de San Juan (Argentina). Debajo de la de San Juan se muestra una página interna en la que puede observarse claramente la gran diferencia de diseño entre ambos sitios. Estos sitios no cumplen con la presente métrica.



**Figura 4.9.** Vista del diseño de dos sitios web de Argentina

#### 4.4.2. CALCULO DE COEFICIENTES

Las métricas penalizadoras por comparativa (MPPC) sólo aplican a la dimensión de diseño de un conjunto de sitios. Si los sitios cumplen con las métricas por comparativa el usuario se verá favorecido encontrando que los sitios mantienen un estándar común y le será tan familiar utilizar uno como otro. En cambio si no hay un criterio común el usuario se verá desconcertado.

La metodología para la aplicación del presente framework consta de tres fases:

- (1) Aplicar a un sitio web el framework básico (MFEG-B), luego aplicar las penalizaciones por sitio (MPPS).
- (2) Alcanzar el “nivel 1-Dimensiones” obteniendo aisladamente el valor de la dimensión de diseño y el de contenido.
- (3) El valor de contenido no se verá afectado, en cambio el de diseño podrá quedar tal como se calculó o bien disminuir al aplicar las métricas penalizadoras por comparativa (MPPC).

Para facilitar el cálculo del puntaje se desarrolló un software que posee una interface para tildar el cumplimiento de las distintas métricas y calcula automáticamente el porcentaje de diseño y contenido obtenido por cada sitio (la cual es presentada en el capítulo 5). Si se desea aplicar el framework extendido el sistema calcula automáticamente en base a las métricas básicas las penalizaciones MPPC a aplicar. También es posible generar grupos de sitios y relevar las MPPC.

Después de obtener los valores numéricos uno para el diseño (PD) y otro para contenido (PC). Al de diseño se le incorpora un coeficiente C, calculado a partir de las MPPC.

$$PD = \frac{\sum_{k=1}^n VD_k}{n} \times C \quad PC = \frac{\sum_{k=1}^n VC_k}{n}$$

**Fórmula 20.** Promedio de Diseño y Contenido

En el caso ideal, cuando se cumplen todas las MPPC, C=1 (100%). En caso de incumplimiento de MPPC se resta la ponderación asignada. Por ejemplo:

- si una MPPC tiene un peso de 5 y no fue cumplida C=0,95 (95%).
- si dos MPPC no son cumplidas se acumulan las ponderaciones de las misma (5 + 3 = 8), entonces C=0,92 (92%).

El rango de valores que puede tomar C será el mostrado en la fórmula 21.

$$0,92 \leq C \leq 1$$

**Fórmula 21.** Rangos de valores para el Coeficiente de las MPPC

El framework planteado es flexible pudiendo agregarse a futuro nuevas MPPC las cuales tan sólo variarían el límite inferior de valores de C.

### 4.4.3. ESTRUCTURA FINAL DEL MFEG-E

#### 4.4.3.1. APLICADO A SITIOS EN FORMA INDIVIDUAL

Se extiende el MFEG-B presentado en la figura 4.8 aplicando métricas penalizadoras. En la figura 4.10 se presenta el esquema gráfico que representa la estructura del framework extendido para ser aplicado a cada sitio en forma individual.

Puede observarse en la figura 4.10 que el árbol se construye desde las métricas básicas nivel 3 hacia las dimensiones obteniéndose un valor final nivel 0. El árbol tiene simetría es decir que se procede de la misma forma en la rama izquierda (diseño) que en la rama derecha (contenido).

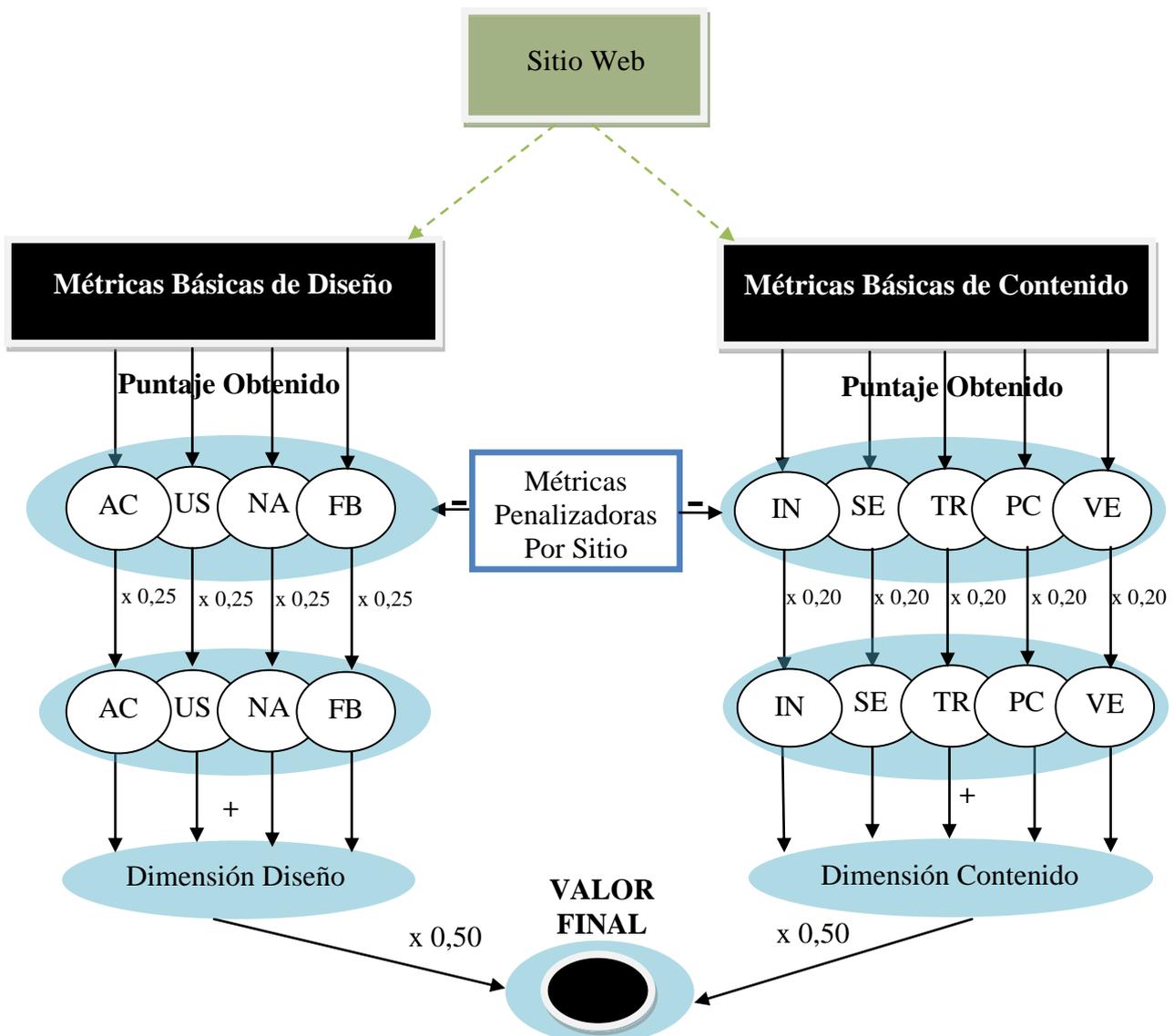


Figura 4.10. Estructura del MFEG-E – Sitio individual

#### 4.4.3.2. APLICADO A SITIOS VINCULADOS

En caso de quererse aplicar MFEG-E para subconjuntos de sitios vinculados se aplicará el esquema presentado en la figura 4.11 desde el "nivel 3-Métricas" hasta el "nivel 1-

Dimensiones”, obteniéndose por cada sitio dos valores uno para Diseño y otro para Contenido. Cada sitio será sometido al mismo análisis individual. Luego se sacarán los promedios de los valores arrojados por los sitios en cada dimensión.

Se muestra en la figura 4.11 el framework extendido. Esta figura muestra cómo se aplica MFEG-E para un conjunto de sitios. Este procedimiento puede llevarse a cabo para N sitios (no hay limitación alguna), se indicará la cantidad de sitios contemplados con un número detrás del nombre del modelo, en el ejemplo presentado en la figura se ha aplicado MFEG-E2 (contemplando 2 sitios vinculados).

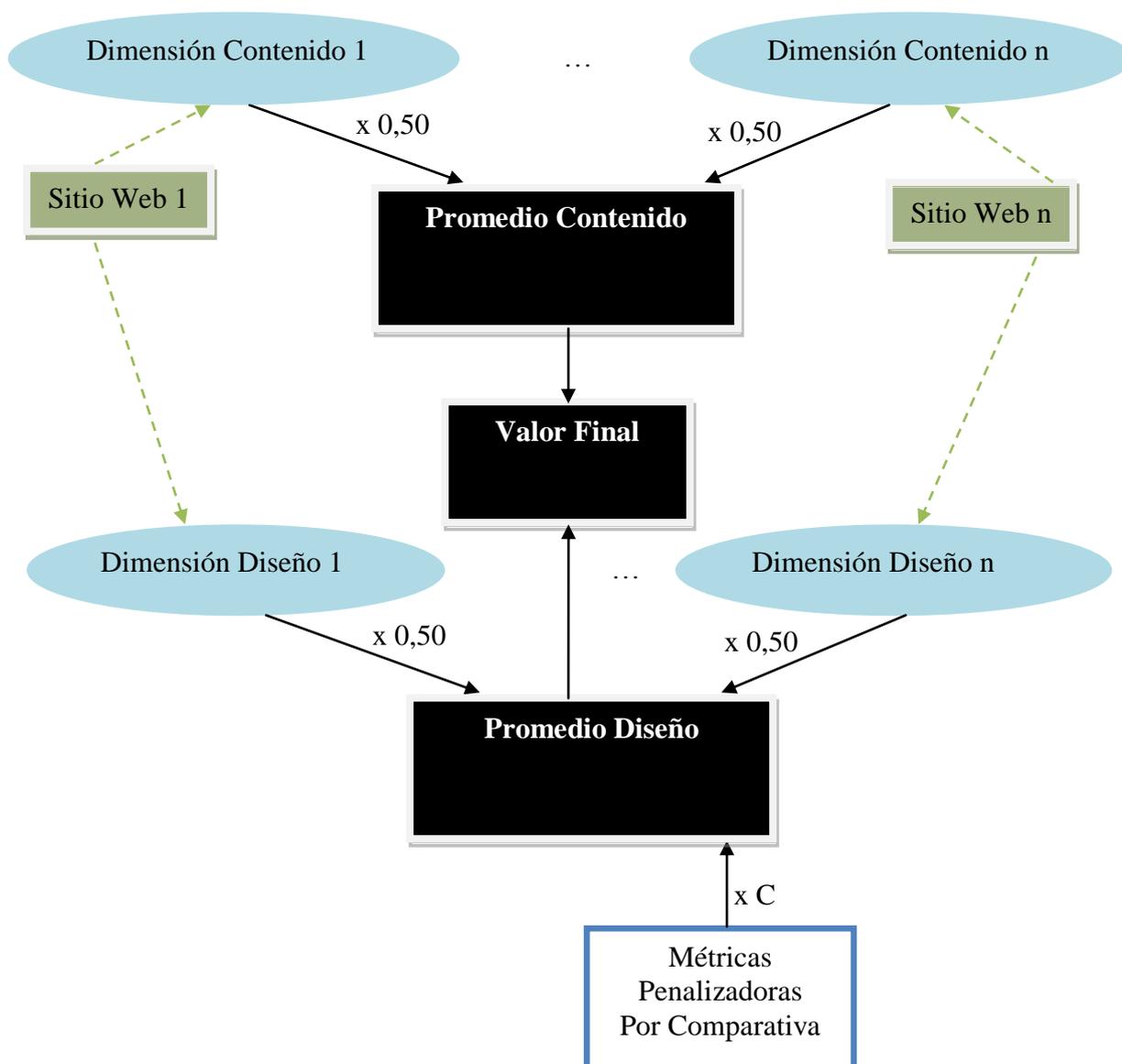
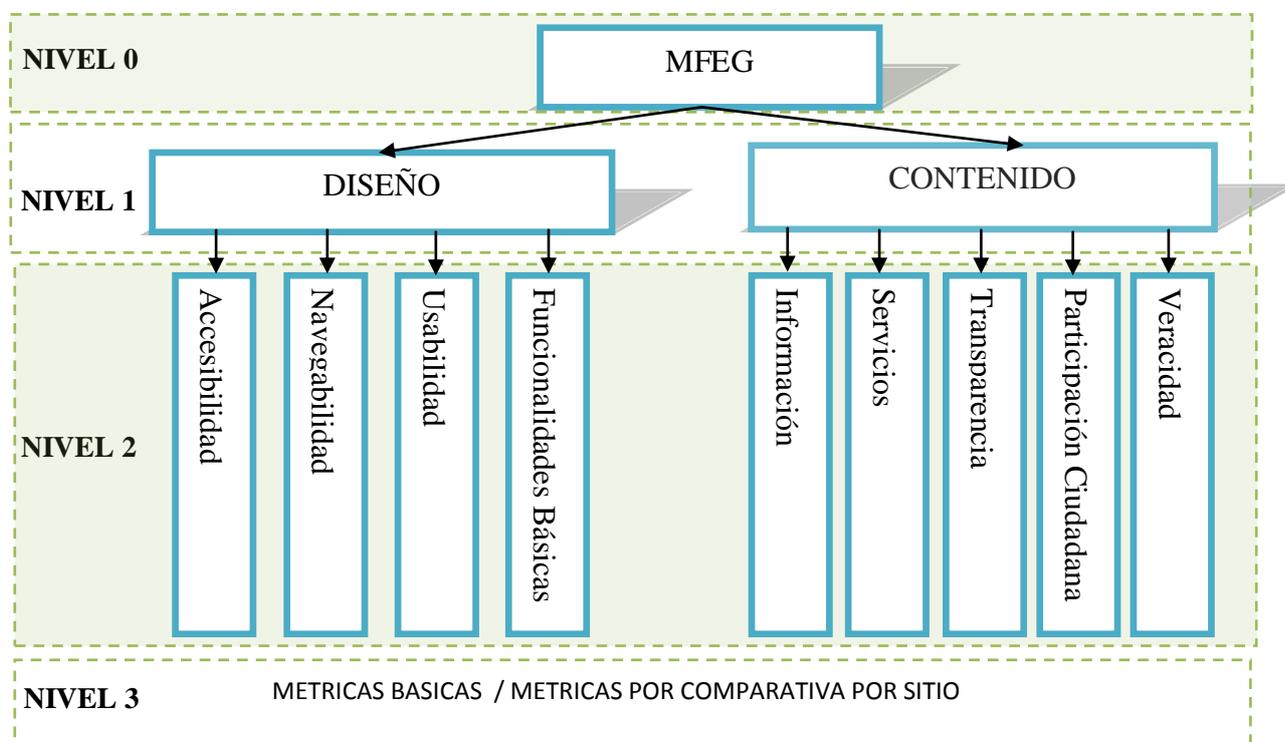


Figura 4.11. Estructura de MFEG-E– Sitios vinculados

#### 4.5. ANALISIS DE LA INFORMACION OBTENIDA

Si bien el framework de medición permite obtener un valor final, dicho valor es alcanzado por medio de cálculos previos los cuales también ofrecen información relevante sobre el análisis realizado.

En la figura 4.12 en el nivel 0 se encuentra ubicado el valor final el cual es producto de la realización de cálculos de los niveles restantes. Es importante recalcar que el framework tiene una estructura de árbol en donde el nivel 3 es el inicial y se va subiendo aumentando el grado de abstracción hasta llegar al nivel 0.



**Figura 4.12.** Niveles de interpretación del framework

El valor final (nivel 0) está compuesto por dos porcentajes de cumplimiento en donde se puede analizar las dos dimensiones en forma aislada: Diseño y Contenido (nivel 1). También es posible obtener el valor individual de las métricas que influyen en cada parámetro de diseño y calcular el cumplimiento de: Accesibilidad, Navegabilidad y Usabilidad (nivel 2). Del mismo modo se puede hacer un análisis pormenorizado de los parámetros de calidad propios de la dimensión de contenido: Información, Funcionalidad-Servicios, Transparencia, Participación Ciudadana y Veracidad (nivel 2). Incluso estando en el nivel 3 puede ofrecerse el listado de métricas incumplidas. En la tabla 4.9 se muestra la información ofrecida por el framework en cada nivel.

**Tabla 4.9.** Información brindada por el framework en cada nivel

Niveles	Información Obtenida
Nivel 0 - MFEG	Valor del grado de calidad de Gobierno Electrónico
Nivel 1 - Dimensiones	Valor obtenido para Diseño y para Contenido
Nivel 2 - Parámetros	Nueve valores representando la situación del sitio frente a cada uno de los parámetros de calidad.
Nivel 3 - Métricas	Listado de 173 métricas básicas lo que brinda información sobre las deficiencias del sitio.

## 4.6. METODOS EMPLEADOS

### 4.6.1. MODELO DE PUNTAJES ADITIVO – PURO

“Para cada característica o sistema a evaluar y comparar se identifican  $n$  atributos necesarios, cuya preferencia o indicador elemental (IE) se debe computar. Supongamos que los valores individuales de  $IE_1 \dots IE_n$  están normalizados de manera que:  $0 \leq IE_i \leq 1$ ; o, en la escala de porcentaje  $0 \% \leq IE_i \leq 100\%$ . En el caso que todos los atributos intervinientes sean equi-pesados, podríamos expresar el indicador o preferencia global (IG) mediante el uso de una sumatoria. Pero si los elementos no tienen la misma importancia en el modelo de estructuración, debemos introducir la idea de pesos positivos y normalizados, de manera que:  $0 \leq P_i \leq 1$ , para  $i = 1 \dots n$  y,  $P_1 + \dots + P_n = 1$ . Por lo tanto, el puntaje o indicador global puede ser expresado mediante la siguiente expresión:  $IG = P_1 IE_1 + \dots + P_n IE_n$  para:  $0 \leq IE_i \leq 1$ ” [OLS99].

$$Puntaje\ Global = \sum_{k=1}^n (Peso_k \times IE_k) \quad 0 \leq IE \leq 1$$

**Fórmula 22.** Expresión general de un modelo aditivo

El framework construido aplica distintos métodos de ponderación, en cada uno de los niveles, asociado a la cantidad de elementos intervinientes y a la necesidad de información que quiere obtenerse. La metodología aplicada subsana los problemas de los modelos de puntajes aditivos, los cuales han sido numerados en [OLS99] transcribiéndose de dicha fuente a continuación:

1. Número limitado de componentes para la evaluación: Si la evaluación incluye  $n$  componentes entonces el peso promedio de cada componente es  $100/n \%$ . Esto limita el número de componentes a ser evaluados debido a la sensibilidad de los pesos.
2. Malgasto en el esfuerzo de la evaluación: El esfuerzo total de la evaluación depende de la cantidad de componentes y de la complejidad de sus relaciones. La evaluación de características o atributos que tienen un efecto ínfimo en el resultado final implica malgastar recursos.
3. Imposibilidad de modelar requerimientos obligatorios: Los modelos aditivos no soportan requerimientos obligatorios dado que la ausencia de una característica necesaria no disminuye el puntaje parcial o global más que por el valor relativo del peso de la característica. Sin embargo, muchas veces esa ausencia no puede ser compensada.
4. Imposibilidad de modelar requisitos simultáneos: Los modelos aditivos lineales no son apropiados para expresar relaciones de simultaneidad entre características y/o atributos. La aditividad asume que la presencia insuficiente de un atributo se puede siempre compensar por la suficiente presencia de cualquier otro atributo.
5. Imposibilidad de modelar requerimientos suficientes: Los modelos aditivos lineales no pueden modelar reemplazabilidad de atributos.
6. Imposibilidad de modelar relaciones lógicas asimétricas: Dichos modelos usan los pesos como el único medio de diferenciar la relativa importancia de las

entradas. Esto no es suficiente para expresar relaciones lógicas asimétricas tales como combinaciones de características obligatorias, deseables y opcionales; o, combinación de relaciones necesarias y suficientes.

7. Desequilibrio en el esfuerzo de evaluación: La evaluación de sistemas complejos implica un esfuerzo considerable. Un nivel alto de experticia se puede necesitar en este proceso. Por lo tanto, no es razonable producir costosas y precisas entradas a un modelo de decisión con baja sensibilidad.

A continuación se explican los métodos aplicados por nivel haciendo alusión a algunos de los problemas planteados, los cuales serán abordados nuevamente en el capítulo 6.

#### **4.6.2. METODO APLICADO POR NIVEL**

Se anotan los métodos empleados a lo largo de este capítulo para la asignación de valores en cada uno de los niveles de MFEG:

- NIVEL 3-METRICAS:

Para la ponderación de las métricas se utiliza una escala cardinal con una asignación de pesos directa mediante un método de correlación analizando en base a los parámetros que están implicados en qué grado influye cada métrica en los mismos.

En este nivel se usa un modelo de puntajes aditivos, el cual es complementado con la resta de puntajes de MPPS (métricas penalizadoras por sitio).

Si se consideran las 173 MB (métricas básicas) sin clasificar y se dividiese el 100% entre ellas para analizar cuanto “pesa” cada métrica, éste modelo presentaría los siguientes inconvenientes: (1) No podría ser expandido ya que cuantas más métricas se incorporan menor es el porcentaje de influencia, requiriendo un número limitado de métricas para poderse aplicar esta metodología; (2) Si el peso de ciertas métricas es ínfimo y el esfuerzo de relevamiento es alto, el costo no vale la pena (dos primeros problemas planteados en la sección anterior). Por ello se utiliza un método de ponderación independiente a la cantidad de métricas por medio de una escala cardinal tomando en cuenta el grado de influencia del conjunto de métricas asociadas a un parámetro (método de correlación). No existen relaciones complejas entre las métricas, pero si existen métricas que tienen asociación estrecha entre sí y su incumplimiento marca una deficiencia grande, además de no aportar su ponderación en un esquema aditivo se engloban en otras métricas MPPS las cuales restan valor penalizando a aquellos sitios que no cumplimentan con ese subconjunto de métricas asociadas.

Al relevar un sitio, se suman las ponderaciones de las MB cumplidas por parámetro y el resultado obtenido se lo somete a MPPS, siendo este valor resultante comparado contra el valor ideal esperado. Al final se obtiene un porcentaje de cumplimiento en cada parámetro.

- **NIVEL 2-PARAMETROS:** En este nivel se cuenta con todos los porcentajes de cumplimiento por parámetro los cuales se multiplican por un coeficiente por parámetro. En este nivel al igual que en el de dimensiones se aplica el cálculo de coeficientes tal como se haría en un modelo aditivo.
- **NIVEL 2 - PARAMETROS / NIVEL 1 - DIMENSIONES:** Estos son dos niveles del framework completamente relacionados. Las dos dimensiones tienen la misma importancia (equi-pesadas), de forma que del 100% cada dimensión aporta un 50%. Creándose un coeficiente asociado a cada dimensión: 0,50 (nivel 1 del marco). Los parámetros que conforman a cada dimensión también tienen la misma relevancia, se considera la posibilidad de agregar o quitar parámetros, siendo esta probabilidad de cambios ínfimos a diferencia de la necesidad de flexibilidad requerida en el nivel de métricas. De forma que se establece para diseño  $100\% / n$ ; donde  $n$  es la cantidad de parámetros y lo mismo se realiza para contenido. Variando los coeficientes en base a la cantidad de parámetros por dimensión.
- **NIVEL 0 - MFEG:** Estando normalizados los valores de los niveles más bajos del framework simplemente se procede a sumar el valor obtenido para cada una de las dos dimensiones: diseño, contenido.

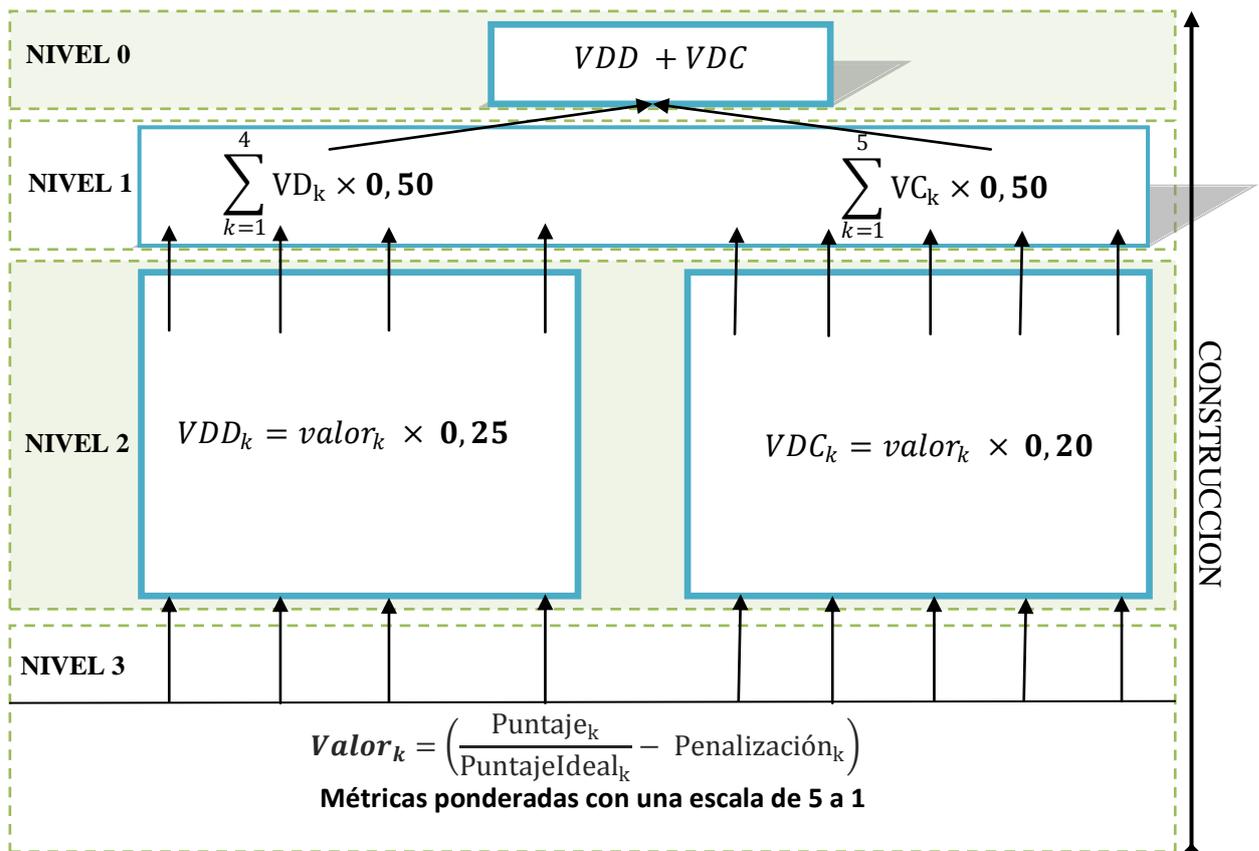


Figura 4.13. Niveles de MFEG con fórmulas y coeficientes

# CAPITULO 5: APLICACION DE MFEG-E

“El aprendizaje más importante proviene de la experiencia directa”. Nonaka & Takehuchi”.



En este capítulo se presenta el software realizado para poder cargar los resultados del relevamiento de cada métrica en un sitio web. Se muestra la estructura de las tablas de la base de datos que permiten obtener los valores por dimensión, por parámetro, etc. También el software permite crear conjuntos de sitios vinculados.

Se construye una muestra de sitios web de gobiernos locales y se aplica a ellos el marco de medición de calidad para gobernabilidad electrónica construido. En este capítulo se presenta la muestra y los resultados obtenidos.



## 5.1. SOPORTE COMPUTACIONAL

Para facilitar el relevamiento de los distintos sitios y la obtención de resultados, se desarrolló una aplicación que dé soporte a estas tareas.

La aplicación fue desarrollada en un entorno web utilizando tecnología ASP.NET bajo C# utilizando Visual Studio 2008.

Los requerimientos de software para el servidor son:

- Un servidor web, por ejemplo Internet Information Server
- Microsoft .NET Framework 2.0

Para los clientes no existen requerimientos particulares ya que con cualquier computadora con un browser de internet se puede acceder y utilizar el sistema.

El sistema permite registrar el cumplimiento o no de cada una de las métricas en los sitios, calculando de forma automática los puntajes obtenidos al sumar las ponderaciones de las métricas cumplimentadas y restar las penalizaciones en caso de que existan. Además permite crear grupos de sitios para aplicar MFEG-E incluyendo las MPPC. Otra de las características principales del sistema es el cálculo y generación automática de los rankings al incluir listados de cumplimiento ya sea de sitios individuales como de conjuntos de sitios.

### 5.1.1. FUNCIONALIDADES



Funcionalidades para el relevador:

-  Listado de métricas y acceso a la explicación sobre cada una
-  Listado de métricas para indicar por cada sitio si se cumplimentan o no
-  Cálculo automático del puntaje por sitio
-  Cálculo automático de penalizaciones
-  Configuración de grupos de sitios relacionados
-  Cálculo automático de ranking de puntajes y porcentajes



Pantallas:

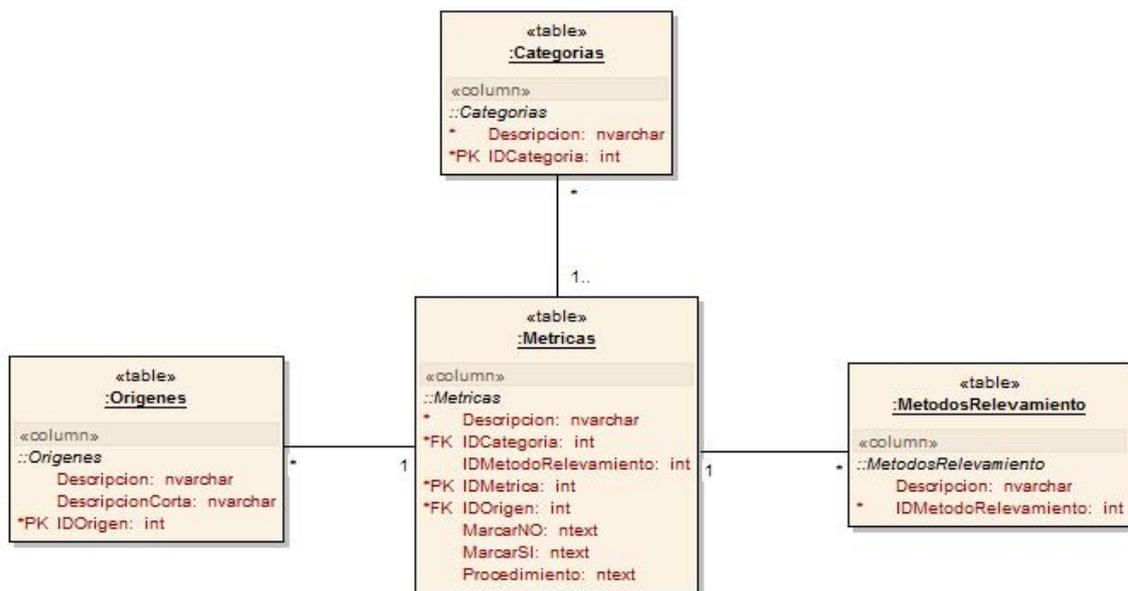
-  Pantalla para modificar las ponderaciones de las métricas (esta acción es poco usual, pero el sistema prevee estos cambios y modifica los resultados de todos los sitios que cumplen las métricas cuyas ponderaciones cambiaron).
-  Pantalla de alta de un sitio web para relevar.
-  Pantalla de configuración de grupos.
-  Pantalla para realizar el relevamiento de un sitio, permitiendo realizar búsquedas y filtros sobre las métricas
-  Pantalla para registrar el cumplimiento de métricas comparativas por grupo.
-  Pantalla de consulta de puntajes por sitio
-  Pantalla de consulta de puntajes por grupo (resultado final del framework)
-  Pantalla de consulta del listado de métricas (pudiéndose filtrar por origen).

### 5.1.2. ESTRUCTURA DEL SISTEMA

Las métricas en el sistema se definen mediante una tabla principal y una serie de tablas secundarias que complementan la información de la misma (ver figura 5.1).

La información de cada una de las métricas es la siguiente:

- Descripción: Texto descriptivo de la métrica
- Categoría: Categoría a la cual pertenece la métrica, por ejemplo: Gestiones, Banner, Menú Principal, Colores/Diseño, etc.
- Método de Relevamiento: Indica el método de relevamiento utilizado para determinar el cumplimiento o no de dicha métrica. Por ejemplo: Manual, automático, etc.
- Origen: Indica el origen del cual fue tomada dicha métrica. Por ejemplo, W3C, publicaciones, métricas propias, etc.
- Marcar Si: texto explicativo que indica cuando la métrica debe considerarse cumplida
- Marcar No: texto explicativo que indica cuando la métrica NO debe considerarse cumplida
- Procedimiento: Procedimiento a realizar para poder relevar la métrica.



**Figura 5.1.** DER – Métricas y sus Relaciones

En la figura 5.2 se muestra el sistema de ponderación. Cada métrica tiene una serie de puntajes asignados en las características en que dicha métrica influye. Las características son: Navegabilidad, Usabilidad, Accesibilidad, Información, Funcionalidad-Servicios, Transparencia, Participación Ciudadana, Veracidad. A su vez cada característica está asociada a una de las dos dimensiones del sistema Diseño o Contenido.

En lugar de aplicar de forma directa un valor como puntaje para métrica-característica, se utiliza una tabla auxiliar de Niveles que permite fácilmente modificar los valores asignados si se lo desea (estos valores se plantean como fijos una vez establecidos, de

forma que influyan del mismo modo en todos los sitios relevados, si se cambiase un valor se modificaría automáticamente el valor resultante de todos los sitios relevados).

Además de los puntajes por cada métrica se definen las métricas penalizadoras con un puntaje que es el valor a restar en caso de incumplimiento y se define el subconjunto de métricas que conforman a dicha métrica penalizadora mediante la tabla *MetricasMetricasPenalizadoras* (tal como puede observarse en la figura 5.2). Las métricas por comparativa se definen en una tabla separada ya que serán métricas que se apliquen sobre un grupo de sitios.

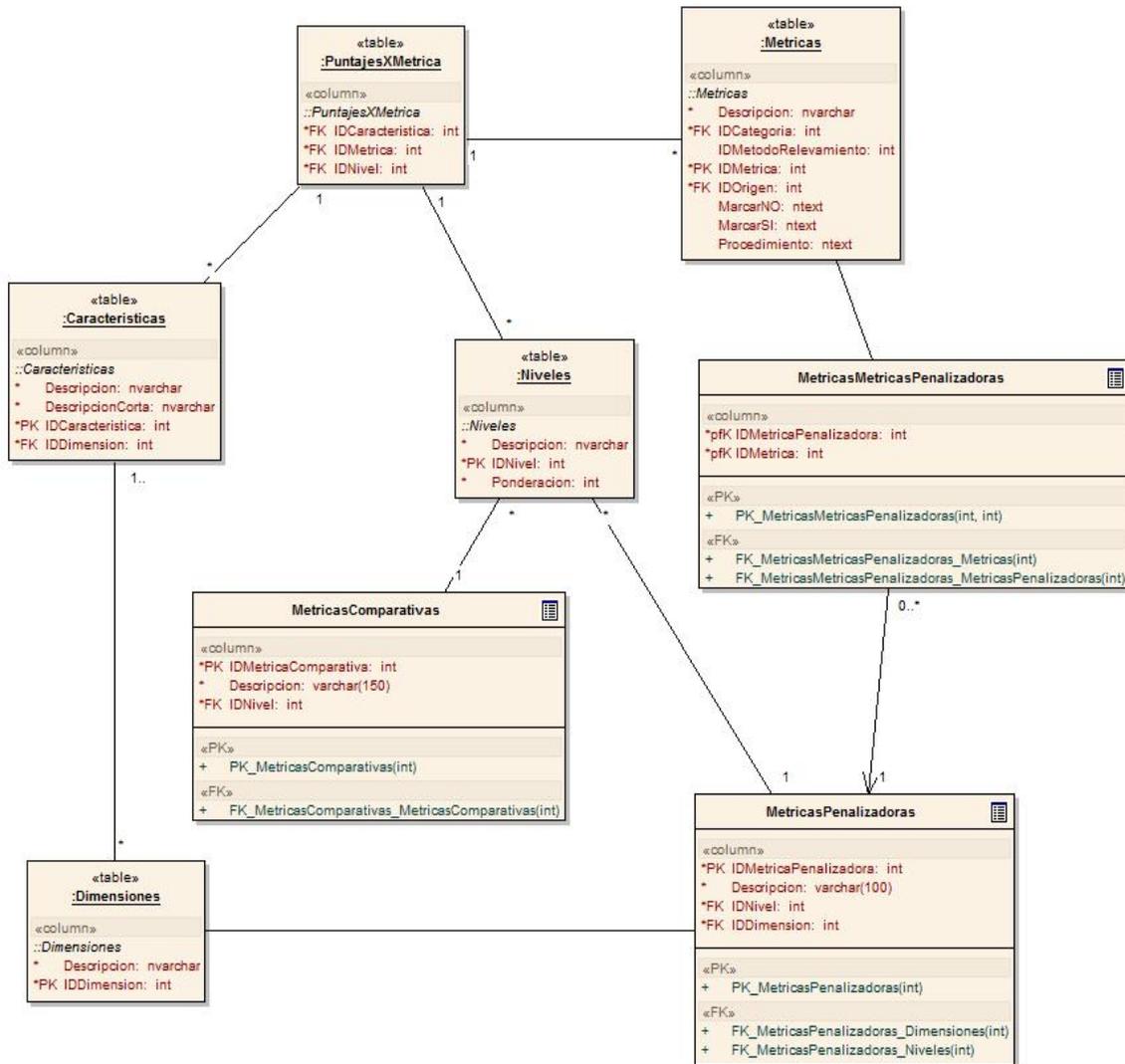


Figura 5.2. DER – Puntajes asignados por métrica

Por último se crean en una tabla separada las métricas penalizadoras por comparativa (MPPC). Cada una de estas métricas cuenta con uno ó más valores asignados en cada parámetro de calidad. Las MPPC son aplicadas únicamente cuando se analiza un conjunto de sitios vinculados. El valor de cada métrica por comparativa incumplida decrementará el valor promedio del grupo de sitios considerado (obtenido como la sumatoria de los valores finales de cada sitio dividido la cantidad de sitios).

Al momento de realizar el relevamiento se guarda el puntaje asignado a cada uno de los sitios mediante la tabla “PuntajeXSitio” (ver figura 5.3). Esta tabla guarda para cada una de las métricas, si la misma es cumplimentada o no por el sitio. Para ello se utiliza un valor entero con tres valores posibles: Cumple, No cumple y Pendiente (sin relevar). Inicialmente un sitio tendrá todas las métricas en estado Pendiente hasta que el relevador le cambie el estado a cada una de ellas. Para poder obtener el resultado de un sitio será necesario que ninguna métrica esté tildada como pendiente. Además se dispone de una marca adicional de estados que el evaluador puede utilizar para señalar algunas métricas según lo crea conveniente.

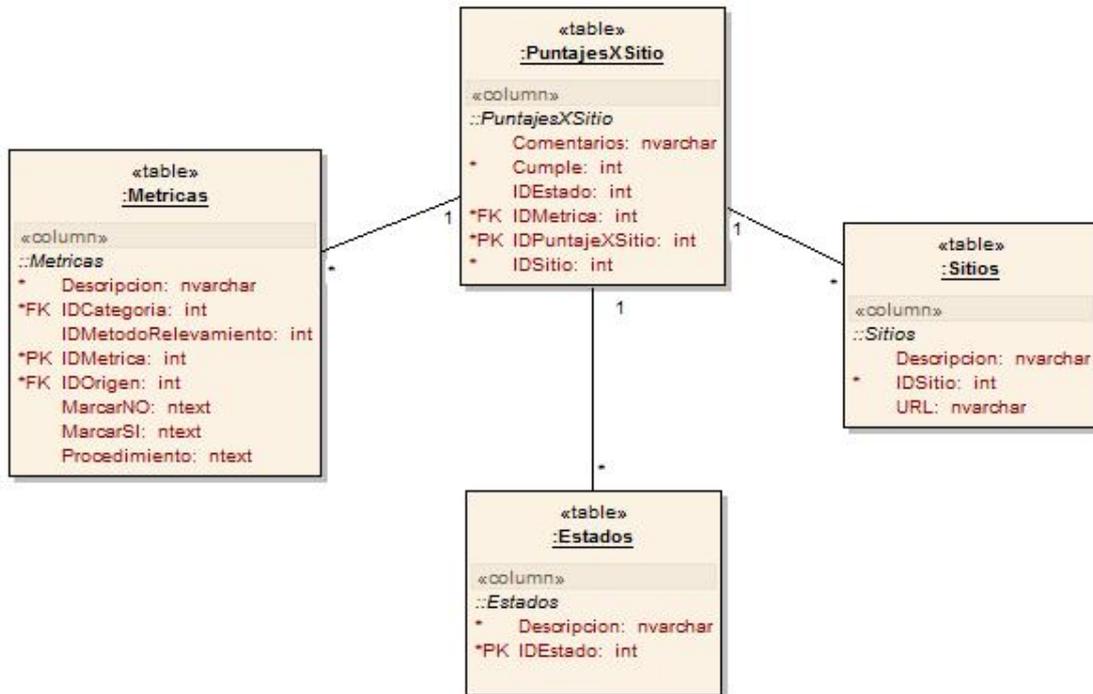


Figura 5.3. DER – Relevamiento de un sitio

Al tener toda la información registrada en un modelo relacional de base de datos es posible mediante consultas SQL recuperar distintas vista de información. Por ejemplo en Figura 5.4 puede observarse el resultado de una consulta que calcula de forma automática los puntajes obtenidos por cada uno de estos sitios separándolos en diseño y contenido y mostrando además las penalizaciones de cada uno. Estas consultas también pueden ser llevadas a un reporte dentro del sistema para evitar tener que acceder en forma directa a la base.

IDSitio	Descripcion	DISEÑO	CONTEN...	PENALIZACIONES_DISEÑO	PENALIZACIONES_CONTENIDO
1	España - 1- MADRID	472	110	8	8
2	Argentina - 1- BUENOS AIRES	383	124	8	13
3	Chile - 1- SANTIAGO	408	129	5	8
4	Italia	402	96	10	8
5	Colombia - 1- BOGOTA	412	96	5	8

Figura 5.4. Consulta a la base de datos – Puntajes por Sitios

El sistema está preparado para poder trabajar además con el marco extendido tomando en cuenta un grupo de sitios vinculados entre sí.

Para ello se utiliza una tabla “Grupos” y se determinan los sitios que constituyen cada grupo. Para el cálculo se tomarán el promedio de los puntajes individuales de los sitios del grupo, valor que podrá ser incrementado por medio de las métricas por comparativa “MetricasComparativas” examinadas tomando en cuenta todos los sitios que conforman el grupo. Se muestra en la figura 5.5 el DER que vincula las tablas necesarias para el análisis de sitios vinculados.

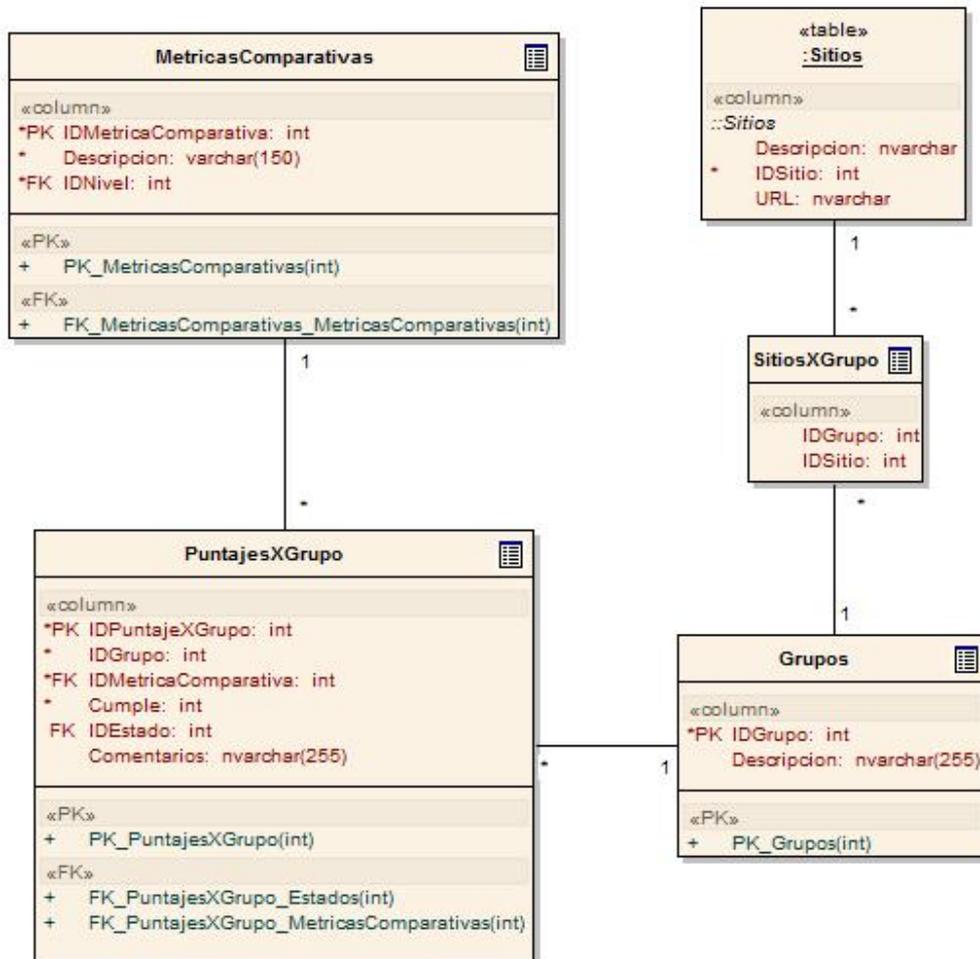


Figura 5.5. DER – Sitios Vinculados

En la figura 5.6 puede verse parte de la consulta a la base de datos que permite obtener los puntajes por grupos de sitios, es decir aplicando el framework completo (analizando el resultado de tres sitios por cada país). Además calcula el porcentaje por el país en diseño, contenido y el porcentaje final.

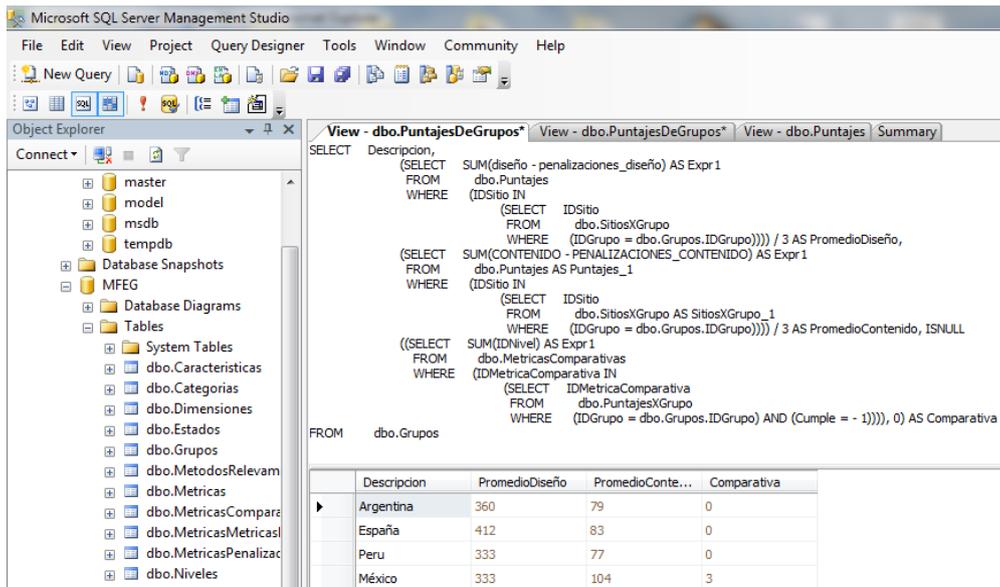


Figura 5.6. Consulta a la base de datos – Puntaje por Grupo

### 5.1.3. PANTALLAS

Se construyen pantallas para facilitar la visualización de la información y la carga de datos dentro del sistema.

#### 5.1.3.1 METRICAS BASICAS CON EXPLICACION

El sistema cuenta con una pantalla de visualización del listado del enunciado de las métricas pudiendo hacer clic sobre ellas y acceder a la explicación y detalle del procedimiento de evaluación de las mismas (ver figura 5.7).

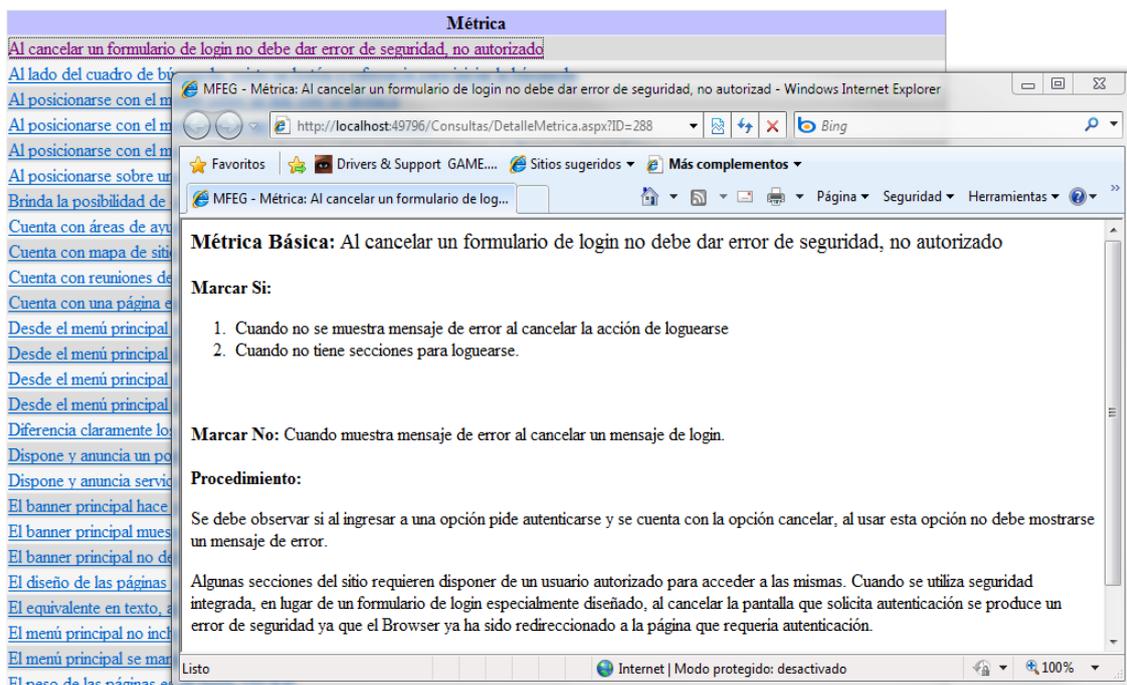


Figura 5.7. Captura del enunciado de las métricas y detalle de las mismas

### 5.1.3.2 METRICAS BASICAS CON PONDERACIONES

Las métricas pueden visualizarse junto con sus ponderaciones, tal como se muestra en la figura 5.8.

Metrica	NA	US	AC	IN	VE	FU	TR	PC	SE
Al cancelar un formulario de login no debe dar error de seguridad, no autorizado	1	5							
Al lado del cuadro de búsqueda, existe un botón o referencia para iniciar la búsqueda	3	3							
Al posicionarse con el mouse sobre un link este se destaca	5	4							
Al posicionarse con el mouse sobre un link se muestra la manito	4	5							
Al posicionarse con el mouse sobre una imagen o icono muestra un texto en forma contextual (que sea representativo)	4								
Al posicionarse sobre una opción del menú, no deben moverse las restantes									4
Brinda la posibilidad de opinar sobre presupuesto general				5					
Cuenta con áreas de ayuda	5	4				4			
Cuenta con mapa de sitio (con link para acceder a las páginas)					4				
Cuenta con una página en la que se muestran los contenidos que han sido actualizados	5								
Desde el menú principal se puede acceder a formas de contacto con la entidad	3								
Desde el menú principal se puede acceder a la sección institucional	1								
Desde el menú principal se puede acceder a las áreas de interacción	5								
Desde el menú principal se puede acceder a los servicios que ofrece la entidad	5								
Diferencia claramente los campos obligatorios		5							
Dispone y anuncia un portal móvil para consulta de información				4					
Dispone y anuncia servicios ofrecidos para dispositivos móviles				4					
El banner principal hace referencia al lugar y a la institución	4								
El banner principal muestra el logo de la institución	2								
El banner principal no debe tener links o banners para acceder a otros sitios	5	4							

Figura 5.8. Captura de la visualización de las métricas y sus ponderaciones

### 5.1.3.3 CONFIGURACION DE PONDERACIONES

El sistema desarrollado permite definir las ponderaciones de las métricas básicas (ver figura 5.9).

Grabar

Metrica	NA	US	AC	IN	VE	FU	TR	PC	SE
Al cancelar un formulario de login no debe dar error de seguridad, no autorizado	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Al lado del cuadro de búsqueda, existe un botón o referencia para iniciar la búsqueda	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Al posicionarse con el mouse sobre un link este se destaca	3	3	0	0	0	0	0	0	0
Al posicionarse con el mouse sobre un link se muestra la manito	5	4	0	0	0	0	0	0	0
Al posicionarse con el mouse sobre una imagen o icono muestra un texto en forma contextual (que sea representativo)	0	4	5	0	0	0	0	0	0
Al posicionarse sobre una opción del menú, no deben moverse las restantes	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Brinda la posibilidad de opinar sobre presupuesto general	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Cuenta con áreas de ayuda	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Cuenta con mapa de sitio (con link para acceder a las páginas)	5	0	4	0	0	4	0	0	0
Cuenta con una página en la que se muestran los contenidos que han sido actualizados	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Desde el menú principal se puede acceder a formas de contacto con la entidad	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Desde el menú principal se puede acceder a la sección institucional	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Desde el menú principal se puede acceder a las áreas de interacción	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Desde el menú principal se puede acceder a los servicios que ofrece la entidad	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Diferencia claramente los campos obligatorios	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Dispone y anuncia un portal móvil para consulta de información	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Dispone y anuncia servicios ofrecidos para dispositivos móviles	0	0	0	4	0	0	0	0	0

Figura 5.9. Captura de definición de las ponderaciones de las métricas

### 5.1.3.4 METRICAS POR SITIO WEB

El sistema cuenta con una pantalla de uso frecuente en la cual el relevador selecciona en un combo el sitio web a relevar y trae automáticamente todas las métricas con el estado indicado. Puede verse que una métrica puede ser cumplida por el sitio en cuyo caso se marca SI, incumplida en cuyo caso se marca NO y PENDIENTE en el caso que

por algún motivo el relevador quiere saltarse momentáneamente el relevamiento de una métrica dejando un comentario al respecto (ver figura 5.11).

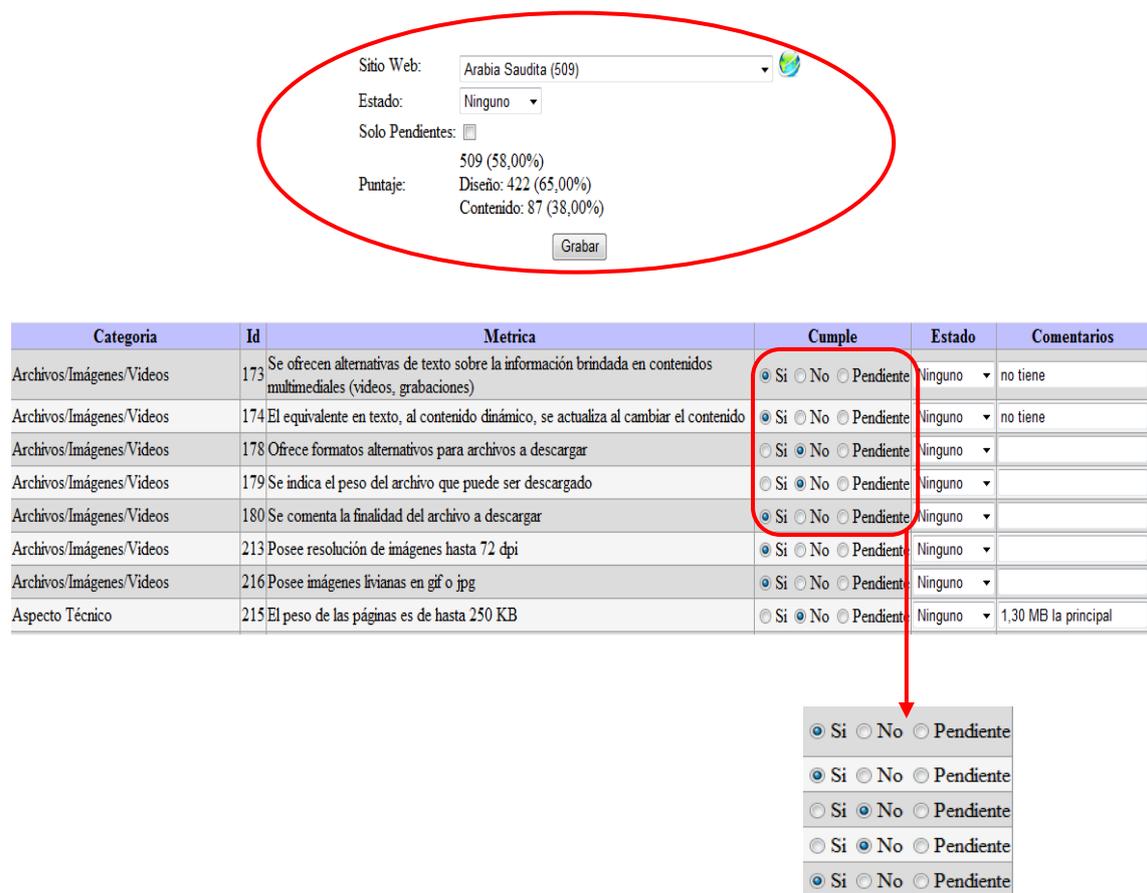


Figura 5.10. Captura de la pantalla de carga del cumplimiento de cada métrica

Puede observarse en la figura 5.11 debajo del combo de sitio web puede filtrarse las métricas en base al estado y por métricas pendientes de relevar. El sistema automáticamente calcula el puntaje alcanzado en las dimensiones de diseño y contenido, así como el porcentaje que representan dichos valores en comparación con el puntaje ideal a alcanzar.

## 5.2. RELEVAMIENTO

### 5.2.1. DEFICIENCIAS ENCONTRADAS

Al relevar las 173 métricas básicas es posible concluir el MFEG-B nivel 3 –“Métricas”. A partir de dichas métricas se puede observar el porcentaje de sitios que incumplen las mismas. Se han relevado 62 sitios web municipales (URLs indicadas en el Anexo A), en base a estos relevamientos se cita el porcentaje de sitios que incumplen un conjunto de métricas de diseño y otro de contenido, a continuación se presenta a modo de ejemplo 12 de diseño y 8 de contenido (en el Anexo B se presenta el listado de métricas básicas junto a los porcentajes de incumplimiento).

### 5.2.1.1. DIMENSION DE DISEÑO

En la tabla 5.1 que se presenta a continuación, se muestra el porcentaje de sitios que incumple 12 métricas de diseño que se han tomado a modo de ejemplo.

**Tabla 5.1.** Deficiencias encontradas en el diseño de los sitios web analizados

Porcentaje	Deficiencias encontradas
51,60%	No cuenta con mapa de sitio (con links para acceder a las páginas)
38,71%	No posee buscador (sobre todo el contenido del sitio)
25,81%	Utiliza ventanas emergentes (pop up)
22,58%	El diseño de las páginas secundarias no es concordante con el de la principal
30,65%	Tienen problema de contraste lo cual hace que el sitio no sea legible
16,13%	Existen problemas de visualización de caracteres especiales
24,19%	Presenta problemas para visualizar elementos o controles del sitio
33,87%	No permite volver a la página principal desde cualquier página (mediante una opción visible)
70,97%	No muestra el camino necesario para llegar desde la página principal a cualquier otra página del sitio (breadcrumbs)
14,52%	Al posicionarse sobre una opción del menú, se mueven las restantes
29,03%	En los menús que tienen subcategorías para mostrarse las mismas es imprescindible cargar una nueva página ó recargar la página actual

A partir de las deficiencias mostradas en la tabla 5.1. puede observarse que:

- Un 23% de los casos analizados la página web principal no tiene un diseño homogéneo con respecto a la secundaria.
- Más de la mitad de los sitios analizados no cuentan con mapa de sitio (en algunos casos está la opción señalada pero figura en construcción ó simplemente es un link roto).
- Aproximadamente 39% no posee buscador que permita encontrar a lo largo del sitio (en algunos casos los buscadores sólo permiten realizar búsquedas dentro de la sección de noticias).

Agregando información a lo presentado en la tabla 5.1 el 27,42% de los sitios no cuenta con mapa de sitio ni buscador, faltando ambos recursos a la vez.

### 5.2.1.2. DIMENSION DE CONTENIDO

En la tabla 5.2 que se presenta a continuación se muestra el porcentaje de sitios que incumple 8 métricas de contenido que se han tomado a modo de ejemplo.

**Tabla 5.2.** Deficiencias encontradas en el contenido de los sitios web analizados

Porcentaje	Deficiencias encontradas
19,35%	No proporciona información de trámites
17,74%	No muestra la dirección del municipio
8,06%	No exhibe teléfonos de la Institución
4,84%	No posee formulario de contacto o mail del municipio
64,52%	No muestra el horario de atención de la entidad
11,29%	Muestra logos o indicaciones que hagan alusión de un cumplimiento, siendo estos inválidos
51,61%	Muestra aclaraciones de deslinde por parte del municipio ya sea por la información propia publicada o bien por los trámites o gestiones que se realicen por medio del sitio
70,97%	No ofrece posibilidad de completar formularios para trámites en línea

A partir de la tabla 5.2 puede observarse que:

- El 71% de los sitios web municipales analizados no contempla la posibilidad de completar formularios para trámites en línea. Incluso un 19% no brindan información sobre los trámites que puedan realizarse en la municipalidad.
- Más de la mitad de los sitios web analizados no indica los horarios de atención a los ciudadanos. Incluso un 18% de los sitios web no muestran la dirección física del organismo.
- El 11% de los sitios consigna logos que indican cumplimiento del W3C (por ejemplo: CSS, HTML...), los cuales al verificarse no son cumplimentados. En algunos casos haciendo clic sobre los logos se accede a la página del validador del W3C el cual arroja errores y en otros aparece el logo sin el enlace al validador y entrando al mismo también pueden visualizarse errores.

## 5.2.2. APLICACION DE MFEG-E1 A SITIOS INDIVIDUALES

### 5.2.2.1. SELECCION DE LA MUESTRA

Se escogieron los sitios web de las ciudades capitales de los países. Se aplicó el MFEG a sitios web municipales de las ciudades capitales listadas en la tabla 5.3.

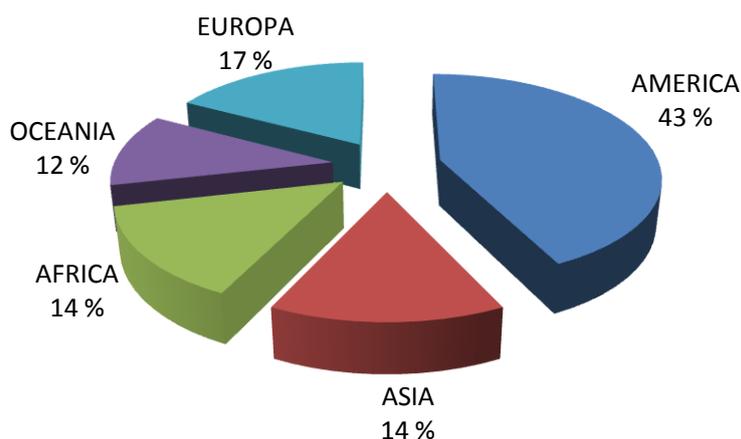
**Tabla 5.3.** Listado de países

Capitales	Países	Continente
Riad	Arabia Saudita	Asia
Buenos Aires	Argentina	América
Camberra	Australia	Oceanía
Sucre	Bolivia	América
Distrito Federal	Brasil	América
Sofía	Bulgaria	Europa
Santiago de Chile	Chile	América
Pekín <sup>46</sup>	China	Asia

<sup>46</sup> También denominada Beijing (geográficamente representan el mismo territorio), siendo la ciudad capital de China.

Capitales	Países	Continente
Bogotá	Colombia	América
San José	Costa Rica	América
Quito	Ecuador	América
Madrid	España	Europa
Washington	Estados Unidos	América
Suva	Fiji	Oceanía
Manila	Filipinas	Asia
París	Francia	Europa
Guatemala	Guatemala	América
Nueva Delhi	India	Asia
Roma	Italia	Europa
Luxemburgo	Luxemburgo	Europa
Antananarivo	Madagascar	África
México DF	México	América
Windhoek	Namibia	África
Managua	Nicaragua	América
Abuja	Nigeria	África
Numea	Nueva Caledonia	Oceanía
Wellington	Nueva Zelanda	Oceanía
Panamá	Panamá	América
Asunción	Paraguay	América
Lima	Perú	América
Lisboa	Portugal	Europa
Kinshasa	República Democrática del Congo	África
Singapur	Singapur	Asia
Pretoria <sup>47</sup>	Sudáfrica	África
Montevideo	Uruguay	América
Caracas	Venezuela	América

La figura 5.11 muestra el porcentaje de los sitios web considerados que se hayan situados en cada continente.



**Figura 5.11.** Porcentaje de países considerados por continente

<sup>47</sup> La Ciudad de la Municipalidad Metropolitana de Tshwane está compuesta por 11 municipios: Centurion, Crocodile River, Pretoria, Akasia, Soshanguve, Ga-Rankuwa, Mabopane, Winterveldt, Temba, Hammanskraal, Mamelodi y Atteridgeville. Por lo cual se ha considerado el sitio web de Tshware, para el relevamiento de Pretoria. Mapa disponible en: <http://www.tshwane.gov.za/residents.cfm>

### 5.2.2.2. RESULTADOS OBTENIDOS

Cada uno de los niveles del modelo permite obtener distinta información. A continuación se presentan los resultados que se observan a lo largo de cada uno de los niveles:

0. **MFEG:** El resultado obtenido por cada uno de los sitios al aplicar el modelo. Este resultado final expresa el grado de calidad de los sitios web oficiales de los gobiernos locales. Los valores posibles estarán entre el rango de:  $0 \leq MFEG \leq 1$ , los resultados obtenidos expresan la cercanía o alejamiento de los sitios con respecto al valor ideal: 1. En la figura 5.13 pueden observarse 3 regiones: **SECTOR A:**  $50 \leq valor$ , **SECTOR B:**  $25 \leq valor < 50$ , **SECTOR C:**  $valor < 25$ , indicadas a la derecha del gráfico.

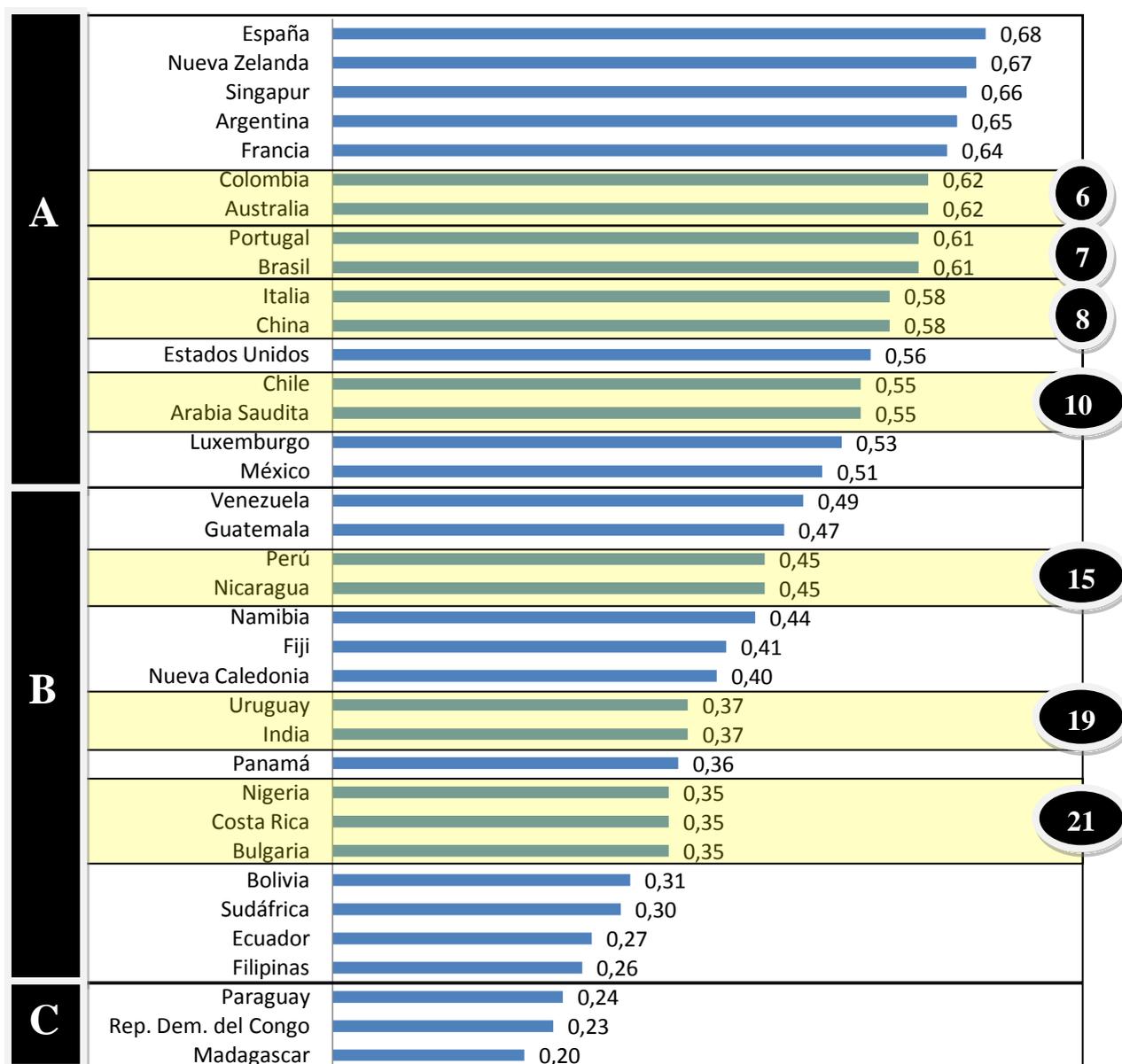


Figura 5.12. Nivel 0 – MFEG / ciudades capitales

En base a los resultados obtenidos puede observarse que el mejor valor corresponde al Municipio de Madrid (España) alcanzando un 68%. En contrapartida un 47% no alcanza

el 50% del valor esperado (Grupo B). Mientras que el 8% no alcanza el 25% del valor esperado (Grupo C).

En la figura 5.13 se presentaron los resultados obtenidos por los sitios web de las capitales de los países estableciéndose un ranking de posicionamiento en el cual hay sitios que comparten posiciones las cuales han sido numeradas a la derecha del mismo. Los resultados y el ranking con las 28 posiciones numeradas se muestran en la tabla 5.4.

**Tabla 5.4.** Nivel 0: MFEG, Ranking de ciudades capitales

	<b>Sitio</b>	<b>TOTAL</b>
1	España	0,68
2	Nueva Zelanda	0,67
3	Singapur	0,66
4	Argentina	0,65
5	Francia	0,64
6	Australia	0,62
	Colombia	
7	Brasil	0,61
	Portugal	
8	China	0,58
	Italia	
9	Estados Unidos	0,56
10	Arabia Saudita	0,55
	Chile	
11	Luxemburgo	0,53
12	México	0,51
13	Venezuela	0,49
14	Guatemala	0,47
15	Nicaragua	0,45
	Perú	
16	Namibia	0,44
17	Fiji	0,41
18	Nueva Caledonia	0,40
19	India	0,37
	Uruguay	
20	Panamá	0,36
21	Bulgaria	0,35
	Costa Rica	
	Nigeria	
22	Bolivia	0,31
23	Sudáfrica	0,30
24	Ecuador	0,27
25	Filipinas	0,26
26	Paraguay	0,24
27	Rep. Dem. del Congo	0,23
28	Madagascar	0,20

1. **DIMENSIONES:** En este nivel puede descomponerse el resultado analizándose mediante dos valores uno por cada dimensión: Diseño (VDD) y Contenido (VDC).

En la figura 5.14 puede observarse que los sitios se hayan ordenados en base al resultado total presentado previamente en el nivel 0 del modelo (figura 5.13), dichos resultados quedan expresados por la línea intermedia la cual es una composición de los valores arrojados por ambas dimensiones:  $\frac{VDD}{2} + \frac{VDC}{2}$ . Es notable que un 78% de los sitios obtengan mejor valor de diseño que de contenido. Se marca sobre la figura 5.13 los nombres de los países cuyas ciudades capitales han arrojado mayor valor de contenido que diseño. Por otra parte el valor máximo en contenido es 0,61 (obtenido por la Municipalidad de Santiago - Chile), mientras que el valor máximo de diseño es 0,90 (obtenido por el Ayuntamiento de Madrid – España y Municipalidad de la Ciudad de Wellington – Nueva Zelanda).

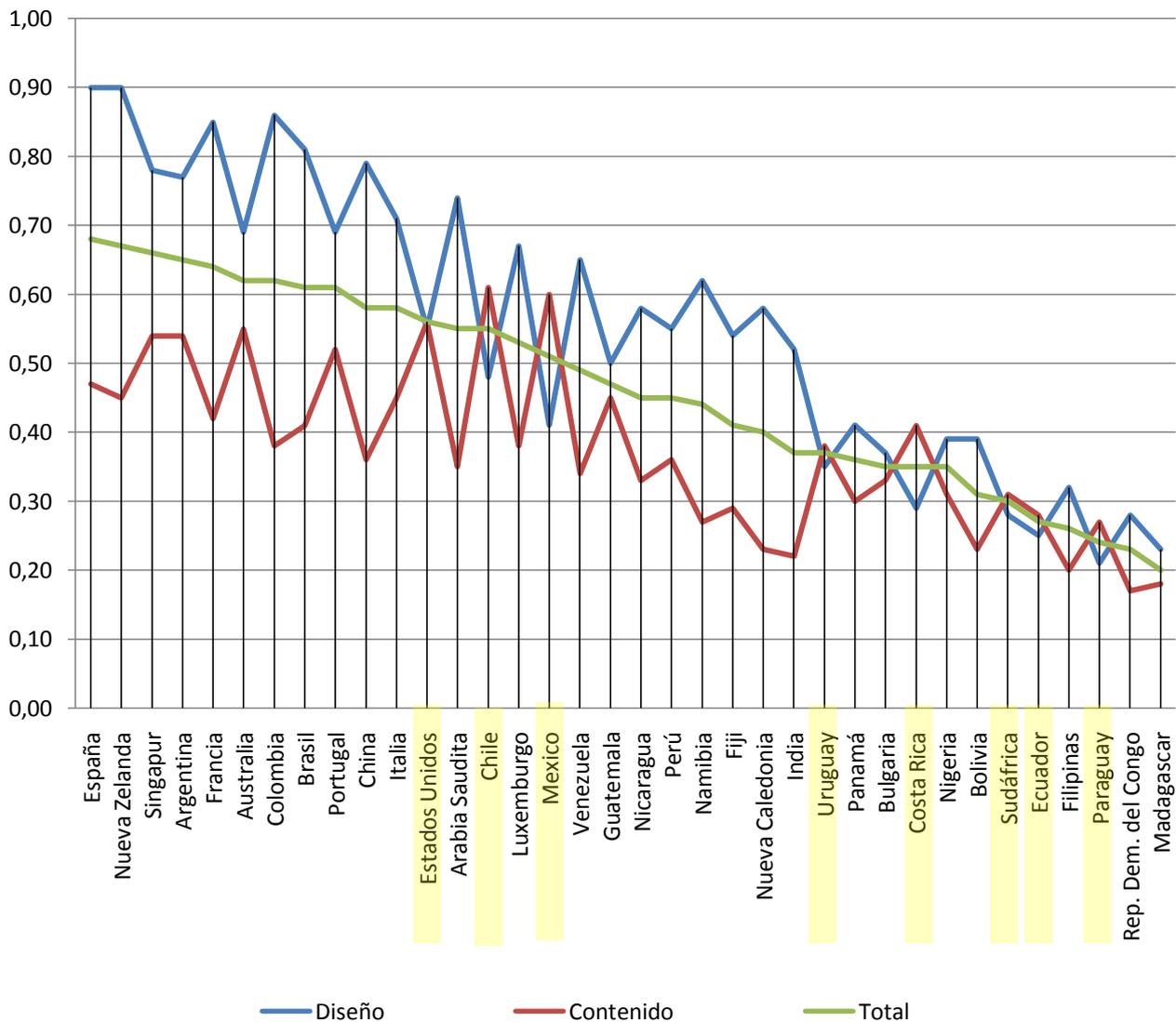


Figura 5.13. Nivel 1: Dimensiones / ciudades capitales

2. **PARAMETROS:** En este nivel pueden analizarse los parámetros que constituyen cada una de las dimensiones (diseño y contenido). Los valores de cada uno de estos parámetros se obtienen por medio de las métricas básicas que influyen en cada uno de ellos. Si un sitio no cumple con todas las métricas que constituyen a un parámetro el resultado en ese parámetro será cero. También es posible que un sitio tenga un valor tan bajo que al restarle las puntuaciones de las MPPS llegue a cero ó bien el resultado numérico sea negativo en cuyo caso se expresa con un cero que representa cumplimiento del 0% en dicho parámetro (el método de cálculo ha sido explicado previamente en el capítulo 4).

2.1. **Diseño:** La dimensión de diseño está compuesta por los parámetros: Accesibilidad, Navegabilidad, Usabilidad y Funcionalidades Básicas.

En la figura 5.14 se muestran las gráficas de cada uno de los parámetros de la dimensión de diseño. Existen sitios con alta implementación de alguno de los parámetros y escasa en otros. Las funcionalidades básicas (requerimientos no funcionales) son un claro ejemplo de este fenómeno en donde hay sitios que cumplen con la totalidad de métricas que conforman a este parámetro sin embargo hay otros que no cumplen con ninguna de ellas.

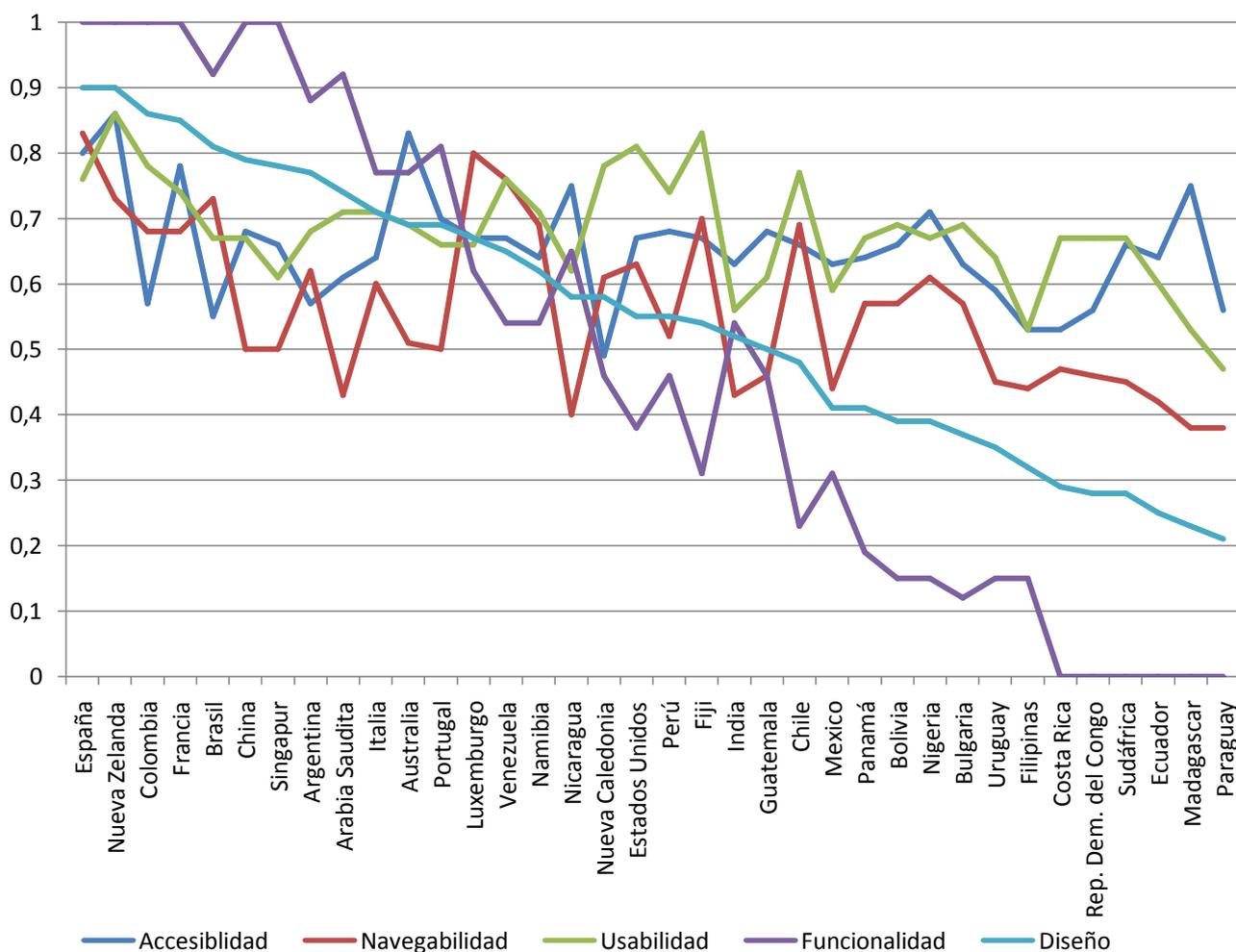


Figura 5.14. Nivel 2: Parámetros - Diseño / ciudades capitales

2.2. **Contenido:** La dimensión de contenido está compuesta por los parámetros: Información, Servicios, Transparencia, Participación Ciudadana, Veracidad.

En la figura 5.15 se muestran las gráficas de cada uno de los parámetros de la dimensión de contenido. El mejor nivel de cumplimiento se presenta en el parámetro de servicios, donde los sitios web de los gobiernos locales de las ciudades capitales de los países: Australia, Argentina y Chile, cumplen con la totalidad de métricas de servicios. Sin embargo el 36,11% de los sitios relevados tienen 0% en este parámetro<sup>48</sup>. También es posible observar que el máximo porcentaje de Participación Ciudadana lo obtiene Estados Unidos con (44%) existiendo un 47,22% de sitios web que tienen un 0% en este parámetro.

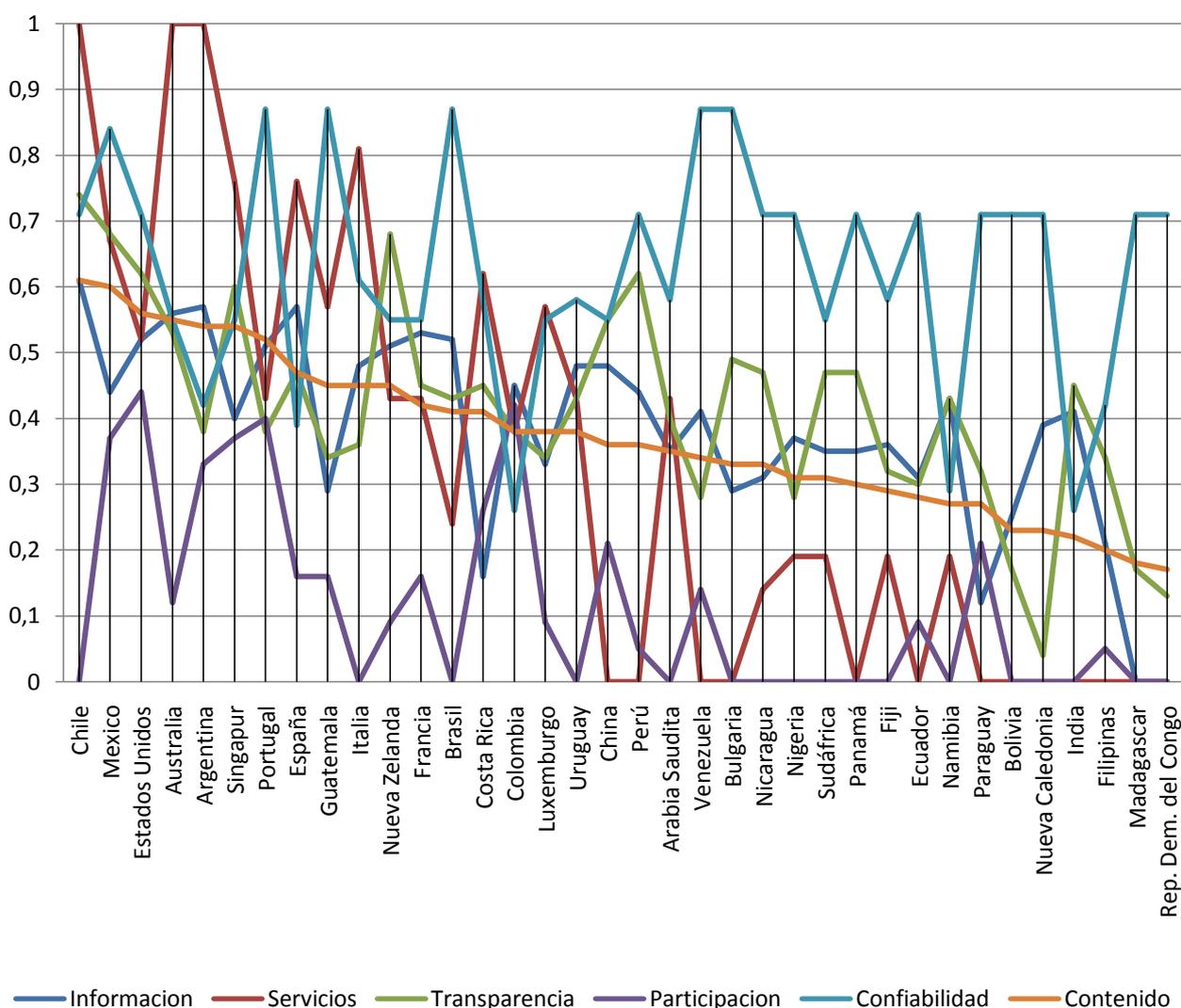


Figura 5.15. Nivel 2: Parámetros - Diseño / ciudades capitales

<sup>48</sup> Esto puede darse por uno de dos motivos: 1) el sitio incumple todas las métricas de un parámetro; 2) El sitio alcanza un valor tan bajo que al restarle las puntuaciones de las MPPS llegue a cero ó bien el resultado numérico sea negativo en cuyo caso se expresa con también como 0%

Dimensión: Diseño - Parámetro: Accesibilidad

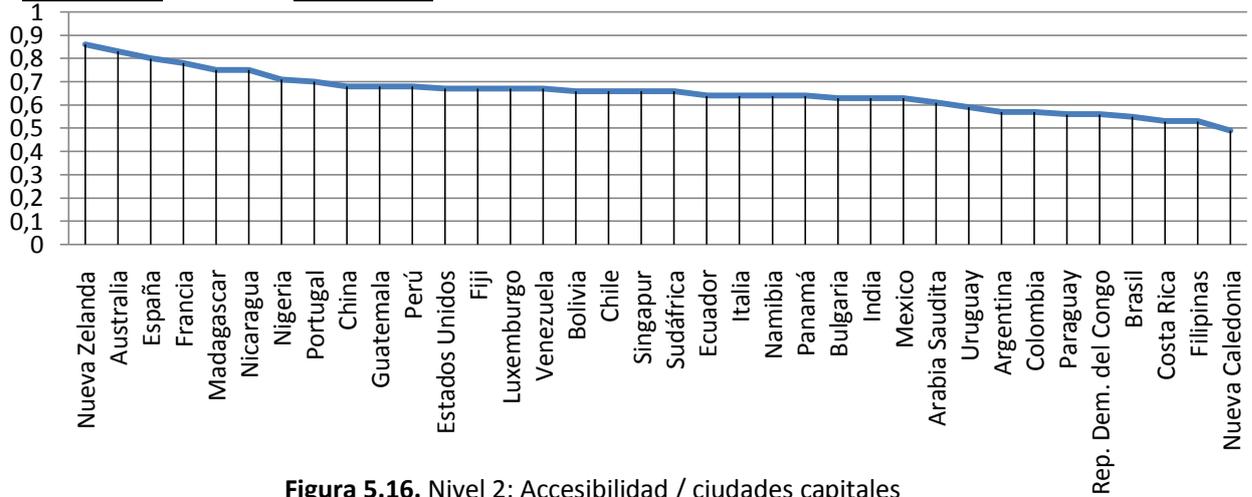


Figura 5.16. Nivel 2: Accesibilidad / ciudades capitales

Dimensión: Diseño - Parámetro: Navegabilidad

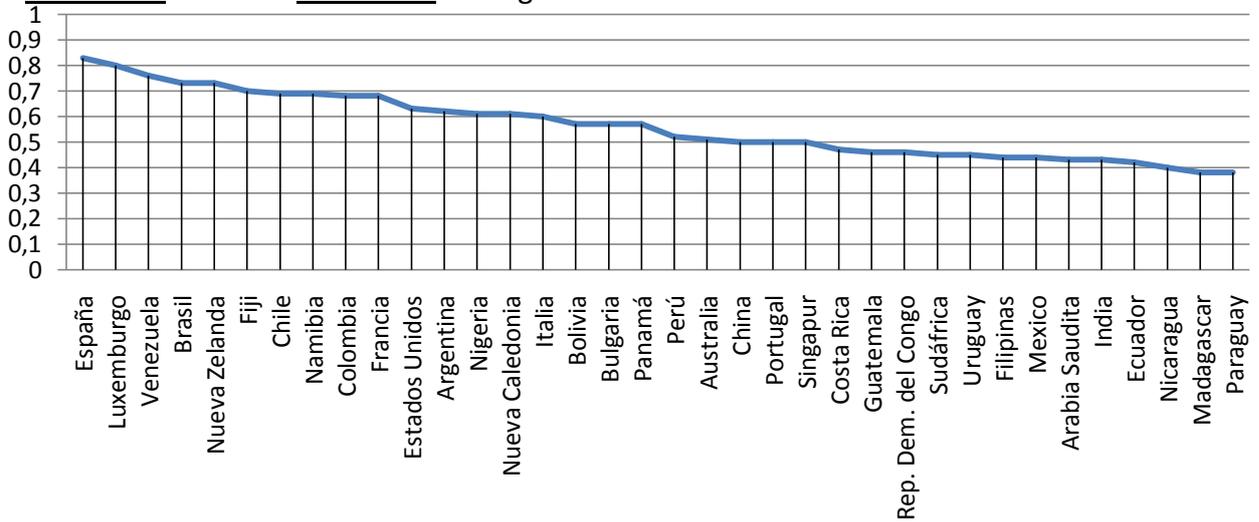


Figura 5.17. Nivel 2: Navegabilidad / ciudades capitales

Dimensión: Diseño - Parámetro: Usabilidad

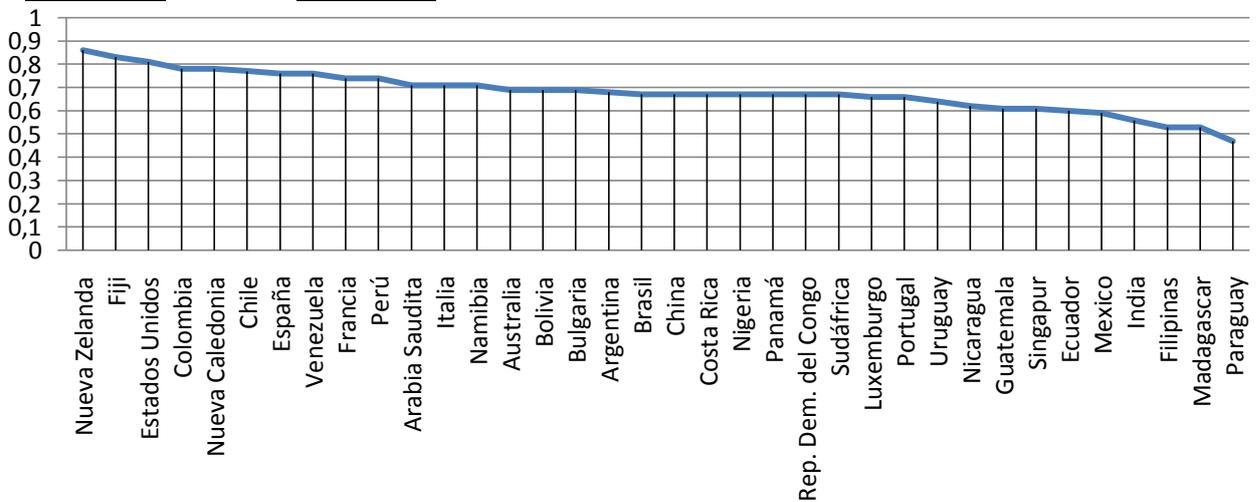
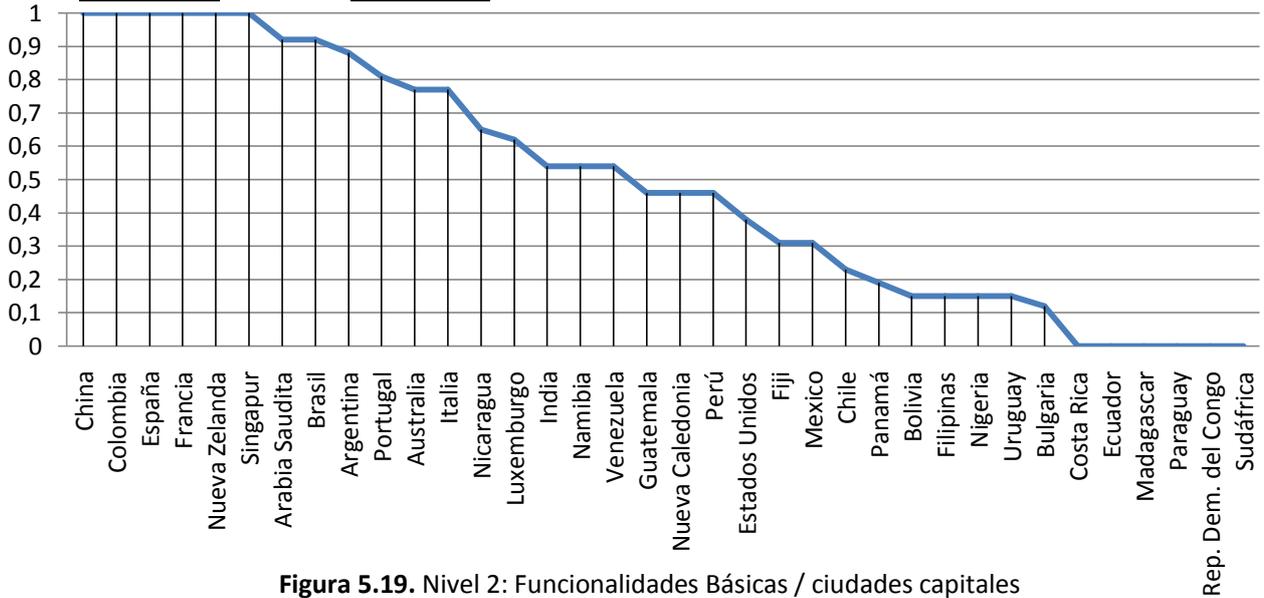


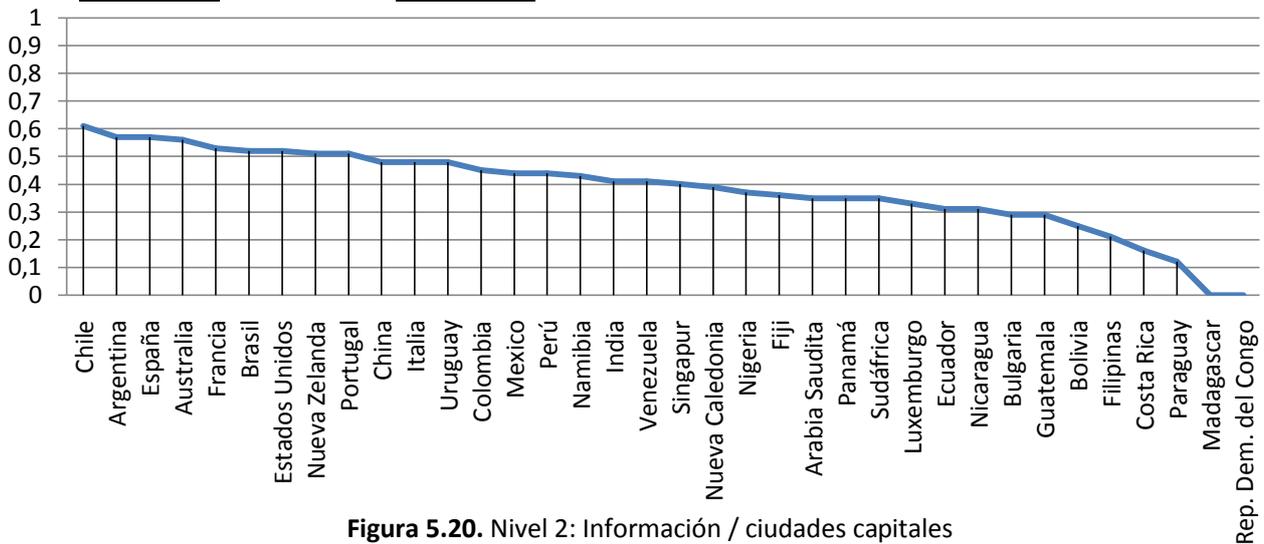
Figura 5.18. Nivel 2: Usabilidad / ciudades capitales

**Dimensión: Diseño - Parámetro: Funcionalidades básicas**



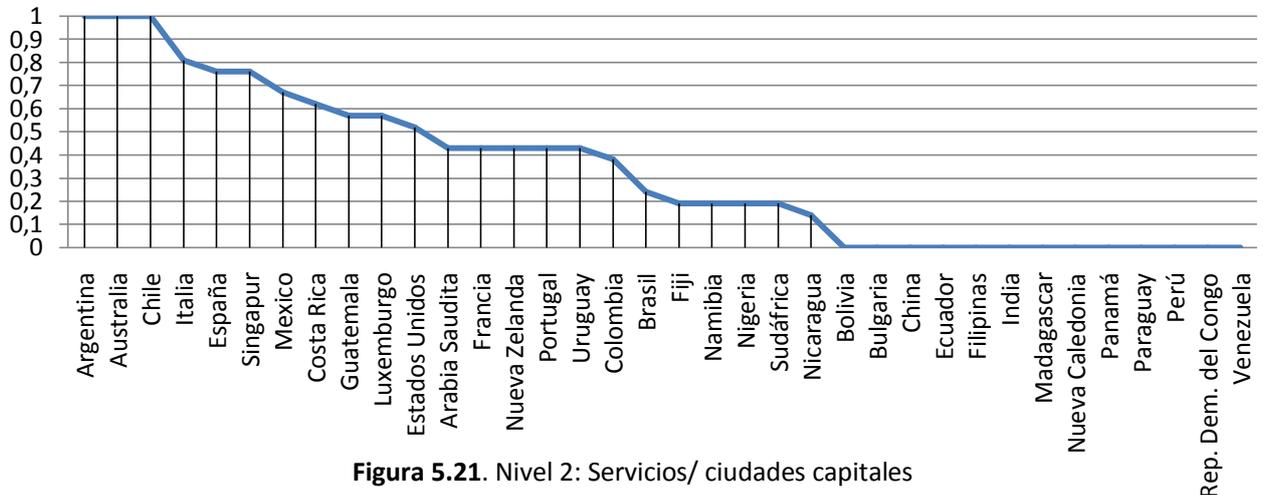
**Figura 5.19.** Nivel 2: Funcionalidades Básicas / ciudades capitales

**Dimensión: Contenido - Parámetro: Información**



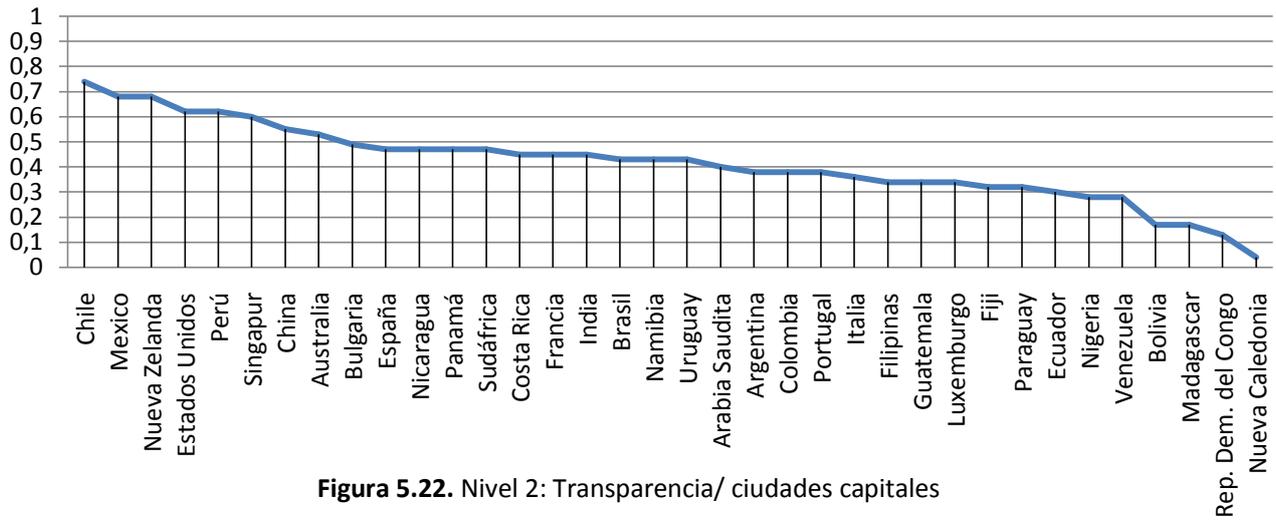
**Figura 5.20.** Nivel 2: Información / ciudades capitales

**Dimensión: Contenido - Parámetro: Servicios**



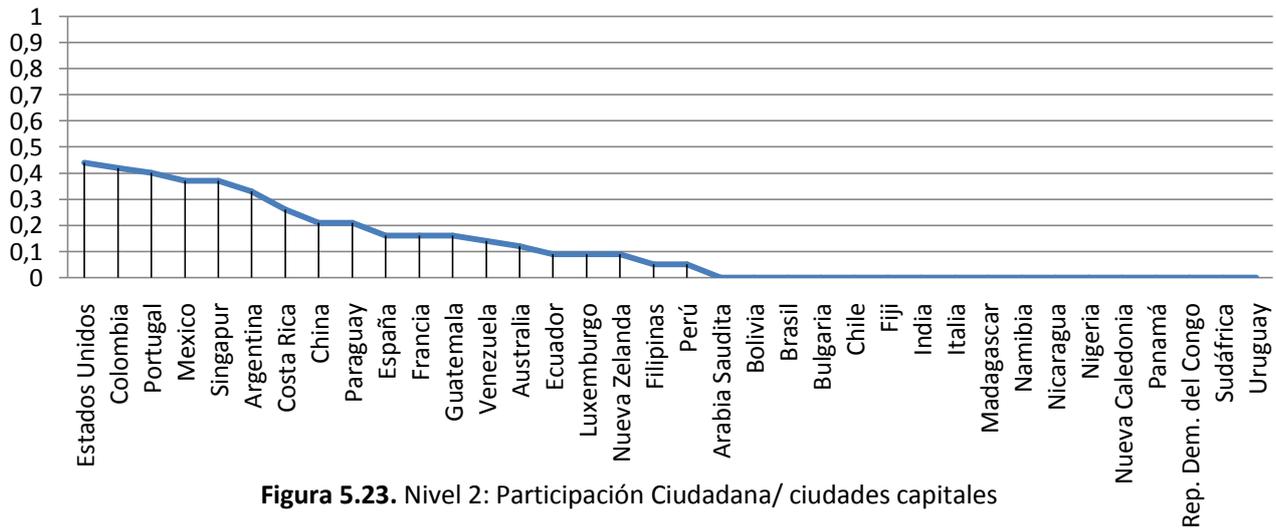
**Figura 5.21.** Nivel 2: Servicios/ ciudades capitales

**Dimensión: Contenido - Parámetro: Transparencia**



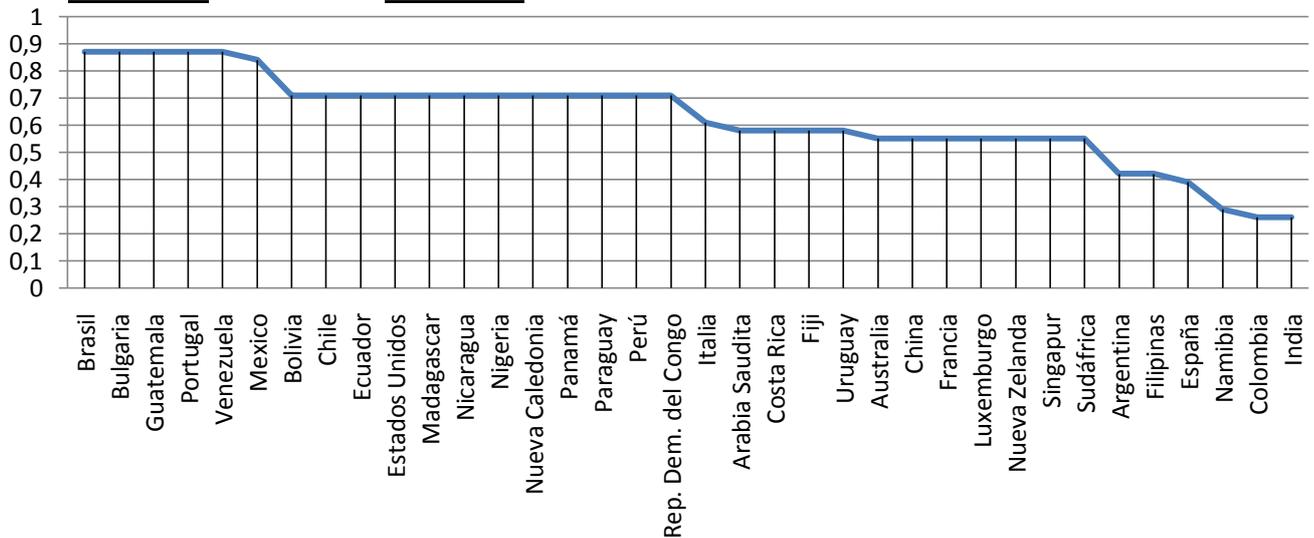
**Figura 5.22.** Nivel 2: Transparencia/ ciudades capitales

**Dimensión: Contenido - Parámetro: Participación Ciudadana**



**Figura 5.23.** Nivel 2: Participación Ciudadana/ ciudades capitales

**Dimensión: Contenido - Parámetro: Veracidad**



**Figura 5.24.** Nivel 2: Veracidad/ ciudades capitales

### 5.2.3. APLICACION DE MFEG-E3A SITIOS VINCULADOS

Se ha considerado una muestra de 13 países. El modelo puede ser aplicado a N sitios web vinculados entre sí, de modo que por cada país se puede tomar N sitios web de gobiernos locales para luego obtener un valor final que represente la situación global del país. Para conseguir una muestra uniforme se ha tomado la misma cantidad de sitios web por país y se ha considerado que esa muestra incluya el sitio web del gobierno local de una ciudad con población alta, media y baja. A través de los censos poblacionales se han localizado regiones (provincias) con distinta cantidad de población. Seleccionando tres regiones con población: alta, media y baja. Por cada una de ellas se elige a la ciudad más poblada de dicha región. Esto asegura que los sitios web seleccionados no están ubicados sobre una misma región e incluso que los mismos representan a una cantidad amplia de habitantes en dicha región.

Cabe destacar que se contempla la inclusión de la ciudad capital siempre dentro de la muestra de ciudades por país, situándola como una de las tres ciudades según el nivel de población que posea la misma. En la tabla 5.5 se muestran las ciudades escogidas y se destaca la ciudad capital en cada uno de los casos.

**Tabla 5.5.** Listado de países

País	Ciudades por Población		
	Alta	Media	Baja
Argentina	Buenos Aires	San Juan	Tierra del Fuego (Usuahia)
Australia	New South Wales	Western	Camberra
Chile	Santiago	Cachapoal (Rancagua)	Coyhaique
Colombia	Bogotá	Cesar (Agua Chica)	Vichada (Cumaribó)
Costa Rica	San José	Heredia	Guanacaste (Cañas)
España	Madrid	Albacete	Teruel
Estados Unidos	Washington	California	Kentucky
Francia	Paris	Amiens	Ajaccio
Luxemburgo	Luxemburgo	Diekirich	Vianden
México	México DF	San Luis Potosí	Colima
Nigeria	Kano	Ondo	Abuja
Perú	Lima	Callao	Moquegua
Venezuela	Caracas	Merida (Alberto Adriani)	Amazonas (Atabapo)

Primeramente se aplica MFEG a sitios en forma individual (MFEG-E1) considerando 39 sitios web de Gobiernos Locales. A partir de lo cual puede obtenerse en el “nivel 0” un resultado para cada uno de ellos. En la figura 5.25 se presentan los resultados de las tres ciudades analizadas por cada país, los mismos han sido tratados de forma individual. Sobre 13 países contemplados sólo 2 casos aparecen en los cuales la ciudad capital obtiene un valor que no supera a las otras dos consideradas: Estados Unidos y Luxemburgo. Es decir que en el 85% de los casos la capital obtiene un resultado mayor que las ciudades restantes consideradas. Incluso en el caso de Luxemburgo el mejor valor obtenido es coincidente con el de la ciudad capital. Es decir exceptuando a Estados Unidos las ciudades capitales son las que obtienen un mayor valor final, lo cual posibilitará al analizar la capital tener una noción sobre la situación esperada por las ciudades restantes.

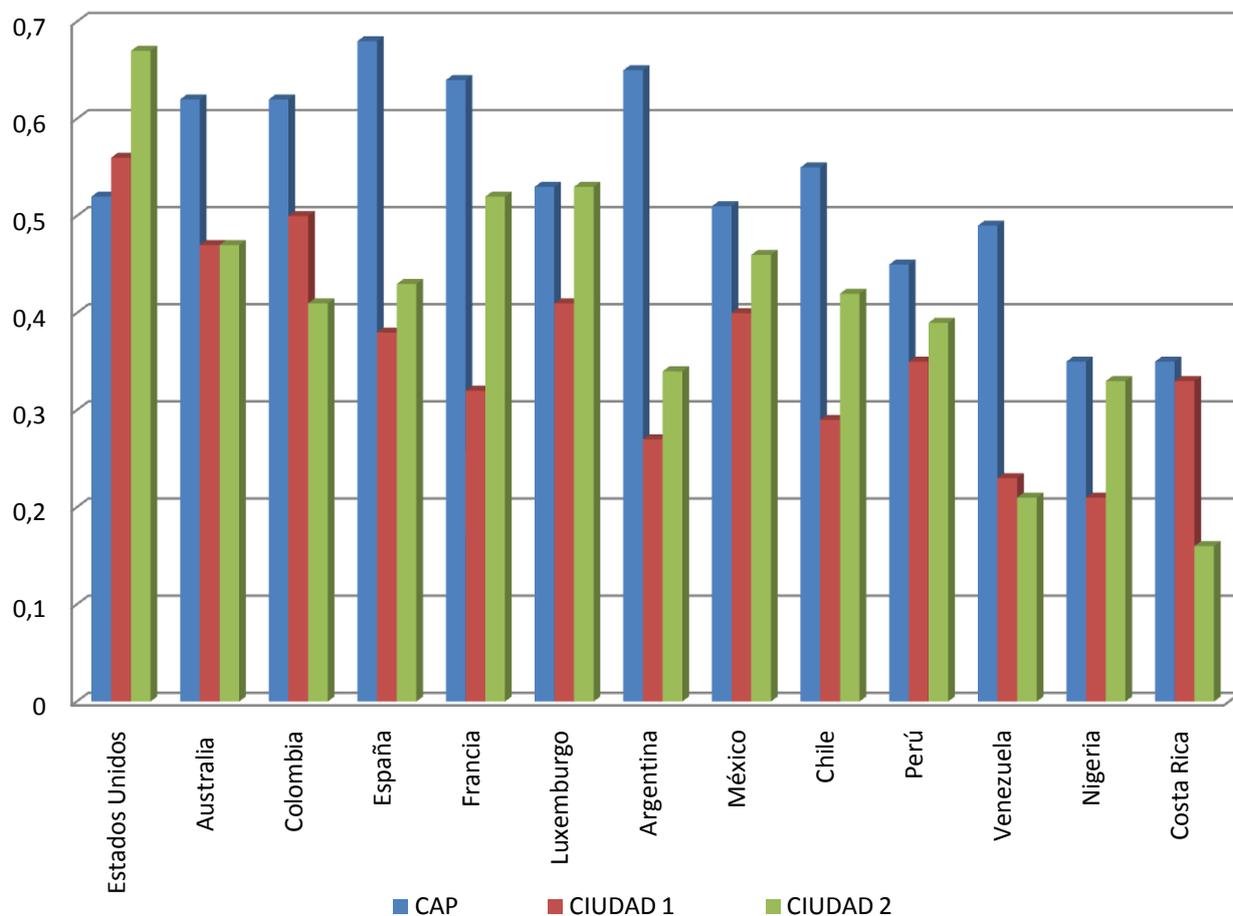


Figura 5.25. Resultados MFE-G-E1

Es posible con realizar simplemente un promedio de los sitios web considerados por país obtener un resultado global el cual mostrará la contribución de cada uno de los valores considerados en el mismo. Por ejemplo: Los sitios web de las ciudades capitales de Argentina y Francia obtuvieron respectivamente: 0,65 y 0,64. Sin embargo se evidencia en la figura 5.26 que la ciudad2 de Francia sobrepasa los valores alcanzados por la ciudad1 y ciudad2 de Argentina. En resultado el promedio numérico de Francia es superior al de Argentina. En la figura 5.26 se presenta el promedio obtenido por cada uno de los sitios web analizados.

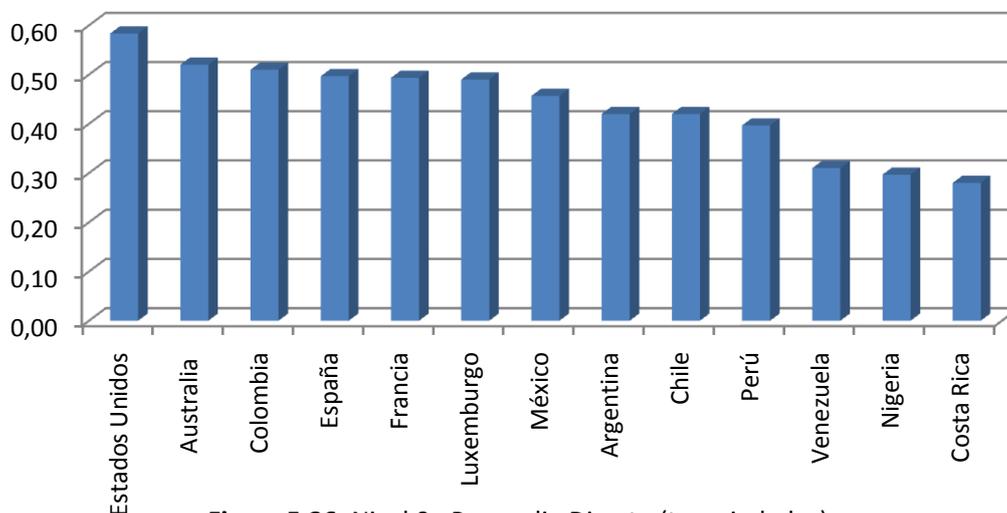


Figura 5.26. Nivel 0 - Promedio Directo (tres ciudades)

Es posible analizar los sitios no sólo por su valor promedio representado nuevamente en la figura 5.27, sino también visualizando el promedio obtenido por país en cada dimensión (diseño y contenido).

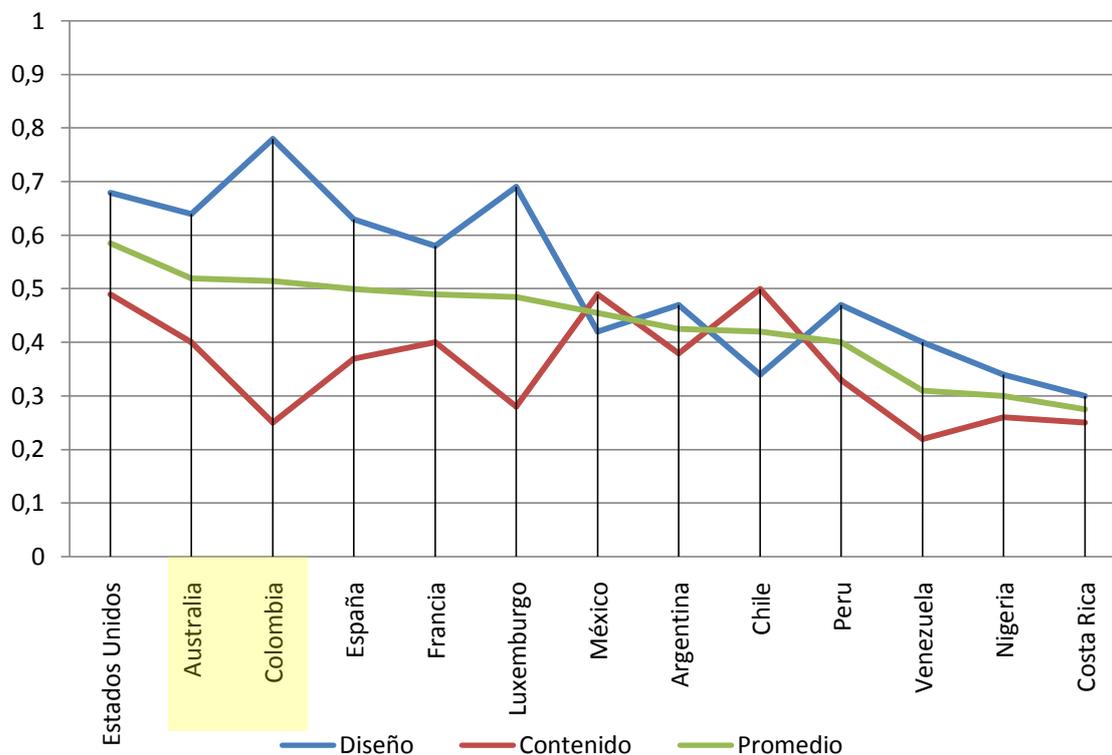


Figura 5.27. Nivel 1-Promedio Directo (tres ciudades)

Para aplicar MFEG-E3 se aplica al conjunto de sitios vinculados las MPPC (Métricas Penalizadoras por Comparativa) las cuales determinan el coeficiente que se aplicará al promedio de los mismos.

Se relevan las MPPC las cuales pueden disminuir la puntuación obtenida en la dimensión de diseño. En base a las MPPC se calcula el coeficiente el cual posee el siguiente rango:  $0,92 \leq C \leq 1$  (explicado previamente en el capítulo 4), el que se multiplica con el valor de Diseño Inicial (ver tabla 5.6.)

Tabla 5.6. Nivel 1: Valor de diseño aplicando el coeficiente de las MPPC

	Diseño Inicial	Diseño Final
Argentina	0,47	0,43
España	0,63	0,61
Perú	0,47	0,43
México	0,42	0,40
Australia	0,64	0,59
Chile	0,34	0,31
Colombia	0,78	0,74
Costa Rica	0,30	0,28
Estados Unidos	0,68	0,62
Venezuela	0,40	0,38
Francia	0,58	0,58
Luxemburgo	0,69	0,63
Nigeria	0,34	0,31

Se construye el gráfico de la figura 5.28 en el cual el diseño sufre alteraciones por medio de las MPPC éstas variaciones causan que el segundo puesto, inicialmente ocupado por Australia y Colombia, sea compartido además por España y Francia. Otro cambio se produce con Argentina el cual desciende una posición la cual es ganada por Chile.

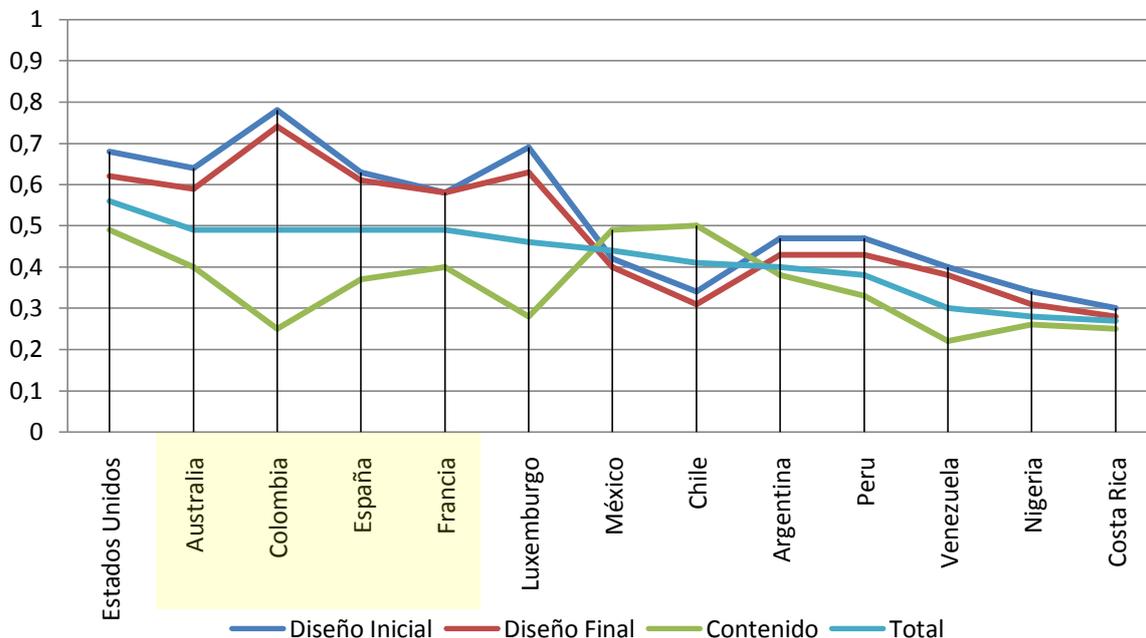


Figura 5.28. Nivel 1 – Dimensiones con coeficiente de MPPC (tres ciudades)

Tal como se señalaba anteriormente, en la mayor parte de los sitios, el valor alcanzado de diseño supera al de contenido. Las MPPC pueden mantener el valor de diseño (caso en el que los sitios no incumplen MPPC) ó bien disminuirlo. En la figura 5.28 puede observarse distintas líneas, situando la vista en Estados Unidos la línea superior presenta el resultado del valor de diseño inicial, a continuación el valor final de diseño. Estas dos líneas pueden observarse a lo largo de los sitios siendo Francia el único sitio que ha logrado mantener en diseño la puntuación original.

# CAPITULO 6: VALIDACION DE MFEG

“Lo único constante es el cambio”. Albert Einstein.



*Se evalúa el framework propuesto, tomando en cuenta la objetividad, universalidad de las métricas. Por otra parte se somete a análisis en cuanto a la posibilidad de cambio en cada uno de los niveles del mismo, evaluando la flexibilidad y adaptabilidad ante dichos cambios.*



## 6.1. INTRODUCCION

Los siguientes párrafos se han tomado de la tesis doctoral de Luís Antonio Olsina [OLS99] en los cuales se discute sobre la objetividad y subjetividad en el contexto de la evaluación:

“En principio, dos conceptos extremos (aunque no excluyentes en la práctica) entran en juego: objetividad y subjetividad; y que, en el contexto de la evaluación (y sin entrar en detalles epistemológicos) estamos queriendo significar al proceso de decisión basado en modelos y métodos cuantitativos, o al proceso de decisión basado en la intuición<sup>49</sup>. Además, cuando hablamos de intuición, no lo decimos en un sentido peyorativo sino que por el contrario queremos significar al mecanismo mental, o conocimiento claro, íntimo o instantáneo, surgido de la experticia. Con todo, es importante resaltar que la evaluación intuitiva es un ejercicio mental del día a día que todo ser humano realiza, ya sea más o menos experto en el dominio del objeto que evalúa. (Y de hecho, la evaluación intuitiva representa la base de muchas de las decisiones tomadas por el ser humano). Por otra parte, más de un investigador ha afirmado que la métrica de un atributo tiene que estar bien definida, esto es, basada en la observación empírica, consistente con la *intuición* y que represente una apropiada correspondencia entre el dominio empírico y el sistema numérico [FEN91, GOL95].

Además, e intentando responder a la pregunta antes formulada, el proceso de evaluación siempre se basa en un conjunto de requerimientos que el artefacto (en nuestro caso el sitio Web), debe satisfacer. Estos requerimientos generalmente se derivan de un conjunto de metas dadas y/o elicadas para el

---

<sup>49</sup> Según la Real Academia Española, la intuición se define como:

- Facultad de comprender las cosas instantáneamente, sin necesidad de razonamiento.
- Percepción íntima e instantánea de una idea o una verdad que aparece como evidente a quien la tiene.

objeto de evaluación. Obviamente, el conjunto de metas sólo puede ser elicitado y definido por los tomadores de decisión (esto es, seres humanos). Por lo tanto, ya las metas como los requerimientos correspondientes se especifican más bien de un modo subjetivo; según el pensamiento de varios investigadores no hay otro modo “más objetivo o racional” para iniciar un proceso de evaluación, comparación y selección (interpretando al concepto “subjetivo” en un sentido positivo, como mencionamos anteriormente). De manera que los componentes subjetivos no pueden ser obviados, pero deben ser minimizados y/o usados apropiadamente”.

## **6.2. UNIVERSALIZACION DE LAS METRICAS Y OBJETIVIDAD DEL RELEVAMIENTO**

El conjunto de 173 Métricas Básicas considerado proviene en un 62,42% de diversas fuentes (incluyendo normativas) otras han surgido en forma subjetiva guiadas por la experiencia, como aporte de la presente tesis doctoral, las cuales han sido consensuadas con otros colegas de diversos países por medio de la difusión de las mismas en eventos académicos, incluso algunas de ellas fueron consideradas en publicaciones posteriores de otros autores. La ponderación de las mismas ha surgido de la relevancia de cada una de las consignas planteadas por las métricas en contraste del resto que influían en cada uno de los parámetros de calidad. Sin embargo es necesario que una vez precisadas las métricas y sus ponderaciones (por medio de una escala cardinal), el relevar si un sitio cumple con las mismas sea completamente Objetivo: Independientemente del relevador que realice la tarea. Si bien todo el modelo ha sido refinado en diversas oportunidades, el mayor trabajo ha consistido en la construcción del “Nivel 3: Métricas”, el cuál ha sido sometido a diversas validaciones en búsqueda de dos objetivos:

1. *Universalización:* Las métricas consignadas no dependen de la cultura de cada país, no guardan relación con costumbres, creencias o bien hábitos locales. No existen métricas que analicen si se utiliza un determinado color en los sitios ó bien si un determinado elemento se encuentra en una posición deseada. Existen métricas en las cuales se plantea que la página principal contenga un determinado elemento (por ejemplo: cuadro de búsqueda), pero no la posición exacta de éste. Lo mismo sucede cuando se plantea que el sitio tenga buen contraste, esto no implica en particular tener que usar una combinación puntual de colores.
2. *Objetividad:* Se ha realizado mucho trabajo para que las métricas básicas consignadas sean simples enunciados de no más de una línea los cuales puedan resolverse planteando una pregunta la que puede ser respondida por SI CUMPLE ó NO CUMPLE un sitio web con lo enunciado. Esto posibilita que no exista el criterio de cumplimiento parcial, no es el evaluador quién decide en qué medida un sitio cumple una métrica planteada, sino que es el modelo quién se encarga de darle mayor relevancia a una determinada métrica incumplida que a otra. Se contó con el apoyo de colegas a quienes se les solicitó que relevaran un mismo sitio aplicando el conjunto de 173 Métricas

Básicas definidas, ante una misma métrica y un mismo sitio, los diversos colegas marcaban la misma respuesta a cada métrica. Para lograr esto fue necesario precisar cada métrica e incluso dejar documentada la forma de validar cada una de ellas. A continuación se presentan dos métricas a modo de ejemplo (ver tabla 6.1 y tabla 6.2)

**Tabla 6.1.** Ejemplo: El menú no incluye más de 9 opciones en una misma categoría.

<i>Marcar Si</i>	Cuando el menú no contiene más de 9 opciones en una misma categoría
<i>Marcar No</i>	Cuando el menú contiene más de 9 opciones en una misma categoría
<i>Procedimiento</i>	<p>Esta métrica se determina por observación y está basada en el estudio realizado por George A. Miller en el año 1956 en la Universidad de Harvard. Este estudio se considera hoy en día para distintas ciencias [MIL56].</p> <p>Miller realizó un estudio el cual determino que en la memoria a corto plazo se pueden recordar <math>7 \pm 2</math> números, palabras, etc. Esto sin que la persona deba hacer un esfuerzo para retenerlas por ello se limitará las opciones del menú de cada nivel a 9.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p><b>1)</b> Se presenta el caso de los menús de la Municipalidad de Suva (Fiji), en este caso el relevamiento es simple ya que no hay subcategorías dentro del menú (es un menú de un sólo nivel).</p>



**Figura 6.1.** Ejemplo: Menú de la Municipalidad de Suva (Fiji)

En este caso cumple el menú cumple con la presente métrica. Como estos son los únicos menús del sitio, este cumple con la presente métrica.

2) Otro caso simple es cuando las opciones de primer nivel ya superan el límite previsto. En este caso no interesa si el menú tiene subcategorías, ya que al contabilizar las opciones de primer nivel, incumple la presente métrica.

A modo de ejemplo se muestra la captura del menú principal de la Alcaldía de Montería (Córdoba, Colombia). Se ha elegido este menú como ejemplo entre tantas otras posibilidades para mostrar que dentro del menú las 4 primeras opciones: PRESENTACION, NUESTRO MUNICIPIO, MONTERIA LE INFORMA, NUESTRA ALCALDIA están resaltadas de otro modo, no obstante también deben contarse dentro de las opciones de primer nivel. A la izquierda se muestra el menú en su primer nivel, donde se realiza la cuenta de la cantidad de opciones y da por resultado 17, incumpliendo la presente métrica. No haría falta entonces observar las subcategorías del menú, ya que

en este primer nivel se incumple la métrica. Sólo a modo ilustrativo se presenta a la derecha el mismo menú luego de hacer clic en la opción NUESTRA ALCALDIA la cual muestra un nivel de tres opciones, las que claramente pertenecen a otro nivel del menú.

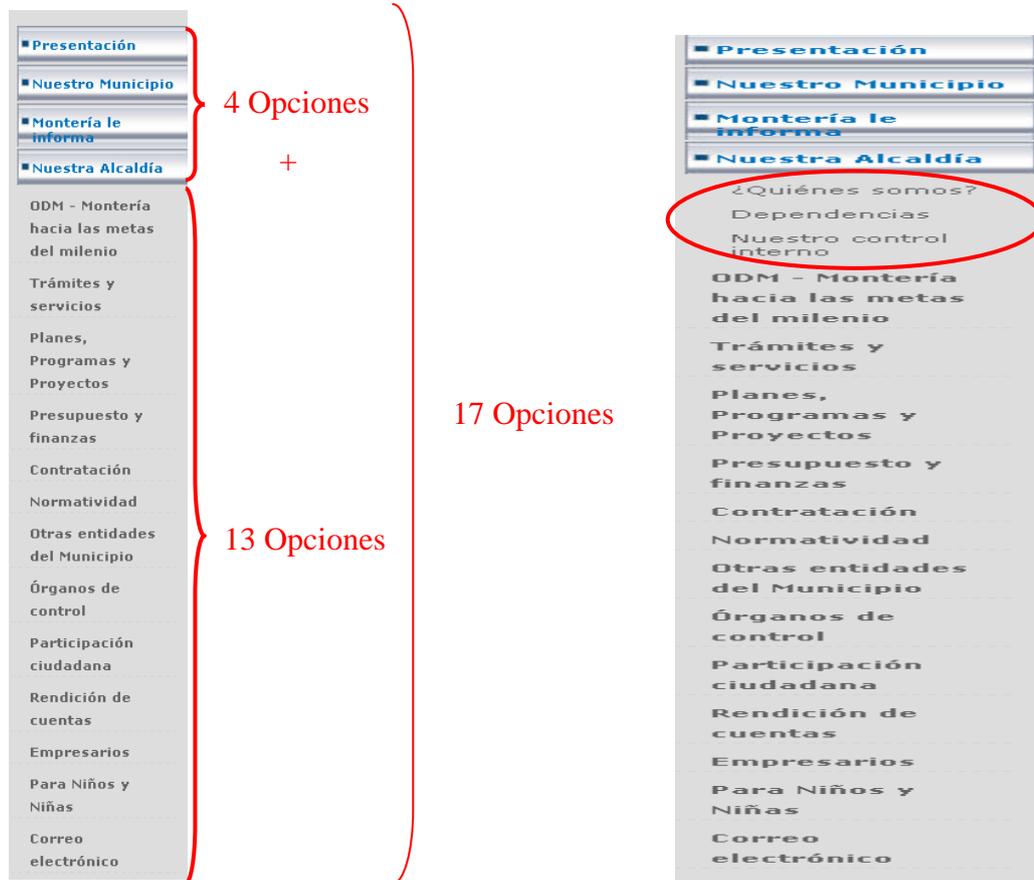


Figura 6.2. Ejemplo: Menú de la Alcaldía de Montería (Córdoba, Colombia)

3) Se presenta un tercer caso, que es cuando el menú a simple vista cumple con la presente métrica por no exceder la cantidad de opciones. Pero como este tiene subcategorías debe analizarse previamente cada subcategoría. Se presenta a modo de ejemplo el caso del menú principal de la Municipalidad de Santiago de Chile (Chile).



Figura 6.3. Ejemplo: Menú de la Municipalidad de Santiago de Chile (Chile)

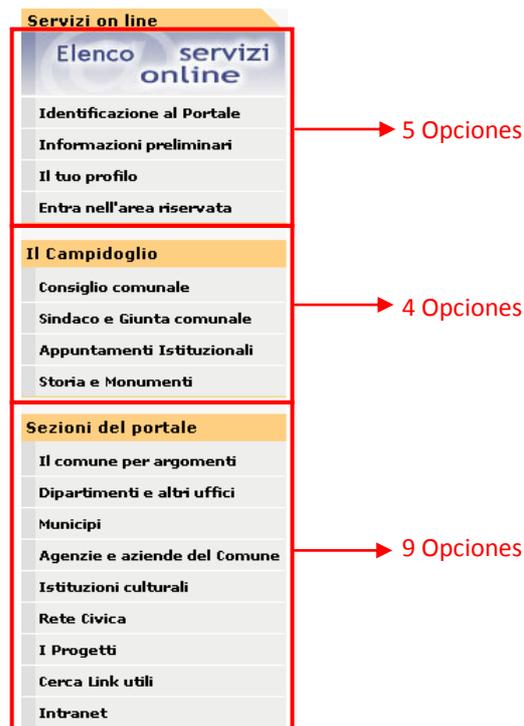
Como la cantidad de opciones del menú no supera las 9, teniendo en este caso 7. Debe observarse las cantidades dentro de las subcategorías. Las únicas opciones con subcategorías son: La Comuna, Municipalidad y Juzgados. Las cuales se muestran a continuación, pudiéndose observar que este menú cumple con la presente métrica.



**Figura 6.4.** Ejemplo: Menú de la Municipalidad de Santiago de Chile –2º nivel

4) El caso de la Comuna de Roma (Italia) en donde cada vez que se hace clic sobre una opción puede ocurrir uno de dos sucesos que esta no tenga subcategorías en ese caso conduce el sitio a la página en cuestión ó que tenga subcategorías en ese caso carga una página con las subcategorías las que a su vez se agregan al menú. En este caso también debe analizarse cuantas opciones tienen las subcategorias del menú.

El primer nivel de menú de la página de la Comuna de Roma visible desde la página principal.



**Figura 6.5.** Ejemplo: Menú de la Comuna de Roma

Hasta el momento el sitio desde la página principal cumple con la presente métrica ya que éste y los otros menús de la página principal no incluyen más de 9 Opciones. A continuación se muestra una opción de menú que tiene subopciones, se muestra solo una porción de la página.

Vista del menú en la página principal

Resto de las categorías de primer nivel de este menú

**39 Opciones dentro de esta categoría**

**Figura 6.5. Ejemplo: Menú de la Comuna de Roma - Subopciones**

**Tabla 6.2.** Ejemplo: La página principal no es muy extensa

<b>Marcar Si</b>	Cuando la página principal no es muy extensa (ver procedimiento)
<b>Marcar No</b>	Cuando la página principal es muy extensa (ver procedimiento)
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si la página principal es muy extensa. Una página principal extensa desalienta y confunde la lectura.

**Metodología:**

- 1) Trabajar con una resolución de monitor de 1024 x 768.
- 2) Abrir la página principal del sitio de la entidad con "Internet Explorer"
 

Para Internet Explorer 6 ó versiones anteriores, sólo deben estar habilitadas:

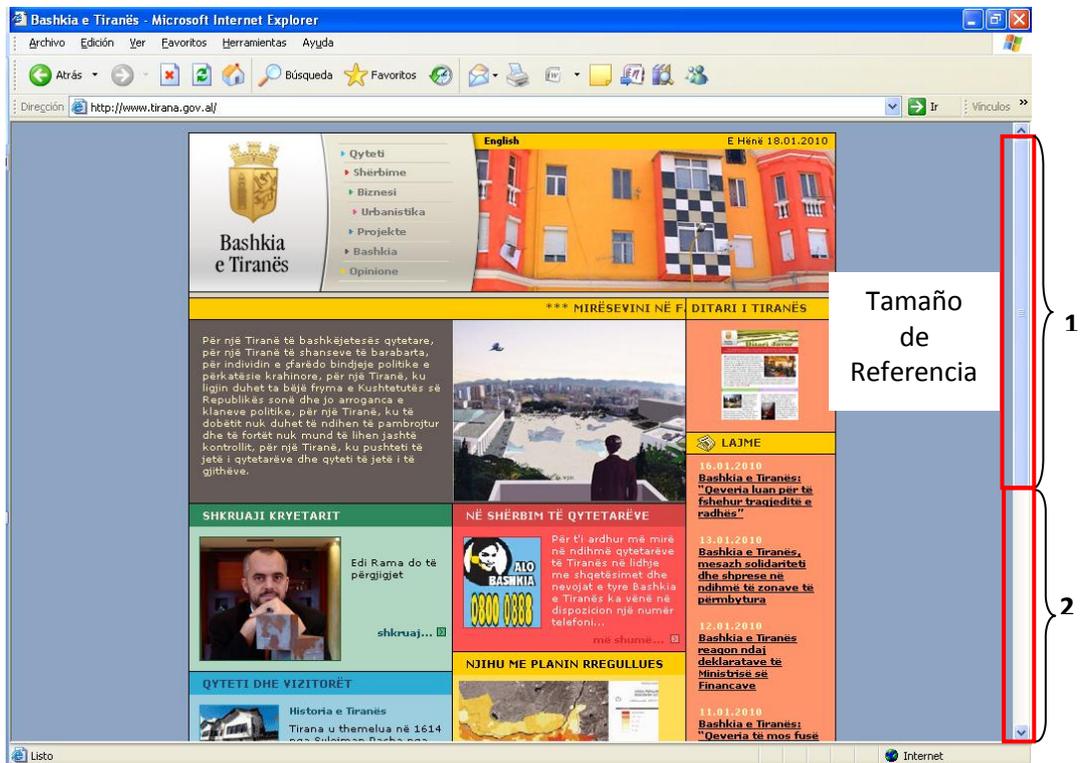
  - La barra de menú (Archivo, Edición...)
  - La barra que contiene el botón volver (Atrás, Adelante, Cancelar, Actualizar, Home...)
  - La barra de dirección (en donde estará la dirección de la página principal del sitio municipal)

Para Internet Explorer 7, solo deben estar habilitadas:

  - La barra de direcciones
  - La barra de tabs (pestañas)
- 3) La barra de desplazamiento vertical se toma como tamaño de referencia.
- 4) Si el tamaño de referencia entra 2 ó menos veces la página principal es corta y se cumple la métrica.

**Ejemplos:**

- 1) Se muestra a continuación el caso del sitio del Municipio de Tirana (Albania), este sitio cumple con la presente métrica.



**Figura 6.6.** Ejemplo: Municipio de Tirana (Albania)- Extensión Página Principal

2) Se muestra el caso de la Municipalidad de Riad (Arabia Saudita), puede observarse que se excede el límite establecido.



Figura 6.6. Ejemplo: Municipalidad de Riad (Arabia Saudita)- Extensión Página Principal

Sólo se presentaron anteriormente dos métricas a modo de ejemplo, en el anexo C se presentan la totalidad de métricas con su detalle.

El elemento central del modelo son las MB (métricas básicas) no obstante fue necesario extenderlo utilizando MP (métricas penalizadoras), las cuales han sido analizadas por sitio MPPS ó bien por comparativa MPPC en un conjunto de sitios web vinculados. Estas penalizaciones le permitieron al modelo decrementar el valor de aquellos sitios que incumplían un subconjunto de MB relacionadas ó bien ser aplicadas sobre un conjunto de sitios correspondiente a una misma región (con la misma cultura y hábitos) el cual sin embargo no tiene parámetros de diseño comunes.

La universalización del modelo queda en evidencia a partir de los resultados obtenidos, al considerar tres ciudades, el país mejor posicionado es Estados Unidos a pesar de no tener una cultura estrecha a Argentina (país de origen del doctorando y los directores de la misma). Si bien, al aplicar MFEG-E1 el sitio web de la Municipalidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ha obtenido un resultado global 0,65, las dos ciudades analizadas tan sólo alcanzaron 0,27 y 0,34. Lo que pone en evidencia que el resultado de los sitios es independiente a cuestiones regionales, sólo depende del cumplimiento de las métricas consignadas (esto se ha conseguido gracias a la universalización de las mismas).

### 6.3. FLEXIBILIDAD Y ADAPTABILIDAD

Se consideró indispensable que el modelo fuera flexible, que pudiese adaptarse a cambios futuros. En esta ciencia en la cual constantemente se producen innovaciones las cuales conllevan a la necesidad imperiosa de hacer cambios, el tiempo de vida de un modelo que no contemple en su construcción mínima la posibilidad de dichos cambios será muy breve.

El modelo construido está preparado para:

1. Incluir ó bien quitar MB sin que esto cause inestabilidad del mismo.
2. Generar a partir de las MB nuevas MPPS ó bien quitar MPPS actualmente generadas.
3. Cambiar la ponderación asignada a una métrica en uno o más parámetros en los que esta influya, lo que sólo repercutirá en el valor final ideal de la sumatoria de métricas en dichos parámetros, lo cual es calculado automáticamente, re-calculándose los límites ideales. No impactando en los coeficientes planteados ni alterando las consideraciones realizadas para el modelo.
4. Incorporar nuevos parámetros que incidan en la calidad, incluso englobar parámetros existentes ó eliminar un determinado parámetro.
  - a. En esta tesis inicialmente se considero Amigabilidad como parámetro, luego se concluyó que formaba parte de Usabilidad. El impacto fue mínimo, es posible mediante cálculos reajustar los coeficientes del nivel 2, a la cantidad de parámetros y se re-calculan los valores ideales a alcanzar por parámetro.
  - b. Si bien la seguridad no es un parámetro contemplado en forma directa, existen métricas que pueden vincularse con dicho parámetro. Si se quisiera hacer un análisis del grado de seguridad brindado por los sitios web de los gobiernos locales podría incorporarse la seguridad como parámetro aislando las métricas que influyen sobre él (con la posibilidad de agregar nuevas métricas puntuales para este parámetro), asignándoles ponderaciones y re-calculando los coeficientes.

## CAPITULO 7: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

“Si se siembra la semilla con fe y se cuida con perseverancia, sólo será cuestión de tiempo recoger sus frutos”. Thomas Carlyle



En este capítulo se presentan las conclusiones abordadas mediante el presente trabajo de tesis. También se enumeran las publicaciones realizadas en relación con la presente tesis doctoral. Finalmente se enumeran trabajos futuros planteando posibles líneas de investigación.



### 7.1. CONCLUSIONES

e-Governance es una temática interdisciplinaria la cual puede ser abordada desde distintas miradas: Social, Económica, Cultural, etc. En esta tesis se abordó desde un punto de vista informático, pero no por ello aislado de las otras miradas posibles.

Es posible implementar e-Governance haciendo uso de distintos medios tecnológicos. Las distintas vías deberán sumarse con el fin de ofrecer más posibilidades al ciudadano, siendo el ciudadano quién escoja la que considere más conveniente. Es importante que las distintas vías no excluyan la posibilidad de realizar todas las gestiones necesarias sin contar con tecnología, simplemente concurriendo a la entidad. De los múltiples canales existentes, ésta tesis se realizó considerando como canal Internet, planteando las características que deberían tener los sitios web gubernamentales.

Los sitios web Gubernamentales deben ser considerados de manera diferente que otros tipos de sitios web, ya que son el único canal de comunicación oficial de los gobiernos en internet. A través de los sitios gubernamentales, los ciudadanos pueden acceder a la información, interactuar con los funcionarios, formular preguntas, obtener información, realizar gestiones, etc. Los sitios web gubernamentales son una herramienta muy poderosa para mejorar la comunicación entre los ciudadanos y el gobierno, proporcionando información pública de relevancia pero también incrementando la transparencia y brindando un espacio de participación ciudadana.

Se analizaron particularmente a los sitios web oficiales de gobiernos locales, seleccionados estos por la gran proximidad de los ciudadanos a los mismos. La tesis se

enfocó al espacio virtual G2C (Gobierno-Ciudadanos) en el cual los sitios web de los gobiernos locales son un caso interesante de análisis.

La calidad de los sitios web de los gobiernos locales fue analizada bajo dos dimensiones: diseño y contenido. Se consideraron distintos parámetros los que aseguran la calidad de dichas dimensiones. Todos los parámetros de calidad en cuanto a diseño y contenidos fueron medidos por medio de un conjunto de métricas que fueron establecidas de modo que permitan inequívocamente determinar el grado en que un sitio cumple con cada uno de los parámetros.

Esta tesis propone un marco de medición (MFEG) para evaluar sitios web de gobierno locales incluyendo parámetros de calidad tanto de diseño como de contenido, definiéndose un conjunto de métricas de carácter universal de modo que el marco puede ser aplicado sin necesitar hacer adaptaciones no dependiendo de la cultura de cada región. Dichas métricas son el elemento central del marco de medición, estas reciben ponderaciones según el grado en que las mismas influyen en cada uno de los parámetros de calidad. Al relevar un sitio cada métrica incumplida lo alejará de los valores ideales. No existen relaciones complejas entre las métricas, pero si existen métricas que tienen asociación estrecha entre sí y su incumplimiento marca una deficiencia grande además de no aportar su ponderación en un esquema aditivo se engloban en otras métricas MPPS las cuales restan valor, penalizando a aquellos sitios que no cumplimentan con ese subconjunto de métricas asociadas.

El marco fue construido por medio de niveles los cuales arrojan información con distintos grados de abstracción: Nivel 0: MFEG (valor final), Nivel 1: Dimensiones (Diseño, Contenido), Nivel 2: Parámetros y Nivel 3: Métricas. La profundidad del grado de interpretación del sitio crece desde el nivel 0 al nivel 3, siendo el nivel 0 el de mayor abstracción. El nivel 3 contiene las métricas que son el elemento central del presente framework de medición, siendo el nivel de mayor importancia, a partir del mismo será posible ofrecer a los distintos municipios un listado de métricas cumplimentadas e incumplidas, las cuales permitan evidenciar los puntos fuertes y débiles de cada sitio web.

El nivel 0 es el de mayor abstracción, convergen todos los valores calculados en los niveles anteriores logrando conformarse un único valor que expresa el grado de calidad que posee el sitio web de un determinado gobierno local.

Los resultados del marco en cada nivel son magnitudes cuantitativas que permiten conocer la calidad de gobierno electrónico que poseen los sitios web considerados. Si los sitios web se analizan por medio de éste framework con cierta frecuencia será un buen instrumento de mejora continua.

El framework construido aplica distintos métodos de ponderación, en cada uno de los niveles, asociados a la cantidad de elementos intervinientes y a la necesidad de información que quiere obtenerse.

En esta tesis no sólo se planteó un framework teórico sino que bajo el apoyo de soporte computacional fue posible relevar 62 sitios web oficiales de gobiernos locales, correspondientes a distintos países. A partir de someterlos al análisis por medio de métricas básicas ya desde el nivel 3 del modelo es posible notar graves deficiencias que poseen los mismos, un 71% no cuenta con breadcrumbs un simple camino de enlaces que le permitiría conocer sin dudas al usuario donde está posicionado y como ha llegado hasta allí, el 23% tiene páginas secundarias cuyo diseño no es concordante con el de la principal, un 39% de los sitios no cuenta con un buscador sobre todo el contenido del sitio... En cuanto al contenido, un 18% de los sitios no muestra la dirección física del organismo, el 19% no brinda información sobre los trámites que pueden realizarse en la municipalidad, 65% no indica el horario de atención de la entidad y el 11% de los sitios posee logos que indican cumplimiento los cuales no son válidos al momento del relevamiento. En el “nivel 2-Parámetros” es posible analizar porcentajes de cumplimiento particulares para cada uno de los 9 parámetros que incluye el modelo (AC, NA, US, FB, IN, SE, TR, PC, VE). En el “nivel 1-Dimensiones” puede observarse por lo general que los sitios logran un mayor cumplimiento de Diseño que Contenido, obteniéndose dos porcentajes uno por cada dimensión. El “nivel 0-MFEG” permite obtener un valor final resultante que expresa el porcentaje global alcanzado por cada sitio web analizado.

La aplicación del framework permite comparar los valores obtenidos por los distintos sitios e incluso generar un ranking de posicionamiento. Estos rankings al ser publicados suelen servir como un impulso para que los gobiernos locales mejoren el diseño y contenido de los sitios para alcanzar un mejor posicionamiento. No obstante el objetivo principal del marco es relevar, cuantificar y obtener información sobre las principales deficiencias de los sitios web a fin de ofrecer a los gobiernos locales información precisa para que puedan mejorar sus sitios.

Se aplicó el marco extendido considerando una muestra de 3 sitios vinculados pertenecientes a un mismo país, analizándose por medio de MFEG-E3 en total 13 países (39 sitios web oficiales de gobiernos locales). Para lo cual se analizaron primeramente los 39 sitios en forma individual (MFEG-E1), siendo el sitio web de la Municipalidad de Madrid el mejor posicionado obteniendo un resultado final del 68%. En contrapartida un 47% de los sitios de la muestra no alcanza el 50% del valor esperado. Mientras que el 8% no alcanza el 25% del valor esperado. Luego se aplicaron las MPPC al promedio de diseño de los tres sitios que conforman al país y se une con el valor de contenido promedio conformando un único valor final (nivel 0 del modelo). Por medio de estos resultados es posible evidenciar que las ciudades capitales obtienen un valor mayor al de las ciudades restantes consideradas, sólo en dos casos la ciudad capital obtiene un valor que no supera a las ciudades consideradas (uno de ellos resulta ser igual al de otra ciudad). Esto permite afirmar que por lo general la ciudad capital marca una tendencia sobre el valor posible a alcanzar por las ciudades del país.

## 7.1. FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACION

A partir de la presente tesis aparecen algunos trabajos futuros vinculados con la misma:

1. Construir herramientas que permitan automatizar la verificación de las métricas que actualmente se validan en forma manual y es posible automatizarlas.
2. Ampliar el dominio de aplicabilidad de MFEG: Extender MFEG para el medir la calidad de otros sitios gubernamentales, analizar métricas de contenido necesarias para por ejemplo: Sitios de Turismo.
3. Generar Patrones de Diseño que permitan solucionar las deficiencias comunes encontradas. Para lo cual deberá comprobarse la efectividad de dichos patrones en la resolución de problemas.

Por otra parte esta área tiene infinitas posibilidades entre ellas. Se plantean a continuación algunas líneas de trabajo posibles:

4. Construcción de servicios comunes que puedan ser consumidos por distintos sitios web gubernamentales. Esto haría que no haya esfuerzos distribuidos por desarrollar un mismo servicio en distintas municipalidades, pudiéndose compartir entre los municipios algunos servicios tradicionales.
5. Generar un template (plantilla) de páginas que cumpla con las métricas planteadas, sobre la cual puedan realizarse test de usabilidad con ciudadanos con distintos perfiles a fin de analizar cómo es conveniente organizar la información dentro de los sitios. Que todas las páginas gubernamentales tengan un estándar común ayudará a los usuarios a aplicar lo aprendido en otros sitios en un sitio que ingresa por primera vez. Este template no podrá ser de carácter universal sino que estará atado a las costumbres propias de cada región. En Argentina no hay un template común para exponer los contenidos de los sitios de Gobierno.
6. La alta inserción de telefonía y otros dispositivos móviles hace que sea necesario comenzar considerar como un área de fuerte crecimiento a M-Governemnt (gubernabilidad electrónica-móvil). En base a esto surge la necesidad de: Construir servicios para alertas por SMS los cuales puedan ser distribuidos a distintos organismos gubernamentales, Generar un gestor de contenidos para crear páginas en CHTML, Planificar un estándar de páginas en CHTML.

## 7.2. PUBLICACIONES REALIZADAS

Algunos de los artículos publicados en congresos nacionales e internacionales, relacionados con el tema de este trabajo de tesis son:

### Coloquios Doctorales – Eventos Académicos

---

1. XVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2010) - Coloquio de Doctorandos  
Título: Marco de Medición de la Calidad de Gobernabilidad Electrónica Aplicable a Sitios Web Municipales  
Autor: Rocío Andrea Rodríguez  
Lugar: Morón – Buenos Aires
2. XI Annual Conference on Digital Government Research (DGO 2010)  
Título: Measurement Framework for Assessing Local Government Websites  
Autor: Rocío Andrea Rodríguez  
Lugar: Puebla – México

### Artículos vinculados con el tema de tesis doctoral

---

3. XVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2010) – Workshop de Ingeniería de Software y Base de Datos (WISBD)  
Marco de Medición del grado de Participación Ciudadana en Sitios Web Gubernamentales.  
Autores: Rocío Andrea Rodríguez, León Ezequiel Welicki, Elsa Clara Estevez, Daniel Alberto Giulianelli, Pablo Martín Vera, Artemisa Trigueros.  
Lugar: Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina
4. XVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2010)  
Título: Los Organismos Gubernamentales y la Estrategia de la Utilización de Mensajes de Texto para Ofrecer m-Servicios  
Autores: Rocío Andrea Rodríguez, Daniel Giulianelli, Pablo Martín Vera, Artemisa Trigueros, Isabel Marko  
Lugar: Morón – Buenos Aires – Argentina
5. III International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV 2009)  
Título: Extended Measurement Framework for Analyzing eGovernance Situation on Different Countries  
ISBN: 978-1-60558-663-2  
Autores: Rocío Andrea Rodríguez, Daniel Alberto Giulianelli, Pablo Martín Vera.  
Lugar: Universidad Externado de Colombia - Bogotá – Colombia
6. XV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2009) – Workshop Innovación en Sistemas de Software (WIS)  
Título: Survey on Implementation Level of Government Services in Mobile Devices  
Autores: Rocío Andrea Rodríguez, Daniel Alberto Giulianelli, Pablo Martín Vera, Artemisa Trigueros, Isabel Beatriz Marko.  
Lugar: Universidad Nacional de Jujuy – Jujuy – Argentina

7. XV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2009) – Workshop de Ingeniería de Software y Base de Datos (WISBD)  
Título: Measurement Framework for Evaluating eGovernance on Municipalities Websites  
Autores: Rocío Andrea Rodríguez, Elsa Clara Estévez, Daniel Alberto Giulianelli, Pablo Martín Vera.  
Lugar: Universidad Nacional de Jujuy – Jujuy – Argentina
8. X Seminario de RedMuni: Nuevo rol del Estado, nuevo rol de los municipios (2009)  
Título: Pilares de Gobernabilidad Electrónica Aplicados a Sitios Web Municipales  
Autores: Daniel Alberto Giulianelli, Rocío Andrea Rodríguez, Pablo Martín Vera, Artemisa Trigueros, Isabel Beatriz Marko.  
Lugar: SGP (Secretaría de la Gestión Pública) – INAP (Instituto Nacional de la Administración Pública), Ciudad Autónoma de Buenos Aires
9. Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2009) - Área de Ingeniería de Software y Base de Datos (ISBD)  
Título: Relevamiento de los Pilares de Gobernabilidad Electrónica en Sitios Web Municipales  
ISBN: 978-950-605-570-7  
Autores: Rocío Andrea Rodríguez, Daniel Alberto Giulianelli, Pablo Martín Vera, Artemisa Trigueros, Isabel Marko  
Lugar: Universidad Nacional de San Juan – San Juan – Argentina
10. II International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV 2008)  
Título: Measurement Framework for Evaluating eGovernance on Municipalities Websites  
ISBN: 978-1-60558-386-0  
ACM International Conference Proceeding Series, ACM Press  
Autores: Rocío Andrea Rodríguez, Daniel Alberto Giulianelli, León Welicki, Pablo Martín Vera  
Lugar: El Cairo – Egipto
11. I ACM Multimedia '08 - Workshop International Communicability Design and Evaluation in Cultural and Ecological Multimedia Systems (Communicability MS2008)  
Título: Analyzing e-Governance Mainstays on Municipalities Websites  
ISBN: 978-1-60558-319-8  
Autores: Rocío Andrea Rodríguez, Daniel Alberto Giulianelli, Pablo Martín Vera, Isabel Beatriz Marko, Artemisa Trigueros, Mónica Irene Larrosa  
Lugar: Vancouver – Canadá
12. XIV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2008)–Workshop de Ingeniería de Software y Base de Datos (WISBD)  
Título: Marco de Medición de la Accesibilidad Web  
ISBN: 978-987-24511-0-2  
Autores: Rocío Andrea Rodríguez, Daniel Alberto Giulianelli, Pablo Martín Vera, Elsa Clara Estévez.  
Lugar: Universidad Nacional de Chilecito – La Rioja – Argentina.

13. XIV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2008) – Congreso General (CG)  
Título: Análisis de Gobernabilidad Electrónica: Relevamiento de e-Servicios, e-Democracia, e-Transparencia y Comunicación en Sitios Web Municipales.  
ISBN: 978-987-24511-0-2  
Autores: Daniel Alberto Giulianelli, Rocío Andrea Rodríguez, Pablo Martín Vera, Isabel Beatriz Marko, Artemisa Trigueros, Mónica Irene Larrosa  
Lugar: Universidad Nacional de Chilecito – La Rioja – Argentina.
14. Collaborative Electronic Commerce Technology and Research Conference. (Collecter Iberoamérica 2008)  
Título: Situación Global de Gobernabilidad Electrónica en Sitios Web Municipales  
ISBN: 978-8495227-61-4  
Autores: Daniel Alberto Giulianelli, Rocío Andrea Rodríguez, Pablo Martín Vera, León Ezequiel Welicki  
Lugar: Universidad Politécnica de Madrid – Madrid – España
15. Collaborative Electronic Commerce Technology and Research Conference (CollecterIberoamérica 2007).  
Título: eGovernment Topics Applied to Municipalities Web Sites  
ISBN: 978-950-33-0625-3  
Autores: Daniel Alberto Giulianelli, Rocío Andrea Rodríguez, Pablo Martín Vera, Artemisa Trigueros, Isabel Marko, Mónica Larrosa.  
Lugar: Universidad Nacional de Córdoba – Córdoba - Argentina

### **7.2.1. DISTINCIONES RECIBIDAS**

Elegida entre las dos mejores propuestas presentadas, invitación a exponer nuevamente el tema con espacio exclusivo dentro de la conferencia.

- Evento: XI Annual Conference on Digital Government Reasearch - Coloquio Doctoral.  
Título: Measurement Framework for Assessing Local Government Websites  
Autor: Rocío Andrea Rodríguez  
Lugar: Puebla – México

Elegido como uno de los mejores trabajos presentados en el congreso.

- Evento: XVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2009) – Workshop de Ingeniería de Software y Base de Datos (WISBD)  
Título: Measurement Framework for Evaluating eGovernance on Municipalities Websites  
Autores: Rocío Andrea Rodríguez, Elsa Clara Estévez, Daniel Alberto Giulianelli, Pablo Martín Vera.  
Lugar: Universidad Nacional de Jujuy – Jujuy – Argentina

# ACRONIMOS

En esta sección se presenta una lista de nomenclatura utilizadas a lo largo de la tesis, las cuales surgen por:

1. Mención de organismos que establecen normativas, por ejemplo: ISO, W3C, ONTI.
2. Utilización de siglas que se corresponden términos informáticos, por ejemplo: TIC, DER, SQL.
3. Por aplicación directa de conceptos propios al dominio en el que se encuadra la tesis, por ejemplo: CSS, HTML.
4. Necesidad de abreviar términos que se repiten frecuentemente a lo largo de tablas y fórmulas planteadas en la presente tesis, por ejemplo: AC, VE, MPPS.

A continuación se presenta la lista de nomenclatura ordenada alfabéticamente.

<b>AC</b>	Accesibilidad (Parámetro de Diseño)
<b>CHTML</b>	Compact HTML
<b>CSS</b>	Cascading Style Sheets (Hojas de Estilo en Cascada)
<b>DER</b>	Diagrama Entidad-Relación
<b>FAQ</b>	Frequently Asked Questions (Preguntas Frecuentes)
<b>FB</b>	Funcionalidad Básica (Parámetro de Diseño)
<b>FK</b>	Foreign Key (Clave Foránea)
<b>FU</b>	Funcionalidades ó Servicios al Ciudadano (Parámetro de Contenido)
<b>G2C</b>	Gobierno-Ciudadanos
<b>G2G</b>	Gobierno–Gobierno
<b>G2E</b>	Gobierno–Empleados
<b>G2B</b>	Gobierno–Empresas
<b>G2V</b>	Gobierno–Visitantes
<b>HTML</b>	HyperText Markup Language
<b>HTTPS</b>	Hypertext Transfer Protocol Secure
<b>IN</b>	Información (Parámetro de Contenido)
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization
<b>MB</b>	Métricas Básicas
<b>MBC</b>	Métricas Básicas – Dimensión de Contenido
<b>MBD</b>	Métricas Básicas – Dimensión de Diseño
<b>MFEG-B</b>	Measurement Framework for Electronic Government – Basic
<b>MFEG-E</b>	Measurement Framework for Electronic Government – Extended
<b>MPPC</b>	Métricas Penalizadoras por Comparativa
<b>MPPS</b>	Métricas Penalizadoras por Sitio
<b>MVS</b>	Markup Validation Service – Validador Online del W3C

<b>NA</b>	Navegabilidad (Parámetro de Diseño)
<b>ONTI</b>	Oficina Nacional de Tecnologías de la Información
<b>PC</b>	Participación Ciudadana (Parámetro de Contenido)
<b>PK</b>	Primary Key (Clave Primaria)
<b>POP-UP</b>	Ventana emergente
<b>RSS</b>	Really Simple Syndication
<b>SE</b>	Servicios al Ciudadano (Parámetro de Contenido)
<b>SMS</b>	Short Message Service
<b>SQL</b>	Structured Query Language
<b>SSL</b>	Secure Sockets Layer
<b>TIC</b>	Tecnologías de la Información y Comunicación
<b>TR</b>	Transparencia (Parámetro de Contenido)
<b>URL</b>	Uniform Resource Locator
<b>US</b>	Usabilidad (Parámetro de Diseño)
<b>VE</b>	Veracidad (Parámetro de Contenido)
<b>WAI</b>	Web Accessibility Initiative
<b>W3C</b>	Wide Word Web Consortium
<b>XML</b>	Extensible Markup Language

# REFERENCIAS

## LIBROS, NORMATIVAS Y ARTICULOS

- [BAR03] Barnes Stuart, Vidgen Richard. "Interactive E-Government: Evaluating the Web Site of the UK Inland Revenue", University of Wellington (New Zealand), University of Bath (United Kingdom). 2003.  
<http://www.webqual.co.uk/papers/inlandrevenue.pdf>
- [CARne] Jacques Carelman, Objetos Imposibles.  
<http://www.cienanosdeperdon.com.ar/io/index1.htm>
- [CAS10] Casacuberta David, Gutiérrez-Rubí Antoni, "E-Participación: De cómo las nuevas tecnologías están transformando la participación ciudadana". Primera Revista Electrónica en América Latina Especializada en Comunicación. Número 73. México. 2010.  
<http://www.razonypalabra.org.mx/N/N73/MonotematicoN73/12-M73Casacuberta-Gutierrez.pdf>
- [CAS02] Castro Sardi X, Mlikota K., UNESCO. "Overview On E-Governance: Prepared in the Framework of the ICT Cross-Cutting Project "ICTs as Tools for Improving Local Governance", 2002.  
[http://portal.unesco.org/ci/en/files/6532/10391876090Overview\\_on\\_e-governance\\_working\\_paper.doc/Overview%2Bon%2Be-governance%2Bworking%2Bpaper.doc](http://portal.unesco.org/ci/en/files/6532/10391876090Overview_on_e-governance_working_paper.doc/Overview%2Bon%2Be-governance%2Bworking%2Bpaper.doc)
- [CAT06] Cátedra e-Government, "Sitios Web Municipales e-Government", Chile, 2006.  
<http://www.cetiuc.cl/wp-content/uploads/2009/03/presentacion-estudio-municipalidades.pdf>
- [CIP07] CIPPEC, Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento, "Índice Nacional de Páginas Web Municipales". Universidad de San Andrés, 2007  
[http://www.udesa.edu.ar/files/AdmTecySociedad/webs\\_municipales\\_2007.pdf](http://www.udesa.edu.ar/files/AdmTecySociedad/webs_municipales_2007.pdf)
- [CHI06] Cátedra e-Government, "Sitios Web Municipales e-Government", Chile, 2006.  
<http://www.cetiuc.cl/wp-content/uploads/2009/03/presentacion-estudio-municipalidades.pdf>
- [CLA09] CLAD, Carta Iberoamericana de Participación Ciudadana en la Gestión Pública, Aprobada por la XI Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado Lisboa, Portugal, 25 y 26 de

junio de 2009. Adoptada por la XIX Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno Estoril, Portugal, 30 de noviembre y 1° de diciembre de 2009. (Resolución No. 38 del "Plan de Acción de Lisboa").

<http://www.clad.org/documentos/declaraciones/carta-iberoamericana-de-participacion-ciudadana>

- [CNC09] CNC-Comisión Nacional de Comunicaciones. "La Telefonía Móvil en Argentina"  
[http://www.cnc.gov.ar/ciudadanos/telefonía\\_movil/index.asp](http://www.cnc.gov.ar/ciudadanos/telefonía_movil/index.asp)
- [COR07] Corradini Flavio, Sabucedo Luís, Polzonetti Alberto, Rifón Luís, Re Barbara. "A case study of semantic solutions for citizen-centered Web portals in eGovernment: the Tecut Portal", Universit`a di Camerino, Italy - Universidade de Vigo, Spain.  
<http://ueg.blog.cs.unicam.it/wp-content/doc/Publications/C3.pdf>
- [DEP06] Department of the Premier and Cabinet - Office of e-Government, 2006. "Guidelines for State Government Websites" Version 2.1, Australia,  
[http://www.publicsector.wa.gov.au/SiteCollectionDocuments/WebGuidelinesVersion2.2\\_final.pdf](http://www.publicsector.wa.gov.au/SiteCollectionDocuments/WebGuidelinesVersion2.2_final.pdf)
- [DON03] Donald Norman, "The Design of Everyday Things". MIT Press,(2003), ISBN 0-262-64037-6
- [EST05] Esteves J., "Análisis del desarrollo del Gobierno Electrónico Municipal en España", Madrid, 2005  
[http://latienda.ie.edu/working\\_papers\\_economia/WPE05-32.pdf](http://latienda.ie.edu/working_papers_economia/WPE05-32.pdf)
- [ESTne] Estevez Elsa, Pablo Fillottrani, TomaszJanowski. "From E-Government to Seamless Government". Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación Universidad Nacional del Sur Bahía Blanca, Argentina. Center for Electronic Governance United Nations University - International Institute for Software Technology Macao S.A.R., China  
<http://www.egov.iist.unu.edu/index.php/cegov/content/download/1461/37052/version/7/file/From+E-Government+to+Seamless+Government+-+final+paper.pdf>
- [FEN91] Fenton, N.E., 1991, "Software Metrics a Rigorous Approach", Chapman & Hall, London.
- [GIL76] Gilb, T., 1976, "Software Metrics", Chartwell-Bratt, Cambridge, MA.
- [GIU10] Giulianelli Daniel Alberto, Cruzado Graciela Susana, Rodríguez Rocío Andrea, Vera Pablo Martín. "La Brecha Tecnología: Un Problema de Inequidad Social", La Habana, Cuba (2010).

- [GRA06] Grant G., Chau D., “Developing a Generic Framework for E-Government”. Carleton University, Canada, Chapter 4, Book: “Advanced Topics in Global Information Management”. Gordon Hunter, Felix Tan.2006  
[http://latienda.ie.edu/working\\_papers\\_economia/WPE05-32.pdf](http://latienda.ie.edu/working_papers_economia/WPE05-32.pdf)
- [HER08] Hernández-Ortega B, Jiménez-Martínez J, Martín-DeHoyos M. J., “Calidad de la Información Web en la Banca Electrónica”.  
[http://www.escp-eap.net/conferences/marketing/2008\\_cp/Materiali/Paper/Fr/HernandezOrtega\\_JimenezMartinez\\_MartinDeHoyos.pdf](http://www.escp-eap.net/conferences/marketing/2008_cp/Materiali/Paper/Fr/HernandezOrtega_JimenezMartinez_MartinDeHoyos.pdf)
- [ISO98] ISO (International Organization for Standardization), ISO 9241-11:1998  
[http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=16883](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=16883)
- [JIM01] Jiménez Piano M., “Evaluación de las Sedes Web”, Madrid, 2001  
[http://bddoc.csic.es:8080/basisbwdocs\\_rdisoc/rev0001/2001\\_vol24-4/2001\\_vol24-4\\_pp405-432.htm](http://bddoc.csic.es:8080/basisbwdocs_rdisoc/rev0001/2001_vol24-4/2001_vol24-4_pp405-432.htm)
- [KRU06] Steve Krug, “No me hagas pensar. Una aproximación a la usabilidad en la Web”. Segunda Edición. Pearson Educación, Madrid (2006), ISBN: 978-84-8322-286-7
- [MAH05] Mahan A. “Estándares de comparación para los sitios web de los Entes Reguladores Nacionales de América Latina y el Caribe”. Montevideo, Uruguay, 2005.  
<http://www.martinezfazzalari.com/articulos/Estandares%20Sitios%20web%20Entes%20Reguladores.pdf>
- [MER01] Merino M. “La Participación Ciudadana en la Democracia”, Instituto Federal Electoral – Cuadernos de Divulgación de la Cultura Democrática, Núm. 4, Cuarta edición, México, (2001), ISBN 968-6581-69-3  
<http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=499>
- [MIL56] Miller, George A., “The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information”, The Psychological Review, (1956), vol. 63, pp. 81-97,  
<http://cogprints.org/730/0/miller.html>
- [MOR05] Marcos Mora M., Rovira Fontanals C. “Evaluación de la Usabilidad en Sistemas Web Municipales, Metodología de Análisis y Desarrollo”; Universidad PompeuFabra; Barcelona; España, (2005).  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2969195>
- [NAD06] Judy Nadler, Mirian Schulman. “Open Meetings, Open Records, and Transparency in Government”. Santa Clara University. (2006)  
[http://www.scu.edu/ethics/practicing/focusareas/government\\_ethics/introduction/open-meetings.html](http://www.scu.edu/ethics/practicing/focusareas/government_ethics/introduction/open-meetings.html)

- [NIE00] Jakob Nielsen. "Usabilidad. Diseño de páginas Web". Prentice (2000).
- [NIE02] Jakob Nielsen. "Top Ten Guidelines for Homepage Usability" (2002).  
<http://www.useit.com/alertbox/20020512.html>
- [NIE03] Jakob Nielsen. "Usability 101: Introduction to Usability" (2003).  
<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
- [NIE06] Jakob Nielsen. "Screen Resolution and Page Layout" (2006)  
[http://www.useit.com/alertbox/screen\\_resolution.html](http://www.useit.com/alertbox/screen_resolution.html)
- [NIE08] Jakob Nielsen. "Site Map Usability" (2008)  
<http://www.useit.com/alertbox/sitemaps.html>
- [NIE09] Jakob Nielsen. "Top 10 Information Architecture Mistakes" (2009)  
<http://www.useit.com/alertbox/ia-mistakes.html>
- [NIE10] Jakob Nielsen. "Scrolling and Attention" (2010)  
<http://www.useit.com/alertbox/scrolling-attention.html>
- [OBANE] Barack Obama. The White House. "Transparency and Open Government"  
[http://www.whitehouse.gov/the\\_press\\_office/TransparencyandOpenGovernment/](http://www.whitehouse.gov/the_press_office/TransparencyandOpenGovernment/)
- [OBI07] Toshio Obi, "2007 World E-Government Ranking", Waseda University, Tokyo Japan (2007).  
[http://www.obi.giti.waseda.ac.jp/e\\_gov/3nd\\_rankings\\_en.pdf](http://www.obi.giti.waseda.ac.jp/e_gov/3nd_rankings_en.pdf)
- [OLS99] Luís Antonio Olsina. "Evaluación y Comparación de la Calidad de Sitios Web". Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata (1999)  
<http://www.dsi.uclm.es/personal/FranciscoMSimarro/cedasi/Olsina-tesis.pdf>
- [ONT05] ONTI. "Plan de Gobierno Electrónico" Decreto 378/2005 – Subsecretaría de la Gestión Pública, Argentina (2005)  
[http://www.sgp.gov.ar/contenidos/onti/productos/pnge/docs/pnge\\_decreto\\_378\\_2005.pdf](http://www.sgp.gov.ar/contenidos/onti/productos/pnge/docs/pnge_decreto_378_2005.pdf)
- [PRES98] Roger S. Pressman, "Ingeniería de Software: Un enfoque práctico", Sexta Edición, Editorial: McGraw-Hill Interamericana, (2005), ISBN: 970-1054-73-9
- [ROD09a] Rocío A. Rodríguez, Daniel A. Giulianelli, Artemisa Trigueros, Pablo M. Vera, Isabel B. Marko. "Survey on Implementation Level of Government Services in Mobile Devices". CACIC. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy. Argentina (2009)

- [ROD09b] Rocío Andrea Rodríguez, Elsa Clara Estévez, Daniel Alberto Giulianelli, Pablo Martín Vera. "Measurement Framework for Evaluating eGovernance on Municipalities Websites". CACIC. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy. Argentina (2009)
- [ROD10] Rocío A. Rodríguez, Daniel A. Giulianelli, Artemisa Trigueros, Pablo M. Vera, Isabel B. Marko. "Los Organismos Gubernamentales y la Estrategia de la Utilización de Mensajes de Texto para Ofrecer m-Servicios". CACIC, Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina (2010)
- [SAN05] Sánchez Daza, G., Capdevielle M. "Innovación en la Sociedad del Conocimiento". Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Universidad de Texas. ISBN: 978-968-8638-29-3 (2005)
- [SER03] Serrano, S. y Martínez Martínez, "E. La brecha digital: Mitos y Realidades". Universidad Autónoma de Baja California, México pp. 4 -10. ISBN: 978-970-9051-89-6 (2003)
- [SHE03] Dave Shea, "It's time we take back Times New Roman on the web" (2003)  
[http://www.mezzoblue.com/archives/2003/07/24/times\\_new\\_ro/](http://www.mezzoblue.com/archives/2003/07/24/times_new_ro/)
- [STA07] State Services Commission. "Government Web Standards and Recommendations" Version 1.0, New Zealand (2007)  
<http://www.e.govt.nz/standards/web-guidelines/web-standards-v1.0/web-standards-v1.0.rtf>
- [UNE05] UNPAN, "From E-government to E-inclusion", Nueva York, (2005)  
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan021888.pdf>
- [UNEne] UNESCO, "Gobernabilidad Electrónica: Fortalecimiento de capacidades de gobernabilidad electrónica" (no se especifica fecha de realización de este material)  
<http://portal.unesco.org/ci/en/files/14896/11412266495e-governance.pdf/e-governance.pdf>
- [USA05] USA Government, "Requirements and Best Practices Checklist for Government Web Managers", (2005)  
[http://www.usa.gov/webcontent/reqs\\_bestpractices/checklist/long.pdf](http://www.usa.gov/webcontent/reqs_bestpractices/checklist/long.pdf)
- [VAR08] Vargas Samuel, Osorio Carlos, Fernandez Álvaro, Fernandez Pablo, Catalán Arturo, Fajardo Daniel. "Estudio de digitalización comunal en Chile". Universidad Adolfo Ibañez, Observatorio de Comunicaciones Digitales. Santiago, Chile (2008)  
<http://www.uai.cl/images/stories/Noticias/Descargas/estudio%20de%20digitalizaci%C3%B3n%20comunal%20en%20chile.pdf>

- [W3C99] W3C. "Logos de conformidad con las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web 1.0" (1999)  
<http://www.w3.org/WAI/WCAG1-Conformance.html.es>
- [W3C08a] W3C. "Guía Breve de Accesibilidad Web", (2008)  
<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/Accesibilidad>
- [W3C08b] W3C. "Web Content Accessibility Guidelines 1.0", (2008)  
<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>
- [W3C09] W3C. "Mejora del acceso a la Administración mediante un mejor uso de la Web", (2009)  
[http://www.w3c.es/Traducciones/es/TR/2009/egov-improving/#intro.back.activities.t\\_p](http://www.w3c.es/Traducciones/es/TR/2009/egov-improving/#intro.back.activities.t_p)
- [W3C09b] W3C. "Web Accessibility Initiative (WAI)", (2009).  
<http://www.w3.org/WAI>
- [WES00] Darrell M. West. "Assessing E-Government: The Internet, Democracy, and Service Delivery by State and Federal Governments". Brown University. Estados Unidos (2000)  
[http://wiki.nasa.gov/cm/wiki/Federal%20Knowledge%20Management%20Working%20Group%20\(KMWG\).wiki/1001895main\\_e0001298.pdf](http://wiki.nasa.gov/cm/wiki/Federal%20Knowledge%20Management%20Working%20Group%20(KMWG).wiki/1001895main_e0001298.pdf)

## VALIDADORES

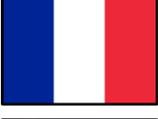
- [XENne] XENU. Find broken links on your site with Xenu's Link Sleuth.  
<http://home.snafu.de/tilman/xenulink.html>
- [W3Cnea] W3C. CSS. Validation Service  
<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>
- [W3Cneb] W3C. Markup Validation Service  
<http://validator.w3.org/>
- [HERAnea] HERA. ¿Qué es HERA?  
<http://www.sidar.org/hera/index.php.es>
- [HERAneb] HERA. Validación de contraste.  
<http://www.sidar.org/hera/color.php?url=http://www.google.com.ar&lng=es>

## Anexo A – URL Sitios Web Gobiernos Locales

A lo largo de esta tesis se utilizaron sitios tanto para los relevamientos realizados como para los ejemplos que se exponen en el anexo C. A continuación se indican las URL de los se analizaron distintos sitios de gobiernos locales, ordenados alfabéticamente, en base al nombre del país al que pertenece el gobierno local (a fin de localizarlos más fácilmente).

**Tabla A.1.** URLs de los sitios web considerados

	ALBANIA	Tirana	<a href="http://www.alriyadh.gov.sa/">http://www.alriyadh.gov.sa/</a>
	ARABIA SAUDITA	Riad	<a href="http://www.alriyadh.gov.sa">http://www.alriyadh.gov.sa</a>
	ARGENTINA	Buenos Aires Esquel-Chubut La Plata-Buenos Aires Paraná-Entre Ríos Rawson-Chubut Rawson-San Juan Resistencia-Chaco Río Gallegos-Santa Cruz San Juan-San Juan Ushuaia-Tierra del Fuego	<a href="http://www.buenosaires.gov.ar">http://www.buenosaires.gov.ar</a> <a href="http://www.esquel.org.ar/">http://www.esquel.org.ar/</a> <a href="http://www.laplata.gov.ar/">http://www.laplata.gov.ar/</a> <a href="http://www.paranamunicipalidad.com.ar/">http://www.paranamunicipalidad.com.ar/</a> <a href="http://www.rawson.gov.ar/">http://www.rawson.gov.ar/</a> <a href="http://www.municipioderawson.gov.ar/">http://www.municipioderawson.gov.ar/</a> <a href="http://www.mr.gov.ar/">http://www.mr.gov.ar/</a> <a href="http://www.mrg.gov.ar/">http://www.mrg.gov.ar/</a> <a href="http://www.municipiosanjuan.gov.ar">http://www.municipiosanjuan.gov.ar</a> <a href="http://www.ushuaia.gov.ar/">http://www.ushuaia.gov.ar/</a>
	AUSTRALIA	Camberra Queensland New South Wales Western	<a href="http://www.act.gov.au">http://www.act.gov.au</a> <a href="http://www.qld.gov.au/">http://www.qld.gov.au/</a> <a href="http://www.nsw.gov.au/">http://www.nsw.gov.au/</a> <a href="http://wa.gov.au/">http://wa.gov.au/</a>
	BOLIVIA	La Paz Sucre	<a href="http://www.lapaz.bo">http://www.lapaz.bo</a> <a href="http://www.sucre.gob.bo/">http://www.sucre.gob.bo/</a>
	BRASIL	DF	<a href="http://www.gdf.df.gov.br/">http://www.gdf.df.gov.br/</a>
	BULGARIA	Sofía	<a href="http://www.sofia.bg/">http://www.sofia.bg/</a>
	CANADA	Ottawa	<a href="http://www.ottawa.ca/">http://www.ottawa.ca/</a>
	CHILE	Santiago Coyhaique Rancagua	<a href="http://www.municipalidaddesantiago.cl">http://www.municipalidaddesantiago.cl</a> <a href="http://www.coyhaique.cl/">http://www.coyhaique.cl/</a> <a href="http://www.rancagua.cl/">http://www.rancagua.cl/</a>
	CHINA	Beijing	<a href="http://www.ebeijing.gov.cn/">http://www.ebeijing.gov.cn/</a>

	COLOMBIA	Agua Chica - Cesar Bogotá Cumaribo - Vichada Madrid-Cundinamarca Montería-Córdoba Santiago de Calí	<a href="http://www.aguachica-cesar.gov.co/">http://www.aguachica-cesar.gov.co/</a> <a href="http://www.bogota.gov.co/">http://www.bogota.gov.co/</a> <a href="http://www.cumaribo-vichada.gov.co/">http://www.cumaribo-vichada.gov.co/</a> <a href="http://madrid-cundinamarca.gov.co/">http://madrid-cundinamarca.gov.co/</a> <a href="http://monteria-cordoba.gov.co/">http://monteria-cordoba.gov.co/</a> <a href="http://www.cali.gov.co/">http://www.cali.gov.co/</a>
	COREA DEL SUR	Seúl	<a href="http://english.seoul.go.kr/">http://english.seoul.go.kr/</a>
	COSTA RICA	Cañas Heredia San José	<a href="http://www.municanas.go.cr/">http://www.municanas.go.cr/</a> <a href="http://www.heredia.go.cr/">http://www.heredia.go.cr/</a> <a href="http://www.msj.go.cr/">http://www.msj.go.cr/</a>
	ECUADOR	Guayaquil Quito	<a href="http://www.guayaquil.gov.ec/">http://www.guayaquil.gov.ec/</a> <a href="http://www.quito.gov.ec/">http://www.quito.gov.ec/</a>
	EMIRATOS ARABES UNIDOS	Abu Dhabi	<a href="http://www.adm.gov.ae/">http://www.adm.gov.ae/</a>
	ESPAÑA	A Coruña Albacete Barcelona Guadalajara Madrid Teruel Valencia	<a href="http://www.coruna.es/">http://www.coruna.es/</a> <a href="http://www.albacete.es/">http://www.albacete.es/</a> <a href="http://www.bcn.es/">http://www.bcn.es/</a> <a href="http://www.guadalajara.es/">http://www.guadalajara.es/</a> <a href="http://www.munimadrid.es/">http://www.munimadrid.es/</a> <a href="http://www.teruel.es/">http://www.teruel.es/</a> <a href="http://www.guadalajara.es/">http://www.guadalajara.es/</a>
	ESTADOS UNIDOS	California Columbia Kentucky Nevada New York Washington	<a href="http://www.ca.gov/">http://www.ca.gov/</a> <a href="http://www.dc.gov/">http://www.dc.gov/</a> <a href="http://www.kentucky.gov/">http://www.kentucky.gov/</a> <a href="http://www.nv.gov/">http://www.nv.gov/</a> <a href="http://www.state.ny.us/">http://www.state.ny.us/</a> <a href="http://www.wa.gov/">http://www.wa.gov/</a>
	FIJI	Suva	<a href="http://www.suvcity.org/">http://www.suvcity.org/</a>
	FILIPINAS	Manila	<a href="http://www.manilacityph.com/">http://www.manilacityph.com/</a>
	FRANCIA	Ajaccio Amiens París	<a href="http://www.ajaccio.fr/">http://www.ajaccio.fr/</a> <a href="http://www.amiens.fr/">http://www.amiens.fr/</a> <a href="http://www.paris.fr/">http://www.paris.fr/</a>
	GRECIA	Atenas	<a href="http://www.cityofathens.gr/">http://www.cityofathens.gr/</a>
	GROENLANDIA	Nuuk	<a href="http://www.nuuk.gl/">http://www.nuuk.gl/</a>

	GUATEMALA	Guatemala	<a href="http://www.muniguate.com/">http://www.muniguate.com/</a>
	INDIA	Delhi	<a href="http://www.delhigovt.nic.in/index.asp">http://www.delhigovt.nic.in/index.asp</a>
	INDONESIA	Yakarta	<a href="http://www.jakarta.go.id/">http://www.jakarta.go.id/</a>
	ISRAEL	Jerusalén	<a href="http://www.jerusalem.muni.il">http://www.jerusalem.muni.il</a>
	ITALIA	Brescia Roma	<a href="http://www.comune.brescia.re.it/">http://www.comune.brescia.re.it/</a> <a href="http://www.comune.roma.it/">http://www.comune.roma.it/</a>
	JAPON	Tokio	<a href="http://www.metro.tokyo.jp/">http://www.metro.tokyo.jp/</a>
	LUXEMBURGO	Diekirch Luxemburgo Vianden	<a href="http://www.diekirch.lu/">http://www.diekirch.lu/</a> <a href="http://www.vdl.lu/">http://www.vdl.lu/</a> <a href="http://www.vianden.lu/">http://www.vianden.lu/</a>
	MADAGASCAR	Antananarivo	<a href="http://www.antananarivo.mg/">http://www.antananarivo.mg/</a>
	MALASIA	Kuala Lumpur	<a href="http://www.dbkl.gov.my/">http://www.dbkl.gov.my/</a>
	MEXICO	Colima DF Guadalajara Puebla San Luís Potosí	<a href="http://www.colima.gob.mx/">http://www.colima.gob.mx/</a> <a href="http://www.df.gob.mx/">http://www.df.gob.mx/</a> <a href="http://www.guadalajara.gob.mx/">http://www.guadalajara.gob.mx/</a> <a href="http://www.puebla.gob.mx/">http://www.puebla.gob.mx/</a> <a href="http://www.sanluis.gob.mx/">http://www.sanluis.gob.mx/</a>
	MONACO	Mónaco	<a href="http://www.monaco-mairie.mc/">http://www.monaco-mairie.mc/</a>
	NAMIBIA	Windhoek	<a href="http://www.windhoekcc.org.na/">http://www.windhoekcc.org.na/</a>
	NICARAGUA	Managua	<a href="http://www.managua.gob.ni/">http://www.managua.gob.ni/</a>
	NIGERIA	Abuja Kano Ondo	<a href="http://www.fct.gov.ng/">http://www.fct.gov.ng/</a> <a href="http://www.kanostate.net/">http://www.kanostate.net/</a> <a href="http://www.ondostate.gov.ng/">http://www.ondostate.gov.ng/</a>

	NORUEGA	Oslo	<a href="http://www.oslo.kommune.no/">http://www.oslo.kommune.no/</a>
	NUEVA CALEDONIA	Noumea	<a href="http://www.ville-noumea.nc">http://www.ville-noumea.nc</a>
	NUEVA ZELANDA	Wellington	<a href="http://www.wellington.govt.nz/">http://www.wellington.govt.nz/</a>
	PANAMA	Panamá	<a href="http://www.municipio.gob.pa/">http://www.municipio.gob.pa/</a>
	PARAGUAY	Asunción	<a href="http://www.mca.gov.py/">http://www.mca.gov.py/</a>
	PERU	Callao Lima Moquegua	<a href="http://www.municallao.gob.pe/">http://www.municallao.gob.pe/</a> <a href="http://www.munlima.gob.pe/">http://www.munlima.gob.pe/</a> <a href="http://www.munimoquegua.gob.pe/">http://www.munimoquegua.gob.pe/</a>
	PORTUGAL	Lisboa	<a href="http://www.cm-lisboa.pt/">http://www.cm-lisboa.pt/</a>
	REP. DEM. DEL CONGO	Kinshasa	<a href="http://www.kinshasa.cd/">http://www.kinshasa.cd/</a>
	SINGAPUR	Singapur	<a href="http://www.gov.sg/">http://www.gov.sg/</a>
	SUDAFRICA	Cape Town Tshwane	<a href="http://www.capetown.gov.za">http://www.capetown.gov.za</a> <a href="http://www.tshwane.gov.za/">http://www.tshwane.gov.za/</a>
	TAIWAN	Taipéi	<a href="http://www.taipei.gov.tw">http://www.taipei.gov.tw</a>
	URUGUAY	Maldonado Montevideo	<a href="http://www.maldonado.gub.uy/">http://www.maldonado.gub.uy/</a> <a href="http://www.montevideo.gub.uy/">http://www.montevideo.gub.uy/</a>
	VENEZUELA	Caracas Alberto Adriani (Mérida) Atabapo (Amazonas)	<a href="http://www.caracas.gob.ve/">http://www.caracas.gob.ve/</a> <a href="http://albertoadriani-merida.gov.ve/">http://albertoadriani-merida.gov.ve/</a> <a href="http://atabapo-amazonas.gob.ve/">http://atabapo-amazonas.gob.ve/</a>
	VIETNAM	Hanói	<a href="http://www.hanoi.gov.vn">http://www.hanoi.gov.vn</a>

# Anexo B – Porcentajes de Incumplimiento

## B.1. METRICAS DE DISEÑO

Se muestran los porcentajes de sitios que no cumplen con cada métrica de diseño, por medio de tablas que reúnen en categorías:

1. Banner Principal (tabla B.1)
2. Menues en General (tabla B.2)
3. Menú Principal (tabla B.3)
4. Iconos (tabla B.4)
5. Links (tabla B.5)
6. Características Generales del Texto (tabla B.6)
7. Formularios (tabla B.7)
8. Archivos/Imágenes/Videos (tabla B.8)
9. Browser (tabla B.9)
10. Motores de Búsqueda (tabla B.10)
11. Características Generales del Sitio (tabla B.11)
12. Búsqueda de Información dentro del Sitio (tabla B.12)
13. Aspectos Técnicos (tabla B.13)
14. Mapa de Imágenes (tabla B.14)

Cuanto mayor es el porcentaje indicado, mayor es la cantidad de sitios web que no cumplimentan con una métrica. Cabe destacar que en los casos en que aparece 0,00% implica que todos los sitios web contenidos en la muestra analizada cumplimentan la métrica planteada. Por el contrario el 100% implica que ninguno de los sitios web cumple la métrica.

Por ejemplo, de los sitios web analizados el: 15% no tienen en el banner principal el logo de la institución (indicado de la tabla B1), un 29% requieren recargar la página actual o bien cargar una nueva página para mostrar las subcategorías posibles de los menús (indicado de la tabla B2). También el 29% no mantienen el menú principal en el resto de las páginas (indicado de la tabla B3).

**Tabla B.1. Incumplimiento - Banner Principal**

	Descripción	% INC
1	El banner principal hace referencia al lugar y a la institución	16,13
2	El banner principal muestra el logo de la institución	14,52
3	El banner principal no debe tener links o banners para acceder a otros sitios	6,45
4	En el banner, el nombre del organismo queda fijo (no está animado)	4,84
5	En el banner principal el nombre y logo del organismo no requieren tener instalado un plugin específico para ser visualizados	14,52

**Tabla B.2. Incumplimiento - Menús en General**

	Descripción	% INC
6	Al posicionarse sobre una opción del menú, no deben moverse las restantes	14,52
7	En los menús al posicionarse sobre una opción esta se resalta	22,58
8	En los menús que tienen subcategorías para mostrarse las mismas no es imprescindible cargar una nueva página ó recargar la página actual	29,03
9	Las opciones de menues son representativas	9,68
10	El menú no incluye más de 9 opciones en una misma categoría	38,71

**Tabla B.3. Incumplimiento - Menú Principal**

	Descripción	% INC
11	Desde el menú principal se puede acceder a formas de contacto con la entidad	48,39
12	Desde el menú principal se puede acceder a la sección institucional	6,45
13	Desde el menú principal se puede acceder a las áreas de interacción	88,71
14	Desde el menú principal se puede acceder a los servicios que ofrece la entidad	24,19
15	El menú principal se mantiene en el resto de las páginas	29,03
16	Si el menú principal requiere algún plugin especial para ser visualizado, las opciones del mismo están como texto en el pie de la página	14,52

**Tabla B.4. Incumplimiento – Iconos**

	Descripción	% INC
17	Posee un ícono para aumentar/ disminuir la tipografía	90,32
18	Posee ícono para Imprimir	64,52
19	Utiliza un ícono para enviar correo	70,97
20	Todo ícono gráfico está acompañado por texto que está visible sin necesidad de que el usuario haga una determinada acción	53,23

**Tabla B.5. Incumplimiento - Links**

	Descripción	% INC
21	Los link están subrayados	69,35
22	Al posicionarse con el mouse sobre un link este se destaca	33,87
23	Al posicionarse con el mouse sobre un link se muestra el clásico ícono en forma de mano con un dedo índice apuntando	0,00
24	Los link ya visitados cambian de aspecto con respecto a los no visitados	79,03
25	El texto de los links, aún aislado de su contexto, identifica de qué se trata el link	82,26
26	Entre links adyacentes se incluyen caracteres imprimibles que no sean links, rodeado por espacios para separar los mismos	3,23
27	Si tiene listados de links deben estar organizados por categorías	12,90
28	Vincula el sitio con sitios de otros organismos	11,29

**Tabla B.6. Incumplimiento - Características Generales del Texto**

	Descripción	% INC
29	Las palabras técnicas, deben tener explicación	11,29
30	Especifica el significado de cada abreviatura o acrónimo utilizado en un documento cuando el mismo aparezca por primera vez	25,81
31	Ofrece información organizada por categorías	1,61
32	No existen problemas de visualización de caracteres especiales	16,13
33	Posee texto organizado en párrafos	1,61
34	Utiliza viñetas para agrupar subconjuntos de texto	17,74
35	Las palabras importantes se encuentran resaltadas	66,13
36	Las listas anidadas están rotuladas por nivel	29,03
37	Utiliza rotulación numérica o alfabética para las listas	27,42
38	Posee la misma tipografía en todas las páginas	6,45
39	Utiliza tipografías SanSerif (sin palitos en la base)	6,45
40	No debe existir texto que al pasar con el mouse sobre él se resalta y no es un link	1,61

**Tabla B.7. Incumplimiento - Formularios**

	Descripción	% INC
41	Diferencia claramente los campos obligatorios	67,74
42	Los datos ingresados se validan en el cliente con mensajes claros	64,52
43	Se permite el uso del tabulador y sigue el orden lógico de respuesta	25,81
44	En los formularios online, se validan los datos ingresados a fin de comprobar la información	30,65
45	Siempre que sea posible se realizan preguntas cerradas	20,97
46	Usa elementos de formulario directamente relacionados con la cantidad de opciones esperadas	22,58
47	Al cancelar un formulario de login no debe dar error de seguridad, no autorizado	0,00

**Tabla B.8. Incumplimiento - Archivos/Imágenes/Videos**

	Descripción	% INC
48	Se comenta la finalidad del archivo a descargar	38,71
49	Ofrece formatos alternativos para archivos a descargar	98,39
50	El equivalente en texto, al contenido dinámico, se actualiza al cambiar el contenido	30,65
51	Posee resolución de imágenes hasta 72 dpi	45,16
52	Se indica el peso del archivo que puede ser descargado	91,94
53	Se ofrecen alternativas de texto sobre la información brindada en contenidos multimediales (videos, grabaciones)	29,03
54	Posee imágenes livianas en gif o jpg	74,19

**Tabla B.9. Incumplimiento - Browser**

	Descripción	% INC
55	La barra de título del navegador no tiene texto en movimiento	4,84
56	En la barra de títulos del navegador - en el caso de la página principal - deberá comenzar con el nombre del organismo	33,87
57	En la barra de títulos del navegador se indica: página actual-nombre del organismo	70,97
58	Tiene logo en la barra de direcciones	51,61
59	Se permite el uso del botón volver del navegador	0,00

**Tabla B.10. Incumplimiento - Motores de Búsqueda**

	Descripción	% INC
60	El sitio debe estar dado de alta en los principales buscadores (ALTA VISTA, BING, GOOGLE, YAHOO)	6,45
61	En el resultado de la búsqueda aparece el nombre del organismo dentro del título	17,74
62	En el resultado de la búsqueda se aclara que se trata del sitio oficial	74,19
63	En el resultado de la búsqueda aparece nombre del país	75,81

**Tabla B.11. Incumplimiento – Características Generales del Sitio**

	Descripción	% INC
64	La URL está en clara concordancia con el nombre de la entidad	12,90
65	El sitio no posee música o sonido (de transición o de fondo)	9,68
66	La página principal no es muy extensa	40,32
67	El diseño de las páginas secundarias es concordante con el de la principal	22,58
68	Las páginas están centradas	17,74
69	El sitio no está optimizado para un navegador específico (por ejemplo: Explorer versión...)	19,35
70	Si tiene página de presentación, debe poder saltarse antes de ser cargada	4,84
71	Al posicionarse con el mouse sobre una imagen o ícono muestra un texto en forma contextual (que sea representativo)	62,90
72	Permite utilizar el botón secundario del mouse	4,84
73	La única manera para acceder a una funcionalidad del sitio no debe ser realizada por medio de un recurso que requiera un plugin específico	19,35
74	Los links a otros sitios se abren en otra ventana	41,94
75	No utiliza ventanas emergentes (pop up)	25,81
76	Las páginas internas del sitio no deben abrirse en otra ventana	30,65
77	Muestra el camino necesario para llegar desde la página principal a cualquier otra página del sitio (breadcrumbs)	70,97
78	Todas las funcionalidades utilizan la interface provista por el sitio	45,16
79	Explicación no sólo por medio de colores	12,90
80	Permite volver a la página principal desde cualquier página (mediante una opción que está visible)	33,87
81	Los mensajes de error deben ser claros (ser comprensibles para un usuario no experto)	32,26
82	No debe tener páginas vacías sin indicar que están "EN CONSTRUCCION" por medio de un mensaje claro	20,97
83	No utiliza contenido con scroll horizontal dentro del área de contenido de una página del sitio	6,45
84	No utiliza contenido con scroll vertical dentro del área de contenido de una página del sitio	11,29
85	No utiliza combos fuera de los formularios con el objetivo de organizar contenidos	14,52
86	No debe utilizar texto o colores parpadeantes	9,68
87	Presenta un buen contraste de fondo y contexto para que sea legible	30,65
88	No presenta problemas para visualizar elementos o controles del sitio	24,19

**Tabla B.12. Incumplimiento - Búsqueda de información**

	Descripción	% INC
89	La página principal debe poseer un cuadro de búsqueda	30,65
90	Al lado del cuadro de búsqueda, existe un botón o referencia para iniciar la búsqueda	25,81
91	Posee buscador (sobre todo el contenido del sitio)	38,71
92	Ofrece búsqueda avanzada	82,26
93	Cuenta con mapa de sitio (con link para acceder a las páginas)	51,61

**Tabla B.13. Incumplimiento - Aspectos Técnicos**

	Descripción	% INC
94	El sitio posee correcta visualización en resolución estándar (1024 x 768)	8,06
95	Incluye metadatos para agregar información semántica a páginas y sitios	51,61
96	Las páginas no se recargan automáticamente en forma periódica	3,23
97	Las páginas se pueden utilizar aún cuando no están soportados applets y scripts	8,06
98	No hay errores de permisos en imágenes	6,45
99	No debe tener imágenes no disponibles (rotas)	40,32
100	Tiene controladores de eventos de scripts independientes del dispositivo de ingreso	4,84
101	No tiene enlaces rotos a páginas internas	83,87
102	No tiene enlaces rotos a páginas externas	70,97
103	No utiliza frames (marcos)	9,68
104	No utiliza tablas para la organización de contenidos	77,42
105	En tablas de datos utiliza encabezados de filas y columnas	25,81
106	No tiene errores de codificación	91,94
107	No utiliza marcadores para redireccionar páginas en forma automática	9,68
108	Utiliza hojas de estilo mediante archivos CSS compartidos entre distintas páginas	30,65
109	Los CSS utilizados son válidos	69,35
110	Utiliza unidades relativas en marcadores y objetos que se visualizan	80,65
111	No tiene problemas de certificado de seguridad	25,81
112	Posee atajos de teclado y el sitio contiene información sobre ellos	85,48
113	El peso de las páginas es de hasta 250 KB	62,90

**Tabla B.14. Incumplimiento - Mapa de Imágenes**

	Descripción	% INC
114	Tiene enlaces de texto redundantes para los mapas de imágenes	12,90
115	Usa mapas de imágenes de cliente si son figuras geométricas disponibles	6,45
116	No utiliza mapas de imágenes para la construcción de menús	22,58

## B.2. METRICAS DE CONTENIDO

Se muestran los porcentajes de sitios que no cumplen con cada métrica de contenido, por medio de tablas que las reúnen en categorías<sup>50</sup>:

- 15. Información sobre la entidad (tabla B.15)
- 16. Información sobre el funcionamiento de la entidad (tabla B.16)
- 17. Recursos (tabla B.17)
- 18. Trámites o Gestiones (tabla B.18)
- 19. Noticias, Novedades y Comunicados de Prensa (tabla B.19)
- 20. Información relacionada al sitio (tabla B.20)
- 21. Veracidad (tabla B.21)

**Tabla B.15 - Incumplimiento - Información sobre la entidad**

	Descripción	% INC
1	Muestra dirección del organismo	17,74
2	Exhibe teléfonos de la Institución	8,06
3	Muestra horarios de la entidad	64,52
4	Posee Información del Transporte para llegar a la entidad	87,10
5	Incluye mapas geográficos que indiquen donde está ubicada la entidad	80,65
6	Posee links a información de las áreas de la entidad	62,90
7	Informa direcciones electrónicas de las distintas áreas	56,45
8	El sitio ofrece Formulario de Contacto o Mail	4,84

<sup>50</sup> La forma de organización de las tablas y los porcentajes consignados responden a lo explicado en las métricas de diseño: Cuanto mayor es el porcentaje indicado, mayor es la cantidad de sitios web que no cumplimentan con una métrica. Cabe destacar que en los casos en que aparece 0,00% implica que todos los sitios web contenidos en la muestra analizada cumplimentan la métrica planteada. Por el contrario el 100% implica que ninguno de los sitios web cumple la métrica.

**Tabla B.16. Incumplimiento - Información sobre el funcionamiento**

	Descripción	% INC
9	Informa Metas y Objetivos del organismo	14,52
10	Incluye Información de proyectos y programas vigentes	25,81
11	Incluye Información de Proyectos y Programas futuros	83,87
12	Evolución de las Obras públicas	88,71
13	Informa sobre compras y contrataciones del organismo	45,16
14	Menciona acuerdos que posee con otros organismos	43,55
15	Muestra reglamentación vigente que regule el funcionamiento del organismo	25,81
16	Informa sobre vacantes disponibles de empleo y/o concursos públicos	56,45
17	Informa la evolución del presupuesto anual e histórico de la entidad	51,61
18	Tiene presupuesto participativo	87,10
19	Brinda la posibilidad de opinar sobre presupuesto general	95,16
20	Sueldos de los funcionarios	91,94
21	Posee Organigrama en el cual se muestra la jerarquía de las áreas y los representantes principales de las mismas	90,32
22	Se transmite en tiempo real las reuniones de los funcionarios	98,39
23	Se incluyen los CV (Curriculum Vitae) de las autoridades	59,68

**Tabla B.17. Incumplimiento - Recursos**

	Descripción	% INC
24	El sitio incluye encuestas de uso y mejoramiento del sitio	79,03
25	El sitio incluye encuestas sobre gestión del municipio	82,26
26	Permite hacer comentarios sobre los temas de encuestas	96,77
27	Tiene Foros	82,26
28	Tiene Blog	87,10
29	Tiene Chats	91,94
30	Ofrece Newsletter (vía mail)	58,06
31	Posee RSS	70,97
32	La entidad tiene presencia al menos en una red social	67,74
33	La entidad tiene presencia en más de una red social	77,42
34	El organismo actualiza contenidos y/o novedades en las redes sociales	80,65
35	Dispone y anuncia un portal móvil para consulta de información	85,48
36	Dispone y anuncia servicios ofrecidos para dispositivos móviles	85,48
37	Cuenta con una página en la que se muestran los contenidos que han sido actualizados	98,39
38	Permite el envío de un contenido del sitio por correo electrónico	64,52
39	Tiene una versión imprimible para algunas páginas	59,68

**Tabla B.18. Incumplimiento - Trámites o Gestiones**

	Descripción	% INC
40	Posee Formularios para imprimir (pdf)	54,84
41	Proporciona seguridad (https) para trámites online	69,35
42	Proporciona información de trámites	19,35
43	Permite consultar el estado de trámites ó expedientes	69,35
44	Es posible por medio del sitio obtener turnos para trámites presenciales	90,32
45	Ofrece posibilidad de completar formularios para trámites en línea	70,97

**Tabla B.19. Incumplimiento - Noticias/Novedades/Comunicados de Prensa**

	Descripción	% INC
46	Muestra la fecha de publicación para noticias y novedades	12,90
47	Incluye novedades actualizadas	25,81

**Tabla B.20. Incumplimiento - Información relacionada al sitio**

	Descripción	% INC
48	Posee la Sección de Preguntas Frecuentes y sus respuestas	69,35
49	Posee Sugerencias / Libro de Quejas	61,29
50	Cuenta con áreas de ayuda	66,13
51	Incluye dirección electrónica del web master por problemas técnicos	66,13
52	Muestra la fecha de última actualización del sitio en la página principal	80,65
53	Muestra la fecha de última actualización de cada página	98,39
54	La fecha de actualización del sitio no debe ser posterior a una semana	69,35

**Tabla B.21. Incumplimiento - Veracidad**

	Descripción	% INC
55	No posee aclaraciones de deslinde de la responsabilidad del material publicado por la entidad	41,94
56	No posee aclaraciones de deslinde sobre los resultados de las gestiones o trámites realizadas a través del sitio	25,81
57	Si muestra logos o indicaciones que hagan alusión de un cumplimiento estos deben ser válidos	11,29

# Anexo C – Explicación Métricas Básicas

Se listan en este anexo la explicación correspondiente para el relevamiento de todas las métricas básicas organizadas por dimensión (Diseño y Contenido) y categorizadas en distintos rubros con el fin de clasificarlas. El orden de las métricas sigue la numeración presentada a lo largo de la tesis cuando se mencionaron previamente. Por cada una de ellas se establece el procedimiento de relevamiento en la mayor parte de los casos acompañado de ejemplos reales tomados de sitios web de gobiernos locales. Todas las URL a los sitios web de gobiernos locales utilizados a lo largo de la tesis fueron consignadas en el anexo B.

## 1. Diseño

### 1.1. BANNER PRINCIPAL

**Métrica D1.** El banner principal hace referencia al lugar y a la institución

<i>Marcar Si</i>	Cuando el banner hace referencia al lugar (acompañado por el país) y a la institución
<i>Marcar No</i>	Cuando el banner no hace referencia al lugar (acompañado por el país) y a la institución
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si el sitio hace referencia al lugar geográfico y a la institución propiamente dicha dentro del banner.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p>1) Se presenta el caso del sitio de Municipalidad de la Ciudad de Guatemala (Guatemala). Se puede observar en la captura que se muestra a continuación que en el banner principal no hay texto que haga una indicación sobre el lugar o institución, incumpliendo la presente métrica.</p>  <p>2) Un caso de incumplimiento puede observarse en el sitio de la Alcaldía del Caracas (Venezuela). Se muestra a continuación el banner principal en el cual se han señalado los dos datos necesarios para cumplir la presente métrica.</p> 

**Métrica D2.** *El banner principal muestra el logo de la institución*

<i>Marcar Si</i>	Cuando el banner principal muestra el logo de la entidad
<i>Marcar No</i>	Cuando el banner principal no muestra el logo de la entidad
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si en el banner principal se exhibe el logo del organismo, de esta forma el usuario si conoce el logo a simple vista podrá identificar el sitio.

**Métrica D3.** *El banner principal no debe tener links o banners para acceder a otros sitios*

<i>Marcar Si</i>	El banner principal del sitio, no contiene links o banners de otros sitios.
<i>Marcar No</i>	Cuando en el banner principal del sitio incluye links o banners de otros sitios.
<i>Procedimiento</i>	<p>Posicionado en la página de inicio se observa el banner principal. En el banner no deberá encontrarse links a otros sitios ya sea por medio de banner, frases o bien simplemente haciendo clic sobre él.</p> <p>Con frecuencia al hacer clic en el banner éste conduce a la página principal del propio sitio, esto no implica el incumplimiento de este aspecto.</p> <p>En el banner no debe tener links o banner de otros sitios, ya que confunden al usuario.</p>

**Métrica D4.** *En el banner, el nombre del organismo queda fijo (no está animado)*

<i>Marcar Si</i>	Cuando el nombre del organismo queda fijo en el banner principal
<i>Marcar No</i>	Cuando el nombre del organismo está animado dentro del banner principal
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si el nombre del organismo queda fijo (no está animado). El nombre del organismo es la información más importante que debe aparecer en el banner, de forma que si no está fijo por ejemplo aparece y desaparece o se mueve, hará que se le dificulte al usuario observar dicha información (en algún caso al mirar el banner podrá no estar escrito ya que por la animación realizada ha “desaparecido el nombre” ó bien deba esperar un tiempo para poder ver como se completa la frase). Por eso en forma general lo indicado es que el nombre no esté animado de ningún modo, quedando siempre fijo.

**Métrica D5.** *En el banner principal el nombre y logo del organismo no requieren tener instalado un plugin específico para ser visualizarlos*

<i>Marcar Si</i>	En el banner principal del organismo, tanto el logo y nombre del organismo no están diseñados en Flash, Siverlight (u otros aplicativos que requieran que el usuario tenga instalado un plugin específico)
<i>Marcar No</i>	En el banner principal del organismo, tanto el logo y nombre del organismo están diseñados en Flash, Siverlight (u otros

	<p>aplicativos que requieran que el usuario tenga instalado un plugin específico)</p>
<p><b>Procedimiento</b></p>	<p>Para comprobarlo se debe clicar sobre el nombre y logo con el botón derecho del mouse y en el menú desplegable en propiedades. Allí se indica si fue hecho en Flash o Silverlight.</p> <p>Por lo general los banners que parecen estar estáticos (sin ningún tipo de animación) no suelen estar hechos en Flash, Silverlight... Sin embargo la prueba debe realizarse de todos modos. También puede ocurrir el caso contrario en el cual el banner esté desarrollado por ejemplo en Flash pero no por completo es decir que la porción que contiene al nombre y logo del organismo no lo está. También debe considerarse que a pesar de que esté animado el logo y/o nombre del organismo si esto ha sido logrado por ejemplo por medio de un gif animado no incumple la presente métrica</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p>1) Un caso de incumplimiento de esta métrica puede encontrarse en el banner principal de la Municipalidad de Suva (Fiji), el banner está por completo realizado en Flash. A continuación se muestra una imagen compuesta por dos capturas primeramente puede observarse la barra de progreso en el sector donde está ubicado el banner y luego se ha capturado el banner finalmente cargado.</p>
	
	<p>2) Se muestra un caso en el que se cumplimenta con la presente métrica. Se trata del banner de la Comuna de Roma (Italia). Un banner que es completamente estático y no ha sido desarrollado por medio de un aplicativo que requiere un plugin para visualizarlo correctamente.</p> 

3) En el caso del banner de la Municipalidad de Sucre (Bolivia), el banner está organizado en dos áreas una contiene el logo y nombre del organismo que está a la izquierda de la captura que se muestra a continuación, y a la derecha una imagen animada. La parte de la derecha está realizada con Flash, sin embargo la parte de la izquierda que tiene el nombre y el logo del organismo no está desarrollada con una aplicación que requiera un plugin para ser visualizado. Con lo cual este sitio cumple con la presente métrica.



4) Un último caso de ejemplo se presenta en el del banner del Municipio de San José (Costa Rica), en donde hay una porción del banner que está fija sin animación y otra que está animada mostrando diversas imágenes. La parte fija contiene el nombre del organismo, el logo... A pesar de toda suposición ambas partes fueron hechas en Flash con lo cual también se incumple la presente métrica.



## 1.2. Menús en General

**Métrica D6.** Al posicionarse sobre una opción del menú, no deben moverse las restantes

<b>Marcar Si</b>	Cuando al posicionarse sobre una opción del menú, las opciones restantes no se mueven.
<b>Marcar No</b>	Cuando al posicionarse sobre una opción del menú, las opciones restantes se mueven.
<b>Procedimiento</b>	Posicionarse sobre las opciones del menú y observar que sucede al navegar por el menú posicionándose con el mouse.

**Métrica D7.** En los menús al posicionarse sobre una opción esta se resalta

<b>Marcar Si</b>	Cuando al posicionarse sobre una opción de un menú, ésta se resalta.
<b>Marcar No</b>	Cuando al posicionarse sobre una opción de un menú, ésta no se resalta.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si al posicionarse sobre una opción de un menú, ésta se resalta o cambia de color. Esto le permitirá a un usuario no experimentado ver en forma amigable cual es la opción en la que se encuentra posicionado. Por ejemplo, para un usuario que le sea dificultoso el manejo del mouse, le puede resultar confuso saber cuál es la opción en la que se encuentra posicionado dentro de un menú desplegable, en caso de que ésta no se resalte.  <b>Ejemplo:</b> En el caso del Gobierno de Beijing (China) las opciones del menú cambian de color y además se subrayan. Esto hace que el sitio cumpla con la presente métrica. A continuación se muestra la captura del banner y menú principal.



**Métrica D8.** En los menús que tienen subcategorías para mostrarse las mismas no es imprescindible cargar una nueva página ó recargar la página actual

<b>Marcar Si</b>	En alguno de estos dos casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando los menús no tienen subcategorías</li> <li>• Cuando los menús tienen subcategorías pero las mismas se pueden visualizar sin tener que recargarse la página o acceder a otra página.</li> </ul>
<b>Marcar No</b>	Cuando al intentar ver las subcategorías la página se recarga o el usuario debe acceder a otra página para visualizarlo.
<b>Procedimiento</b>	Navegar por el menú observando que sucede.

**Métrica D9.** Las opciones del menú son representativas.

<b>Marcar Si</b>	Cuando las opciones de menús son representativas (ver procedimiento).
<b>Marcar No</b>	Cuando las opciones de menú no son representativas (ver procedimiento).
<b>Procedimiento</b>	Características que no deben producirse en los menues: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opciones en un mismo nivel con la misma leyenda</li> <li>• El texto de al menos una opción es una sigla o una abreviatura</li> <li>• El texto de al menos una opción es una palabra técnica</li> <li>• El texto de la opción del menú no corresponde con el contenido al que se accede al hacer clic sobre ella.</li> </ul>

**Métrica D10.** El menú no incluye más de 9 opciones en una misma categoría.

<i>Marcar Si</i>	Cuando el menú principal no contiene más de 9 opciones en una misma categoría
<i>Marcar No</i>	Cuando el menú principal contiene más de 9 opciones en una misma categoría
<i>Procedimiento</i>	<p>Esta métrica se determina por observación y está basada en el estudio realizado por George A. Miller en el año 1956 en la Universidad de Harvard. Este estudio se considera hoy en día para distintas ciencias.</p> <p>Miller realizó un estudio el cual determino que en la memoria a corto plazo se pueden recordar <math>7 \pm 2</math> números, palabras, etc. Esto sin que la persona deba hacer un esfuerzo para retenerlas por ello se limitará las opciones del menú de cada nivel a 9.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p><b>1)</b> Se presenta el caso de los menues de la Municipalidad de Suva (Fiji), en este caso el relevamiento es simple ya que no hay subcategorías dentro del menú es un menú de un solo nivel.</p>  <p>En este caso el menú cumple con la presente métrica. Como estos son los únicos menús del sitio, este cumple con la presente métrica.</p> <p><b>2)</b> Otro caso simple es cuando las opciones de primer nivel ya superan el límite previsto. En este caso no interesa si el menú tiene subcategorías, ya que al contabilizar las opciones de primer nivel, incumple la presente métrica.</p> <p>A modo de ejemplo se muestra la captura del menú principal de la Alcaldía de Montería (Córdoba, Colombia). Se ha elegido este menú como ejemplo entre tantas otras posibilidades para mostrar que dentro del menú las 4 primeras opciones: PRESENTACION, NUESTRO MUNICIPIO, MONTERIA LE INFORMA, NUESTRA ALCALDIA están resaltadas de otro modo, no obstante también deben contarse dentro de las opciones de primer nivel. A la izquierda se muestra el menú en su primer nivel, donde se realiza la cuenta de la cantidad de opciones y da por resultado 17, incumpliendo la presente métrica. No haría falta entonces</p>

observar las subcategorías del menú, ya que en este primer nivel se incumple la métrica. Sólo a modo ilustrativo se presenta a la derecha el mismo menú luego de hacer clic en la opción NUESTRA ALCALDIA la cual muestra un nivel de tres opciones, las que claramente pertenecen a otro nivel del menú.

4 Opciones

+

13 Opciones

17 Opciones

3) Se presenta un tercer caso, que es cuando el menú cumple a simple vista con la presente métrica por no exceder la cantidad de opciones. Pero como este tiene subcategorías debe analizarse previamente cada subcategoría. Se presenta a modo de ejemplo el caso del menú principal de la Municipalidad de Santiago de Chile (Chile).

Lunes 11 de Enero de 2010

Municipalidad de Santiago

INICIO LA COMUNA MUNICIPALIDAD PLAN REGULADOR PLAN DE DESARROLLO JUZGADOS CONTACTO

7 Opciones

Como la cantidad de opciones del menú no supera las 9, teniendo en este caso 7. Debe observarse las cantidades dentro de las subcategorías. Las únicas opciones con subcategorías son: La Comuna, Municipalidad y Juzgados. Las cuales se muestran a

continuación, pudiéndose observar que este menú cumple con la presente métrica.

LA COMUNA	MUNICIPALIDAD	JUZGADOS
Antecedentes Históricos	Autoridades	Información General
Características	Organigrama	Juzgados
Atlas Comuna 2003	Teléfonos y Direcciones	Mapa Juzgados
Censo 2002	Cuenta Pública	Lugares de Pago
Calles de Santiago	Presupuestos	
Monumentos	Ordenanzas	

6 Opciones                      6 Opciones                      4 Opciones

4) El caso de la Comuna de Roma (Italia) en donde cada vez que se hace clic sobre una opción puede ocurrir uno de dos sucesos que esta no tenga subcategorías en ese caso conduce el sitio a la página en cuestión ó que tenga subcategorías en ese caso carga una página con las subcategorías las que a su vez se agregan al menú. En este caso también debe analizarse cuantas opciones tienen las subcategorías del menú.

El primer nivel de menú de la página de la Comuna de Roma visible desde la página principal.

Servizi on line	
Elenco servizi online	
Identificazione al Portale	→ 5 Opciones
Informazioni preliminari	
Il tuo profilo	
Entra nell'area riservata	
<b>Il Campidoglio</b>	
Consiglio comunale	→ 4 Opciones
Sindaco e Giunta comunale	
Appuntamenti Istituzionali	
Storia e Monumenti	
<b>Sezioni del portale</b>	
Il comune per argomenti	→ 9 Opciones
Dipartimenti e altri uffici	
Municipi	
Agenzie e aziende del Comune	
Istituzioni culturali	
Rete Civica	
I Progetti	
Cerca Link utili	
Intranet	

Hasta el momento el sitio desde la página principal cumple con la presente métrica ya que éste y los otros menús de la página principal no incluyen más de 9 Opciones. A continuación se muestra una opción de menú que tiene subopciones, se muestra solo una porción de la página.

Vista del menú en la página principal

Resto de las categorías de primer nivel de este menú

**39 Opciones dentro de esta categoría**

### 1.3. MENU PRINCIPAL

**Métrica D11.** Desde el menú principal se puede acceder a formas de contacto con la entidad

<i>Marcar Si</i>	Cuando se accede a formas de contacto desde el menú principal.
<i>Marcar No</i>	En alguno de estos dos casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando no se puede acceder a contacto desde el menú principal y si desde algún menú secundario u otro sector del sitio</li> <li>• Cuando no tiene formas de contacto</li> </ul>
<i>Procedimiento</i>	Se realizará por observación mirando las opciones del menú principal.

**Métrica D12.** Desde el menú principal se puede acceder a la sección institucional

<i>Marcar Si</i>	Cuando se accede a la sección institucional desde el menú principal.
<i>Marcar No</i>	En alguno de estos dos casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando no es posible acceder a la sección institucional desde el menú principal. Aunque esta pueda ser alcanzada desde otro lugar del sitio.</li> <li>• Cuando el sitio no posee sección institucional.</li> </ul>
<i>Procedimiento</i>	Observar si desde el menú principal es posible acceder a una sección institucional que provea información general sobre la entidad.

**Métrica D13.** Desde el menú principal se puede acceder a las áreas de interacción

<i>Marcar Si</i>	Cuando se accede a las áreas de Interacción desde el menú principal.
<i>Marcar No</i>	En cualquiera de los dos casos que se detallan a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando no se puede acceder a áreas de interacción desde el menú principal y si desde algún menú secundario</li> <li>• Cuando el sitio no cuenta con áreas de Interacción (por lo cual obviamente no están presentes desde el menú principal)</li> </ul>
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si es posible acceder a áreas en las cuales se puede interactuar con el organismo (foros, chats, encuestas y/o redes sociales) desde el menú principal del sitio. Es posible que el menú contenga una opción que permita el acceso a estos recursos, o bien que se mencionen algunos de estos recursos dentro del menú como opciones por separado.

**Métrica D14.** Desde el menú principal se puede acceder a los servicios que ofrece la entidad

<i>Marcar Si</i>	En alguno de estos dos casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde el menú principal se puede acceder al área de servicios, para desde allí acceder a un menú de servicios ofrecidos.</li> <li>• Desde el menú principal se ven opciones por separado hacia cada uno de los servicios ofrecidos.</li> </ul>
------------------	---

<b>Marcar No</b>	Cuando desde el menú principal no hay una opción que lleve directamente al/los servicio/s ofrecido/s.
<b>Procedimiento</b>	Observar si desde el menú principal existe forma de acceder a los servicios ofrecidos.

**Métrica D15. El menú principal se mantiene en el resto de las páginas**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el menú principal se mantiene invariante en el resto de las páginas.
<b>Marcar No</b>	Cuando el menú principal no se mantiene en el resto de las páginas.

**Procedimiento** Se debe observar si el menú de la página de inicio del sitio se mantiene aún navegando en las distintas páginas del mismo.

El menú principal permanece presente e igualmente visible (en la misma posición y con las mismas opciones) desde cualquiera de las páginas que componen el sitio.

**Ejemplo:**

Se presenta el caso del sitio de la Municipalidad de Riad (Arabia Saudita). En este sitio el menú principal se muestra en forma vertical a la derecha. Como puede observarse en las capturas presentadas a continuación este menú se mantiene a lo largo de las páginas del sitio. Se han capturado dos pantallas:

- A la izquierda se muestra la página principal. Puede observarse el menú vertical estando posicionado el mouse en la segunda opción del mismo.
- A la derecha se muestra una captura de las mismas características generada en una página interna.



**Métrica D16. Si el menú principal requiere algún plugin especial para ser visualizado, las opciones del mismo están como texto en el pie de la página.**

<i>Marcar Si</i>	<p>En alguno de estos dos casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el menú principal está hecho con aplicaciones que requieran un plugin para visualizarlo, pero las opciones del mismo están como texto en el pie de la página.</li> <li>• Cuando el Menú Principal no está hecho con aplicaciones que requieran un plugin para visualizarlo.</li> </ul>
<i>Marcar No</i>	Cuando el menú principal está hecho con aplicaciones que requieran un plugin para visualizarlo, y las opciones del mismo no están como texto en el pie de la página.
<i>Procedimiento</i>	Sobre el menú principal se hace clic con el botón secundario del mouse en caso de detectar que el menú no fue realizado por medio de aplicaciones como Flash, Siverlight, etc. Entonces el sitio cumple con esta métrica. En caso contrario será necesario chequear si todas las opciones que contiene el menú están en modo texto al pie de la página.

### 1.1.1 Iconos

#### **Métrica D17.** Posee un ícono para aumentar/disminuir la tipografía

<i>Marcar Si</i>	Cuando posee un ícono que permite aumentar la tipografía.
<i>Marcar No</i>	Cuando no posee un ícono para aumentar la tipografía.
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si se encuentra disponible un ícono que permita aumentar el tamaño de la tipografía, atendiendo las necesidades de los usuarios con disminución visual. Debe existir un modo de regresar al tamaño de texto inicial por medio de un ícono de forma que si el usuario ha aumentado la letra y se haya arrepentido pueda volver al tamaño inicial.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>Se muestra a continuación los íconos elegidos por la Municipalidad de Madrid (España).</p> <div style="text-align: center;">  Versión texto mayor   Versión texto grande   Versión texto por defecto         </div>

#### **Métrica D18.** Posee ícono para Imprimir

<i>Marcar Si</i>	Cuando posee ícono para imprimir.
<i>Marcar No</i>	Cuando no posee ícono para imprimir.
<i>Procedimiento</i>	Observar si en los lugares donde se permite imprimir existe un ícono para tal fin.

#### **Métrica D19.** Utiliza un ícono para enviar correo

<i>Marcar Si</i>	Cuando utiliza un icono para enviar correo.
<i>Marcar No</i>	Cuando no utiliza un icono para enviar correo.
<i>Procedimiento</i>	Observar si en los lugares donde se permite enviar un mail de contacto ya sea a las autoridades, personal de la entidad y/o al web master se utiliza un ícono junto a la opción de enviar correo.

**Métrica D20.** *Todo ícono gráfico está acompañado por texto que está visible sin necesidad de que el usuario haga una determinada acción*

<b>Marcar Si</b>	<p>En alguno de estos dos casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando todo ícono gráfico está acompañado por texto que está visible sin necesidad de que el usuario haga una determinada acción</li> <li>• Cuando no utiliza íconos gráficos</li> </ul>
<b>Marcar No</b>	<p>Cuando hay íconos gráficos y estos no están acompañados por texto que esté visible sin necesidad de que el usuario haga una determinada acción</p>
<b>Procedimiento</b>	<p>La finalidad de esta métrica es que el usuario no tenga que conocer que es lo que se quiere representar con cada gráfico elegido. Por ello los íconos gráficos serán una buena elección siempre y cuando el usuario pueda conocer al mirarlos cual es su finalidad. Dado que el usuario no debe ser experto y no tiene porque comprender lo mismo que quién eligió el gráfico, al verlo. Partiendo de la base que no todos los sitios utilizan los mismos íconos gráficos para una misma función, incluso algunos utilizan el mismo ícono para funciones distintas es importante que el usuario no pierda tiempo por ejemplo posicionándose en cada uno de ellos para ver qué es lo que significan.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p><b>1)</b> Un ejemplo de incumplimiento, es el que se visualiza en la página principal del sitio del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (Argentina). Dentro del banner se ha realizado una barra de accesos rápidos por medio de íconos gráficos pero estos no contienen descripción alguna. La forma que tiene el usuario de conocer su finalidad es posicionarse sobre ellos con el mouse.</p> <div data-bbox="236 1323 1350 1406" style="border: 1px solid black; background-color: #1a2b3c; color: white; padding: 5px; display: flex; align-items: center; gap: 10px;">         <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid white; height: 20px;"></div> </div> <p>Si bien hay iconos en los que es posible imaginar su finalidad no se le puede pedir a todo usuario que imagine lo mismo al mirarlos.</p> <p>Muchos sitios optan por utilizar pocas opciones en este tipo de barras de accesos rápidos por lo cual pueden perfectamente indicar con texto la finalidad de cada ícono, otros optan por no poner íconos sino los nombres de las opciones. En cualquiera de estos dos casos se cumpliría con la presente métrica.</p> <p><b>2)</b> Este caso es completamente distinto al anterior. Todos los íconos tienen un texto que los acompaña y aclara perfectamente la finalidad de los mismos. A continuación se muestran dos capturas: a la izquierda se muestra una captura del sitio del Estado de California (Estados Unidos) y a la derecha otra de la Alcaldía de Managua (Nicaragua). En ambos casos de cumple con la presente métrica.</p>



### 1.1.2 Links

#### Métrica D21. Los link están subrayados

Marcar Si	Cuando los links están subrayados.
Marcar No	Cuando los links no están subrayados.
Procedimiento	<p>Por observación, se deberá observar si los links que incluye el sitio están subrayados. Esto le permitirá al usuario reconocer fácilmente si se trata de un link.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Se presenta el caso de la página principal del sitio de Hanoi (Vietnam).</p>



- 1) Puede observarse que debajo de la foto aparece el título de la noticia, a pesar de estar sin subrayar tiene un link hacia la noticia completa
- 2) A la derecha tiene 8 titulares, haciendo clic sobre ellos también puede accederse a la página que contiene la noticia

pero no están subrayados denotando que son link.

3) Estos dos casos ya hacen que el sitio incumpla con la presente métrica. Independientemente que alguna frase como “Leer más” aparezca subrayada.

**Métrica D22.** Al posicionarse con el mouse sobre un link este se destaca

<i>Marcar Si</i>	Cuando al posicionarse con el puntero del mouse sobre el link este se destaca (aparece en negrita, se sombrea, cambia el tipo de fuente, etc)
<i>Marcar No</i>	Cuando al posicionarse con el puntero del mouse sobre el link este no se destaca
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si cuando el usuario se posiciona con el mouse sobre un link este cambia de color, puede ser más fuerte o con fondo de otro color.

**Métrica D23.** Al posicionarse con el mouse sobre un link se muestra el clásico ícono en forma de mano con un dedo índice apuntando

<i>Marcar Si</i>	Cuando al posicionarse con el mouse sobre un link se muestra el clásico ícono en forma de mano con un dedo índice apuntando
<i>Marcar No</i>	Cuando al posicionarse con el mouse sobre un link no se muestra el clásico ícono en forma de mano con un dedo índice apuntando
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si al pasar el Mouse sobre un link el puntero del Mouse se convierte en una manito, lo cual indica que se puede acceder a una nueva página. Comunmente el puntero del mouse se visualiza como  cuando el usuario se posiciona sobre un link deberá visualizarlo como 

**Métrica D24.** Los link ya visitados cambian de aspecto con respecto a los no visitados

<i>Marcar Si</i>	Cuando el link ya fue visitado debe tener un aspecto distinto al no visitado (cambiar de color, destacarse en negrita...)
<i>Marcar No</i>	Cuando el link ya fue visitado y no ha cambiado de aspecto, sin diferenciarse de los no visitados.
<i>Procedimiento</i>	Ingresar a los links contenidos en el sitio y al volver hacia atrás observar si estos han cambiado de aspecto.

**Métrica D25.** El texto de los links, aún aislado de su contexto, identifica de qué se trata el link

<i>Marcar Si</i>	Cuando el link aislado de su contexto identifica de que se trata
<i>Marcar No</i>	Cuando el link aislado de su contexto NO identifica de que se trata.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si el texto explicativo de los links sigue siendo claro, relevante y comprensible, aún sin tener en cuenta el contexto en el que se los encuentra. El texto de los links especifica en todo momento el contenido del link, aún aislado de su contexto. No es válido frases como: “haga clic aquí”, “clic para ver más información”...

**Métrica D26.** Entre links adyacentes se incluyen caracteres imprimibles que no sean links, rodeado por espacios para separar los mismos

<b>Marcar Si</b>	Cuando entre links se incluyen caracteres imprimibles.
<b>Marcar No</b>	Cuando entre links no se incluyen caracteres imprimibles.
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si entre links adyacentes se han incluido caracteres imprimibles, que no son links, separados por espacios.</p> <p>Para que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) interpreten claramente los vínculos contiguos, se deben incluir caracteres imprimibles (rodeados de espacios), que no sirvan como vínculo, entre los vínculos contiguos.</p> <p>Si no tiene links adyacentes ó bien están separados por un caracter visible separado con espacios sin link, entonces cumple con la métrica.</p> <p>No cumple en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>INICIO-TRAMITES-MUNICIPIO</u> (no tiene espacios)</li> <li>• <u>INICIO TRAMITES MUNICIPIO</u> (espacios pero no caracter imprimible)</li> <li>• <u>InicioTrámitesMunicipio</u> (ni espacios ni caracteres imprimibles)</li> </ul> <p>Cumple en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>INICIO – TRAMITES – MUNICIPIO</u></li> <li>• <u>INICIO / TRAMITES / MUNICIPIO</u></li> </ul> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p>1) Se presenta una captura del pie de página visible en la página principal del sitio del Gobierno de Taipei (Taiwan), se muestran 5 opciones mostradas como texto las cuales contienen link y están separadas por medio de espacio entre los cuales hay un carácter imprimible sin link que la separa. Cumpliendo con la presente métrica.</p>  <p>Este caso ilustra un gran número de sitios que escogen este caracter   como separador imprimible entre espacios para separar claramente las opciones. El carácter imprimible que se escoja será una elección del diseñador del sitio.</p> <p>2) Un caso interesante para citar se visualiza al pie de la página principal del sitio de la Intendencia Municipal de Montevideo (Uruguay).</p>

**Intendencia Municipal de Montevideo**  
 Palacio Municipal: Avda. 18 de Julio 1360  
 teléfono: [598 - 2] 1950  
 Montevideo, Uruguay | C.P. 11200

**Buzón Ciudadano**  
 (Consultas, quejas, sugerencias, reconocimientos)  
 e-mail: buzoncudadano@imm.gub.uy

© 2009 | Intendencia Municipal de Montevideo | Todos los derechos reservados

En este caso hacia la derecha puede observarse distintos links, tanto en BUZON CIUDADANO como en cada una de las palabras que aparecen debajo entre paréntesis especificando los motivos posibles para la comunicación: CONSULTAS, QUEJAS, SUGERENCIAS, RECONOCIMIENTOS. Ellas tiene un link diferente, si bien al final de cada una hay una coma que hace más legible estas palabras no cumplen con esta métrica por no tener un carácter imprimible rodeado de espacios.

**3)** Otro ejemplo de incumplimiento se puede observar en el sitio web de la Villa Nouméa (Nueva Caledonia), en su página principal puede observarse 3 opciones presentadas por medio de texto con link y estos están separados solo por espacios sin un carácter visible entre ellos. Con lo cual este sitio no cumple con esta métrica.

newsletters mentions légales contactez-nous

**Métrica D27.** Si tiene listados de links deben estar organizados por categorías

<b>Marcar Si</b>	Cuando si el sitio posee listados de links, éstos están organizados por categorías.
<b>Marcar No</b>	Cuando si el sitio posee listados de links, éstos no están organizados por categorías.
<b>Procedimiento</b>	<p>Una de las posibilidades es tener un listado de links a sitios externos; si el listado es extenso podría estar organizado en categorías. Por ejemplo: Parques nacionales (dentro 10 links), Actividades recreativas (dentro 15 links)... Esto permitirá que el usuario del sitio no deba leer una cantidad muy extensa de link para intentar encontrar lo que necesita.</p> <p>Otra forma de chequearlo es en aquellas páginas que tienen mapa de sitio y si la misma tiene links, ver si están distribuidos en distintas categorías.</p> <p>Si no tiene listado de links no puede decirse que no estén categorizados, con lo cual cumple la métrica.</p>

**Métrica D28.** Vincula el sitio con sitios de otros organismos

<b>Marcar Si</b>	Cuando vincula el sitio con otros organismos.
<b>Marcar No</b>	Cuando no vincula el sitio con otros organismos.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si existen links a otros organismos. Por ejemplo Ministerio de Trabajo, Educación, Turismo, Rentas, Embajadas....

**Ejemplo (caso de cumplimiento):**

Se muestra a modo de ejemplo una captura de pantalla realizada sobre el sitio del Gobierno Municipal de Guadalajara (México) en el cual se ofrecen links a sitios de interés entre los cuales se encuentran otros organismos gubernamentales.



**1.1.3 Características generales del texto**

**Métrica D29.** Las palabras técnicas, deben tener explicación

<i>Marcar Si</i>	Cuando las palabras técnicas tienen explicación.
<i>Marcar No</i>	Cuando las palabras técnicas no cuentan con explicación.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si todo término técnico que aparece en el sitio, incluye su explicación para su correcta comprensión.

**Métrica D30.** Especifica el significado de cada abreviatura o acrónimo utilizado en un documento cuando el mismo aparezca por primera vez

<i>Marcar Si</i>	Cuando especifica el significado.
<i>Marcar No</i>	Cuando no especifica el significado.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si en el sitio se especifica el significado de cada abreviatura o acrónimo utilizado en un documento cuando el mismo aparece por primera vez. Esta métrica tiene por propósito que se explica el significado en las abreviaturas y acrónimos, para hacerlos más comprensibles para el usuario.

**Métrica D31. Ofrece información organizada por categorías**

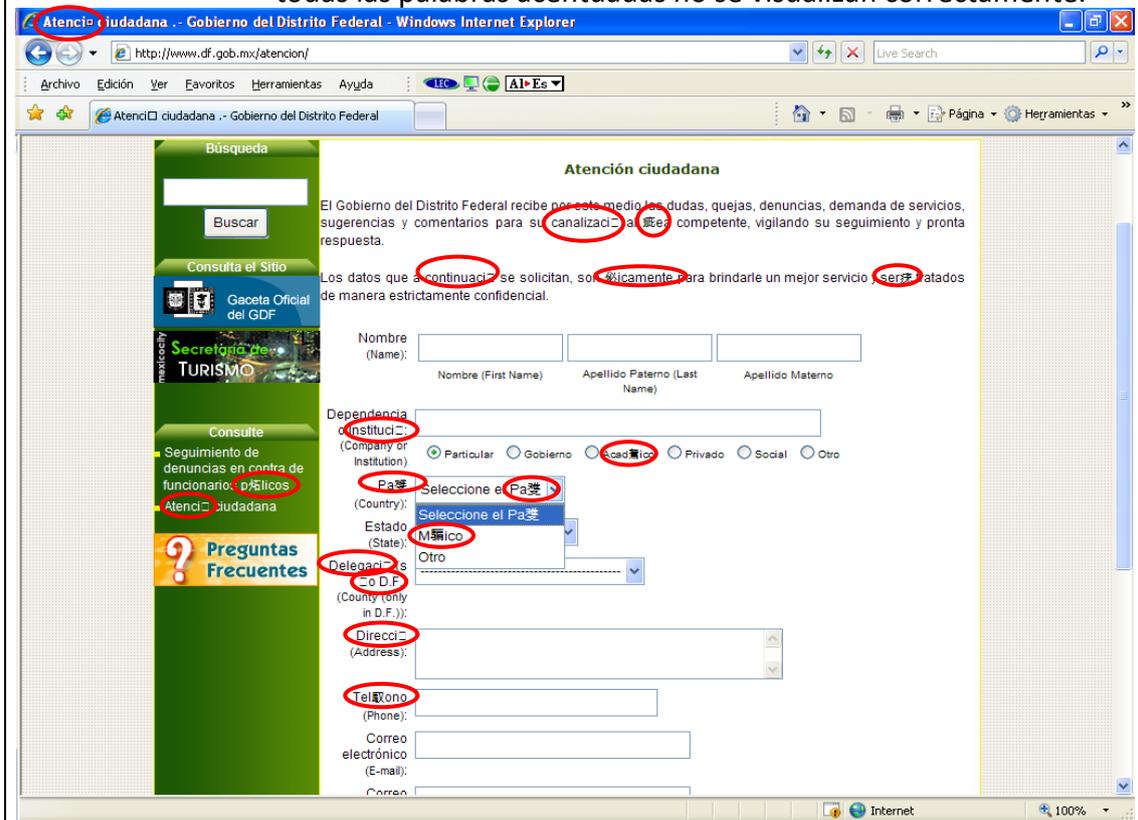
<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio ofrece información organizada por categorías.
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no ofrece información organizada por categorías.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si la información está organizada por categorías y subcategorías de manera que se pueda acceder a ella recorriendo las distintas secciones en las que está organizado el sitio.  Si la página cuenta con menús y links dentro de las páginas se cumplirá con esta métrica.

**Métrica D32. No existen problemas de visualización de caracteres especiales**

<b>Marcar Si</b>	Cuando no existen problemas de visualización de caracteres especiales.
<b>Marcar No</b>	Cuando existen problemas de visualización de caracteres especiales.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si existen problemas de visualización de caracteres especiales. Clásicamente los problemas se presentan en los acentos, símbolos, letra ñ, etc., que son reemplazados por otros símbolos, aumentando la dificultad de lectura y a veces hasta impidiendo reconocer las palabras.

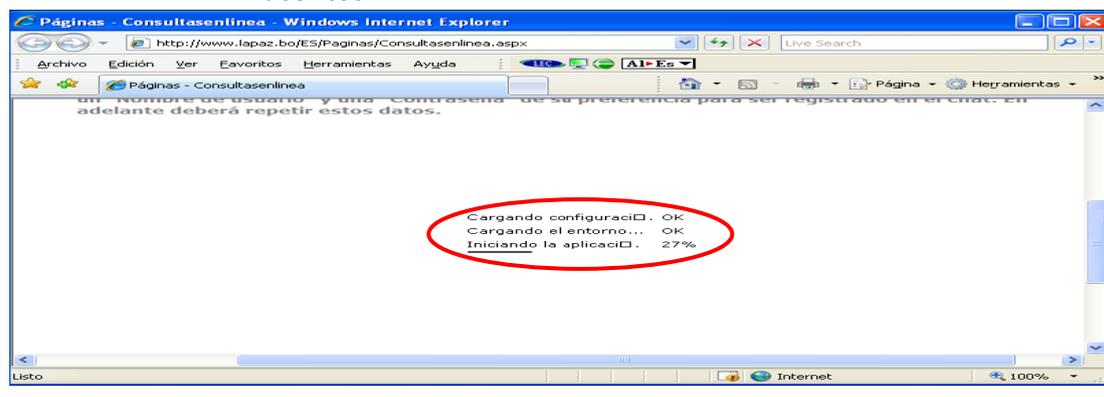
**Ejemplos (casos de incumplimiento):**

1) A continuación se muestra la captura del formulario de atención ciudadana generada en el sitio del Gobierno Local del Distrito Federal (México). Puede observarse que prácticamente todas las palabras acentuadas no se visualizan correctamente.



Puede observarse en la captura anterior que la gran cantidad de caracteres con problemas de visualización hacen ilegible el sitio.

2) El mismo problema puede observarse en el sitio del Gobierno Municipal de La Paz (Bolivia), se muestra a continuación la captura de una página destinada a realizar consultas en línea. Podrá verse que en la parte remarcada no se visualizan los acentos.



**Métrica D33.** Posee texto organizado en párrafos

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio posee texto organizado en párrafos.
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no posee texto organizado en párrafos.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si posee texto organizado en párrafos. Los textos extensos presentados todos con puntos seguidos ó mediante párrafos no muy claramente distinguibles, sin sangría, espacios intermedios, etc. dificultan la lectura de dicho texto.

**Métrica D34.** Utiliza viñetas para agrupar subconjuntos de texto

<b>Marcar Si</b>	Cuando utiliza viñetas para agrupar subconjuntos de texto.
<b>Marcar No</b>	Cuando no utiliza viñetas para agrupar subconjuntos de texto.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si, cuando un contenido (texto) es extenso, se utilizan viñetas para agrupar párrafos, brindando mayor legibilidad.

**Ejemplo (caso de cumplimiento):**

Se muestra una captura del sitio de la Ciudad de Kinshasa (República Democrática del Congo).

**I.4. Du Secrétariat Exécutif**

Le Secrétariat Exécutif du Gouvernement provincial est une structure administrative animée par le Secrétaire Exécutif du Gouvernement assisté d'un personnel oeuvrant sous son autorité. Il est chargé notamment de :

- préparer les réunions du Conseil des Ministres et Commissions interministérielles permanentes ou ad hoc ;
- assister le Ministre provincial ayant la communication dans ses attributions dans l'élaboration des procès-verbaux du Conseil des Ministres et en rédiger les comptes rendus ;
- élaborer les procès-verbaux et les comptes rendus des Commissions interministérielles permanentes ou ad hoc ;
- tenir l'agenda, organiser le travail du Gouvernement provincial et veiller au respect des procédures ;
- assurer la légistique et la correction rédactionnelle des textes ;
- faire le suivi de l'exécution des arrêtés ;
- tenir les archives et contribuer au perfectionnement des outils de travail du Gouvernement provincial.

**Métrica D35.** Las palabras importantes se encuentran resaltadas

<b>Marcar Si</b>	Cuando las palabras importantes se encuentran resaltadas.
<b>Marcar No</b>	Cuando las palabras importantes no se encuentran resaltadas.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si las palabras clave están resaltadas dentro del

sitio, para indicar concepto de relevancia. Normalmente se buscan textos extensos y se chequea si aparecen palabras destacadas en negrita dentro del texto.

**Métrica D36. Las listas anidadas están rotuladas por nivel**

<b>Marcar Si</b>	En alguno de los siguientes casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando el sitio no posee listas anidadas y utiliza otra estructura por ejemplo tablas.</li> <li>2. Cuando en las listas numeradas los niveles de las mismas se encuentran rotulados por medio de números o letras.</li> </ol>
<b>Marcar No</b>	Si una lista anidada tiene viñetas en vez de rotulación por medio de números o letras.
<b>Procedimiento</b>	<p>Buscar si el sitio posee listas anidadas y comprobar que las mismas estén rotuladas por medio de números o letras. Cuando en las listas numeradas los niveles de las mismas tienen una rotulación, por medio de números o letras, que permita comprender a qué nivel jerárquico superior pertenecen, el sitio cumplirá la presente métrica.</p> <p><b><u>Ejemplo (caso de cumplimiento):</u></b>                  Se muestra a continuación una lista anidada con rotulación numérica.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tramites que se realizan en la sede central                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Certificados                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 De domicilio</li> <li>1.1.2 .....</li> </ol> </li> <li>1.2 Carteles ...</li> <li>....</li> </ol> </li> </ol>

**Métrica D37. Utiliza rotulación numérica o alfabética para las listas**

<b>Marcar Si</b>	En alguno de estos dos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Cuando utiliza rotulación numérica o alfabética para las listas.</li> <li>4. Cuando no tiene listas.</li> </ol>
<b>Marcar No</b>	Cuando utiliza viñetas para las listas.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si hay listas. En ese caso verificar si en éstas se enumeran los ítems con números o letras. En listas anidadas se rotula por nivel. No se deben usar viñetas para las listas.

**Métrica D38. Posee la misma tipografía en todas las páginas**

<b>Marcar Si</b>	Cuando posee la misma tipografía en todas las páginas.
<b>Marcar No</b>	Cuando no posee la misma tipografía en todas las páginas.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si en todas las páginas se utiliza la misma tipografía, sin variaciones de estilos. Es posible que en un sitio se elija una tipografía distinta para los títulos que para el texto de contenido, esto no hace el incumplimiento de la métrica. Lo que tendrá que evaluarse es si en las páginas internas las tipografías elegidas se respetan y son concordantes con las elegidas en la página inicial del sitio.

**Métrica D39. Utiliza tipografías SanSerif (sin palitos en la base)**

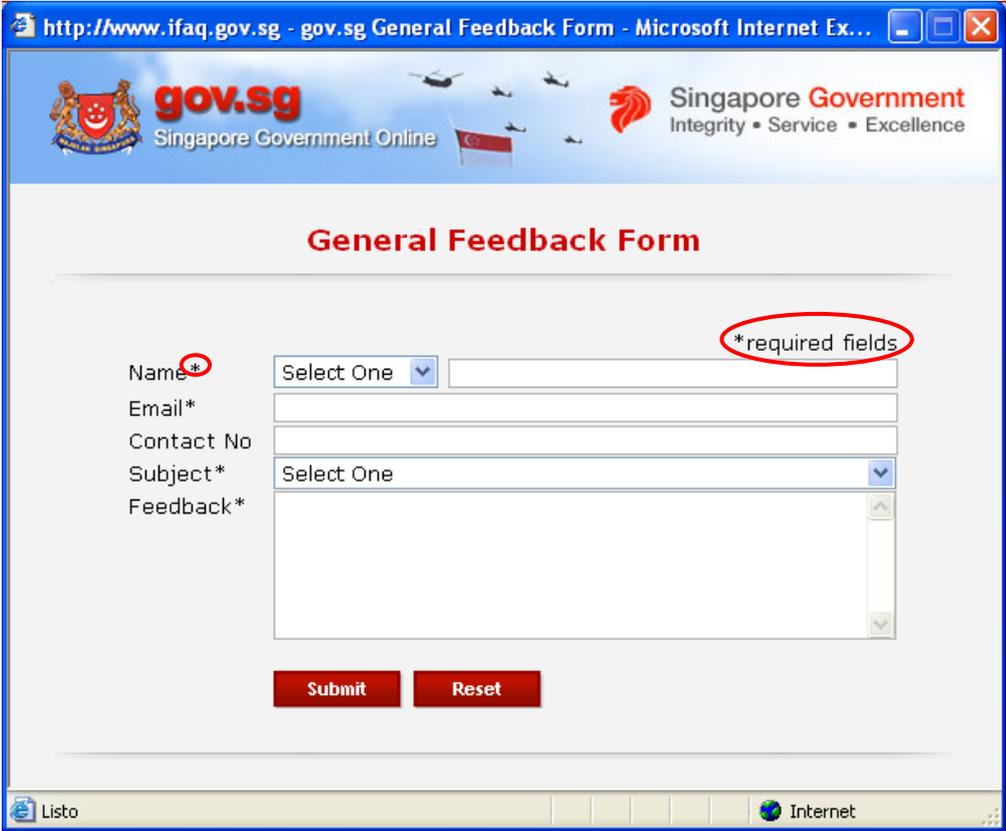
<b>Marcar Si</b>	Cuando utiliza tipografía SanSerif
<b>Marcar No</b>	Cuando no utiliza tipografía SanSerif
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio fue diseñado utilizando tipografía SanSerif u otros estilos de tipografía que no tengan palitos en la base, lo que permite una lectura más eficiente del texto.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p><b>1)</b> Se muestra a continuación una porción de página interna del sitio del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador), en esta captura puede observarse que el tipo de letra elegida no tiene palitos en la base. Esta es la tipografía elegida para todo el sitio por lo el mismo cumple con la presente métrica.</p> <div data-bbox="245 689 1347 1059" data-label="Image"> </div> <p><b>2)</b> A continuación se ilustra con el caso de la Alcaldía Mayor de Bogotá D. C. (Colombia), que en parte del sitio el tipo de letra elegida no tiene patitas en la base. Por ejemplo en el título debajo de la imagen que puede observarse en la captura que se muestra a continuación. Sin embargo el resumen debajo del título tiene letras con palitos en la base, para observarse mejor se muestra a la derecha una ampliación del texto consignado en donde se nota que por ejemplo la primera letra tiene palitos en la base. En este caso no es cumplida la presente métrica.</p> <div data-bbox="264 1440 691 1597" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="715 1458 1342 1585" data-label="Text"> <p>A partir de este sábado 16 de enero, en los Cade y SuperCade del Distrito se empezará a distribuir el formulario asistido para el pago del Impuesto Predial. Desde el 30 de enero, la liquidación de dicho tributo se podrá realizar a través de la página de Internet <a href="http://www.haciendabogota.gov.co">www.haciendabogota.gov.co</a>. Foto. Revista Cambio</p> </div>

**Métrica D40. No debe existir texto que al pasar con el mouse sobre él se resalta y no es un link**

<b>Marcar Si</b>	Cuando exceptuando los links no hay texto que se resalte por pasar sobre él con el mouse.
<b>Marcar No</b>	Cuando al pasar con el mouse sobre un texto que no es un link (es decir no se puede hacer clic sobre él para ir hacia otra página) éste se resalta.
<b>Procedimiento</b>	Observar que sucede al pasar el mouse sobre el texto de un sitio cuando no se trate de links.

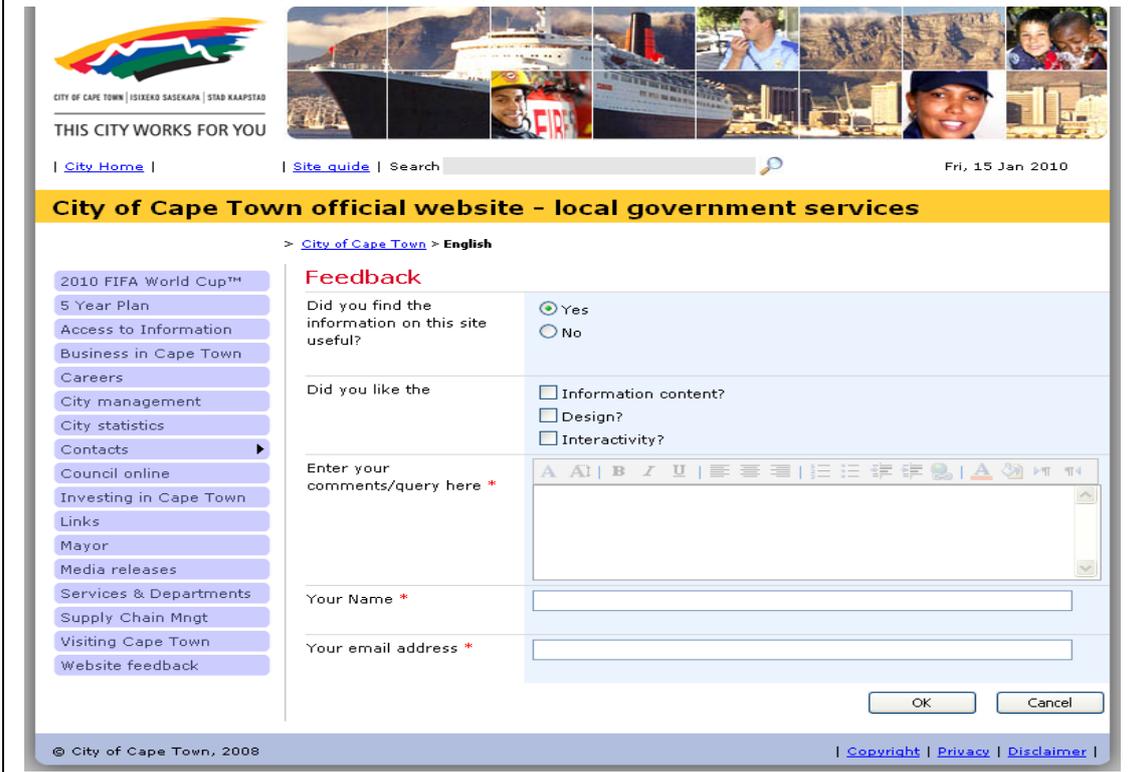
### 1.1.4 Formularios

**Métrica D41.** *Diferencia claramente los campos obligatorios*

<i>Marcar Si</i>	Cuando en los formularios se diferencian claramente los campos obligatorios.
<i>Marcar No</i>	En alguno de estos casos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando en los formularios NO se diferencian claramente los campos obligatorios.</li> <li>2. Si el sitio no tiene formularios.</li> </ol>
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si los campos obligatorios de los formularios, que deben ser llenados obligatoriamente por un usuario, se encuentran claramente marcados (por un asterisco, sombreado, etc.). Se mirarán dos cuestiones por un lado que exista una forma de destacar los campos obligatorios y por otra parte que esté anunciado que los campos destacados de dicha forma son obligatorios. No se puede asumir que el usuario debe interpretar el motivo por el cual se han destacado algunos campos del formulario.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p>1) Se presenta a continuación una captura del formulario de contacto del sitio del Gobierno en Línea de Singapur (Singapur). Se elige marcar con asteriscos a los campos obligatorios. Lo que se mira para esta métrica es que exista un modo de marcar los campos obligatorios y que se le avise al usuario de tal elección. En este caso se cumple con la presente métrica.</p>  <p>The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://www.ifaq.gov.sg - gov.sg General Feedback Form - Microsoft Internet Ex...'. The page header includes the 'gov.sg Singapore Government Online' logo and the 'Singapore Government Integrity • Service • Excellence' logo. The main heading is 'General Feedback Form'. The form contains the following fields: 'Name*' (with an asterisk circled in red), 'Email*', 'Contact No', 'Subject*' (with a dropdown menu), and 'Feedback*' (with a text area). A legend in the top right corner states '*required fields' with a red circle around the asterisk. At the bottom of the form are 'Submit' and 'Reset' buttons. The browser's status bar at the bottom shows 'Listo' and 'Internet'.</p>

2) Se presenta el caso del sitio de la Ciudad de Cape Town (Sudáfrica) en donde se elige el asterisco para señalar los campos obligatorios pero en ningún lugar del formulario se le aclara al usuario que representa este asterisco. Con lo cual en este caso no se cumple con la métrica.

A continuación se muestra la captura en donde pueden observarse los asteriscos señalando los campos obligatorios pero que no hay leyenda que aclare el objetivo de los mismos.



**Métrica D42.** Los datos ingresados se validan en el cliente con mensajes claros

<b>Marcar Si</b>	Cuando en los formularios, los datos ingresados se validan en el cliente con mensajes claros.
<b>Marcar No</b>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando al enviar un formulario vacío no da error, significa que no se validan los datos.</li> <li>2. Cuando no tiene formularios para ser completados por el usuario.</li> </ol>
<b>Procedimiento</b>	Si el sitio posee formularios para ser completados por el usuario, los datos que éste ingresa deben ser validados en el cliente (browser), es decir, no deben ser enviados al servidor para su validación.  Es el cliente el que debe dar un mensaje de error entendible en casos de información fácilmente validable (campos obligatorios vacíos, dirección de correo que no respecta un formato lógico...). Al realizar la validación “en el cliente” se evita la necesidad de enviar/recibir información haciendo el proceso más rápido para

<p>el usuario.</p> <p>Para validarlo se propone enviar el formulario en blanco y ver en la barra de estado del explorador si sigue diciendo la palabra "Listo" en ese caso si ha validado cumple, caso contrario no cumple. O utilizar un sniffer para chequear los datos enviados/recibidos.</p>
---

**Métrica D43.** *Se permite el uso del tabulador y sigue el orden lógico de respuesta*

<i>Marcar Si</i>	Cuando en los formularios, se permite el uso del tabulador y sigue el orden lógico de respuesta.
<i>Marcar No</i>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando en los formularios, no se permite el uso del tabulador o no sigue el orden lógico de respuesta.</li> <li>2. Cuando el sitio no tiene formularios.</li> </ol>
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si los formularios permiten acceder a cada campo según un orden lógico de respuesta utilizando el tabulador.

**Métrica D44.** *En los formularios online, se validan los datos ingresados a fin de comprobar la información*

<i>Marcar Si</i>	Cuando en los formularios online, se validan los datos ingresados a fin de comprobar la información.
<i>Marcar No</i>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando en los formularios online, no se validan los datos ingresados a fin de comprobar la información.</li> <li>2. Cuando el sitio no tiene formularios.</li> </ol>
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si en los formularios online, se validan los datos ingresados a fin de comprobar la información.</p> <p>Por ejemplo en el caso de un formulario de contacto ó cualquier otro tipo de formulario que puedan irse completado los campos dentro del sitio web, se valida la información cargada.</p> <p>Las pruebas propuestas son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intentar enviar el formulario en blanco sin haber completado nada.</li> <li>2. Intentar escribir un mail que no tenga formato estándar por ejemplo: "az.com".</li> </ol>

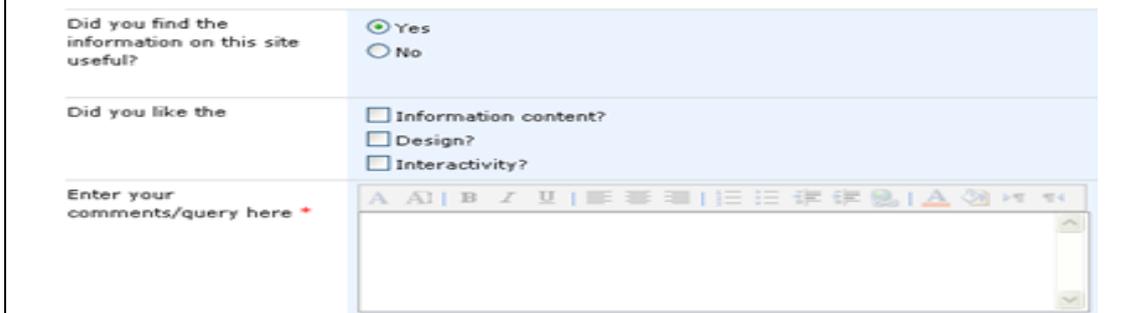
**Métrica D45.** *Siempre que sea posible se realizan preguntas cerradas*

<i>Marcar Si</i>	Cuando en los formularios, siempre que sea posible se realizan preguntas cerradas.
<i>Marcar No</i>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando en los formularios, no se realizan preguntas cerradas aunque sea posible.</li> <li>2. Cuando el sitio no tiene formularios.</li> </ol>
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si en los formularios, siempre que sea posible

se realizan preguntas cerradas, es decir, con respuestas propuestas por el formulario.

**Ejemplo:**

A continuación se muestra una porción del formulario de contacto visible en el sitio de la Ciudad de Cape Town (Sudáfrica). Puede observarse que las preguntas que pueden completarse por medio de opciones previstas son efectivamente elaboradas de dicha forma. En esta captura se observan dos preguntas cerradas y una pregunta abierta que claramente no puede definirse como cerrada.



**Métrica D46.** Usa elementos de formulario directamente relacionados con la cantidad de opciones esperadas

<i>Marcar Si</i>	Cuando usa elementos de formulario directamente relacionados con la cantidad de opciones esperadas
<i>Marcar No</i>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando no usa elementos de formulario directamente relacionados con la cantidad de opciones esperadas.</li> <li>2. Cuando el sitio no tiene formularios.</li> </ol>
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si usa menús desplegables o radio-buttons en preguntas con respuestas excluyentes, y checkboxes cuando tenga sentido la respuesta múltiple.  En vez de que el usuario escriba en un cuadro de texto su tipo de documento podría indicarse usando una lista desplegable ó bien indicando a través de una casilla de opciones en donde pueda marcarse una sola respuesta posible, o seleccionar varias respuestas clickeando en un cuadrado o círculo cuando sean respuestas múltiples.

**Métrica D47.** Al cancelar un formulario de login no debe dar error de seguridad, no autorizado

<i>Marcar Si</i>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando no se muestra mensaje de error al cancelar la acción de loguearse.</li> <li>2. Cuando no tiene secciones para loguearse.</li> </ol>
<i>Marcar No</i>	Cuando muestra un mensaje de error al cancelar un mensaje de login.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si al ingresar a una opción pide autenticarse y

se cuenta con la opción cancelar, al usar esta opción no debe mostrarse un mensaje de error.

Algunas secciones del sitio requieren disponer de un usuario autorizado para acceder a las mismas. Cuando se utiliza seguridad integrada, en lugar de un formulario de login especialmente diseñado, al cancelar la pantalla que solicita autenticación se produce un error de seguridad ya que el Browser ya ha sido redireccionado a la página que requería autenticación.

### 1.1.5 Archivos/ Imágenes / Videos

#### **Métrica D48.** *Se comenta la finalidad del archivo a descargar*

<i>Marcar Si</i>	Cuando se comenta la finalidad del archivo a descargar.
<i>Marcar No</i>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No basta con mostrar el nombre del archivo debe existir un texto que explique la funcioanalidad.</li> <li>2. Al hacer clic sobre una opción se descarga un archivo sin que el usuario sepa que dicho archivo se iba a descargar.</li> <li>3. Si no hay archivos para descargar.</li> </ol>
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si existe un detalle del contenido y finalidad de los archivos que se oferten para ser descargado por el usuario.  <b>Ejemplos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si dice “acuerdo.doc” y no comenta la finalidad, Debería decir “El archivo contiene el acuerdo firmado entre.....”.</li> <li>2. Hay casos en los cuales al hacer clic sobre una opción se descarga un archivo sin que el usuario sepa que dicho archivo se iba a descargar. Por ejemplo: al hacer clic en la opción trámites, se descarga automáticamente un archivo con extensión .pdf, conteniendo un listado de trámites. No se cumple este aspecto debido a que el usuario desconoce que se descargaría un archivo.</li> </ol>

#### **Métrica D49.** *Ofrece formatos alternativos para archivos a descargar*

<i>Marcar Si</i>	Cuando ofrece formatos alternativos para descargar archivos.
<i>Marcar No</i>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si no ofrece formatos alternativos (ej: sólo ofrece .PDF)</li> <li>2. Si no hay archivos para descargar</li> </ol>
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si el sitio cuenta con documentos para descargar, en cuyo caso deberá tener más de un formato posible (Word, PDF, etc.).

**Métrica D50.** *El equivalente en texto, al contenido dinámico, se actualiza al cambiar el contenido*

<i>Marcar Si</i>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando se actualiza el equivalente en texto al contenido dinámico,</li> <li>2. Cuando no tiene contenido dinámico.</li> </ol>
<i>Marcar No</i>	Cuando no se actualiza.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si los equivalentes en texto de un contenido dinámico son actualizados durante la misma sesión. Se entiende por contenido dinámico videos o animaciones con audio explicativo. Mientras se va visualizando el video o grabación, el audio que se escucha, se presenta al mismo tiempo mediante texto, posibilitando así que una persona con problemas de discapacidad auditiva pueda ir leyendo lo que se expresa por medio del audio.

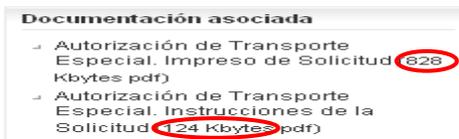
**Métrica D51.** *Posee resolución de imágenes hasta 72 dpi*

<i>Marcar Si</i>	Cuando posee resolución de imágenes hasta 72 dpi.
<i>Marcar No</i>	Cuando posee resolución de imágenes mayores a 72 dpi.
<i>Procedimiento</i>	La calidad máxima de las imágenes debe estar en 72 dpi ya que con esa resolución se logra una correcta visualización y en caso de que dicha imagen se imprima quedará con una buena calidad en el papel. Si se usan mayores resoluciones se generan archivos de imágenes más pesados que harán que el usuario tarde más en cargar la página.  Para analizar las imágenes se utiliza una herramienta que busca todas las imágenes del sitio, de allí se toman aquellas cuyo peso sea mayor. Se graban en el disco y se abren con un programa gráfico (por ejemplo: PhotoShop) y se revisa la resolución en la que se encuentran.

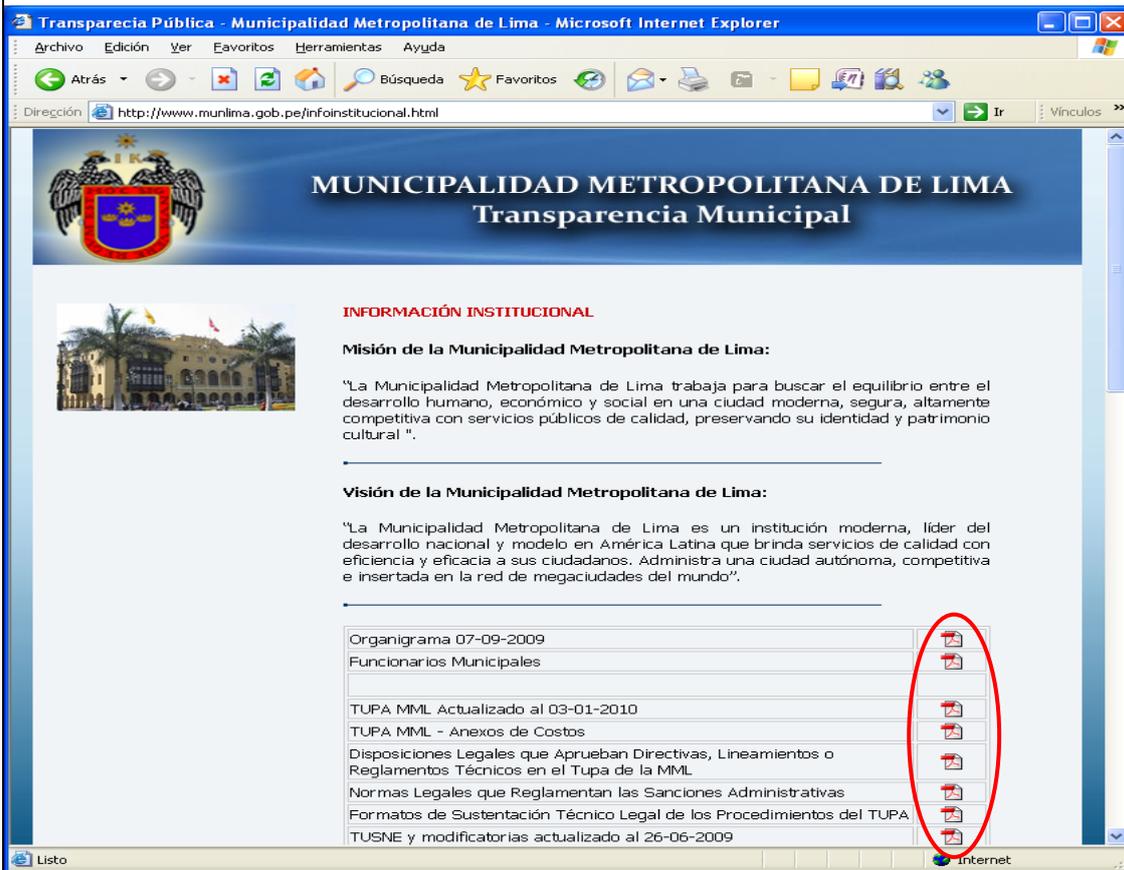
**Métrica D52.** *Se indica el peso del archivo que puede ser descargado*

<i>Marcar Si</i>	Cuando se indica el peso del archivo que puede ser descargado.
<i>Marcar No</i>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando NO se indica el peso del archivo que puede ser descargado.</li> <li>2. Cuando no hay archivos para descargar.</li> </ol>
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si antes de descargar un archivo se puede ver el peso del mismo. Esto debe evaluarse a lo largo del sitio con encontrar un archivo a descargar sin indicar el peso ya no se cumplirá con la presente métrica.  <b>Ejemplos:</b> <b>1)</b> A continuación se presenta una captura de una porción del sitio de la Municipalidad de Madrid (España) en donde puede observarse que se detalla el peso de los archivos. Si todos los archivos que ofrece el sitio para descargar tienen aclarado el

peso, entonces el sitio cumple la presente métrica.



2) Se presenta el caso de Municipalidad Metropolitana de Lima (Perú), en el cual a diferencia del anterior se presenta una tabla extensa conteniendo archivos a descargar sin indicar el peso de los mismos. En este caso no se cumple con la presente métrica. A continuación se muestra la captura de pantalla.



**Métrica D53.** Se ofrecen alternativas de texto sobre la información brindada en contenidos multimediales (videos, grabaciones)

<b>Marcar Si</b>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando los videos y grabaciones incluyen texto con la misma información multimedial. Ej: video del Intendente hablando en una inauguración y aparece al lado el texto del discurso.</li> <li>2. Cuando los videos y grabaciones son puramente decorativos y No tienen texto.</li> <li>3. Cuando no tiene videos o grabaciones.</li> </ol>
<b>Marcar No</b>	Cuando presenta videos o grabaciones y no cuenta con texto
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si el sitio incluye videos o grabaciones y se ofrece la misma información multimedial en algún archivo de texto (.doc, .pdf, etc.). Esto permite acceder al contenido

expresado en el video sin necesidad de verlo, otorgando así la posibilidad de un análisis más profundo de lo expresado en el video, por parte del usuario.

**Métrica D54.** Posee imágenes livianas en gif o jpg

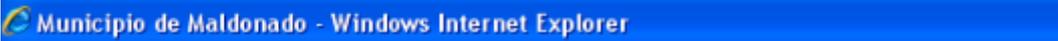
<i>Marcar Si</i>	Cuando posee imágenes livianas en gif o jpg.
<i>Marcar No</i>	Cuando no posee imágenes livianas en gif o jpg.
<i>Procedimiento</i>	<p>Mediante un software XENU es posible obtener un listado de todas las imágenes del sitio. Mediante este listado puede verse si los formatos de las imágenes son gif o jpg y además puede observarse el peso de las mismas.</p> <p>La evaluación de este aspecto se debe realizar de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se analiza el sitio con el programa XENU</li> <li>2) Se ordena el listado de resultado de XENU por tipo, para distinguir las imágenes.</li> <li>3) Se ordenan luego por peso, a fin de observar las que más tamaño ocupan en disco.</li> <li>4) Las que tienen mayor peso, se abren en un programa de diseño a fin de analizar el tamaño de las mismas; dos imágenes podrían tener un mismo peso, por ejemplo 30 KB, sin embargo una puede ser una fotografía y otra, un dibujo de un círculo rojo. Por ello no se fija un peso determinado, sino que se analiza el peso en base al tamaño y relevancia de la imagen a mostrar.</li> </ol> <p>Las imágenes deben estar optimizadas para reducir su peso para la web, por ejemplo bajando la calidad a los archivos jpg. Para comprobar esto, una vez abierta la imagen con un programa de diseño como el Phototshop utilizando la opción “Grabar para web”, se comprueba que se ha realizado dicha optimización en la imagen. Si al usar esta opción se logra una reducción considerable del tamaño de la misma, entonces no se cumple el aspecto.</p>

**1.1.6 Browsers**

**Métrica D55.** La barra de título del navegador no tiene texto en movimiento

<i>Marcar Si</i>	Cuando en la barra de título del navegador tiene texto que se mantiene sin moverse
<i>Marcar No</i>	Cuando en la barra de título del navegador el texto se mueve
<i>Procedimiento</i>	Observar la barra de título del navegador el texto incluido en la misma no debe moverse. Si este se mueve dificultará al usuario poder leerlo.

**Métrica D56.** En la barra de título del navegador – en el caso de la página principal– deberá comenzar con el nombre del organismo

<i>Marcar Si</i>	Cuando el texto de la barra de título del navegador comienza con el nombre del organismo
<i>Marcar No</i>	Cuando el texto de la barra de título del navegador no comienza con el nombre del organismo
<i>Procedimiento</i>	<p>Observar el texto de la barra de títulos del navegador el texto debe comenzar con el nombre del organismo.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p><b>1)</b> Se presenta a continuación las capturas de barras de título del navegador correspondiente a sitios web en las cuales se comprueba el cumplimiento de la presente métrica. Primeramente se presenta el caso del sitio web de la Comuna de Brescello (Italia) en donde puede observarse una gran cantidad de información sin embargo cumple la presente métrica por comenzar con el nombre del organismo. Debajo se presenta el caso del Municipio de Maldonado (Uruguay) en el cuál tan sólo se consigna el nombre del organismo cumpliéndose también con la presente métrica.</p>   <p><b>2)</b> Se presenta a continuación las capturas de barras de título del navegador en las cuales puede observarse que se incumple la presente métrica. La primera captura corresponde al Ayuntamiento de Barcelona (España) y la siguiente al Municipio de Asunción (Paraguay).</p>  

**Métrica D57.** En la barra de títulos del navegador se indica: página actual-nombre del organismo

<i>Marcar Si</i>	Cuando en la barra de títulos del navegador se indica: página actual - nombre del organismo.
<i>Marcar No</i>	<p>En el caso en que en la barra de títulos del navegador:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El texto que aparece se repite en las páginas internas, es decir no varía para cada página</li> <li>2. No se indica estos dos campos: página actual - nombre del organismo.</li> <li>3. Se indica estos dos campos pero en orden inverso: nombre del organismo - página actual</li> <li>4. Se indican otros campos que no son los indicados en esta métrica</li> </ol>
<i>Procedimiento</i>	Esto permitirá al usuario poder saber en todo momento en que página está posicionado por si minimiza varias páginas del mismo sitio es importante que primero esté el nombre de la página actual

y después el nombre del organismo; de este modo podrá identificar las páginas minimizadas una de otras.

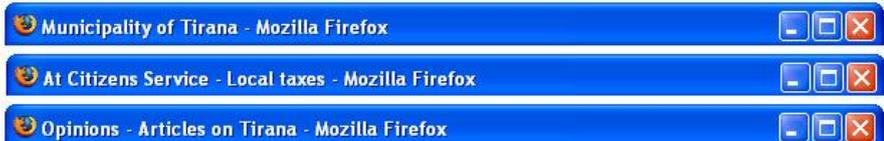
Si bien las páginas internas deberían abrirse en la misma ventana, es posible que el usuario entre al sitio se posicione en una página interna lo minimice y vuelva nuevamente a abrir el sitio y minimizar una página interna diferente.

**Ejemplos (casos de incumplimiento):**

1) El texto que aparece se repite en las páginas internas, es decir no varía para cada página. Se muestra el caso por ejemplo de la Municipalidad de La Plata (Argentina) en donde puede observarse que solo aparece el nombre del organismo y se mantiene fijo en las páginas internas del sitio.



2) No se indica estos dos campos: página actual - nombre del organismo. Se muestra a modo de ejemplo el caso de la Municipalidad de Tirana (Albania) en donde puede observarse que se muestra el nombre de la página actual en donde el usuario está posicionado pero no se muestra a continuación el nombre del organismo.



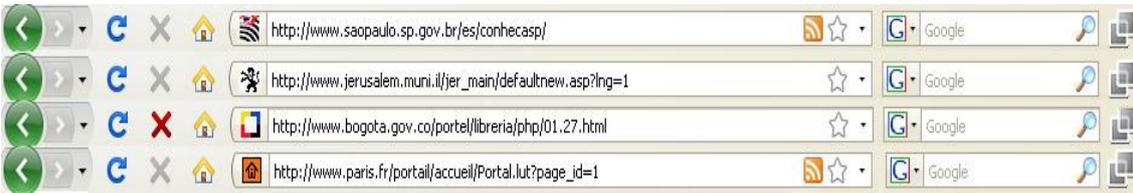
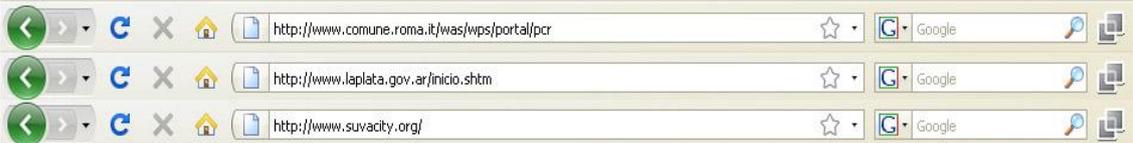
3) Se indica estos dos campos pero en orden inverso: nombre del organismo - página actual

4) Se indican otros campos que no son los indicados en esta métrica.

Se muestra para estos dos ítems el caso de la Municipalidad de Madrid (España); puede observarse que en vez del nombre del organismo muestra la URL. Ya con esto se produciría lo indicado en el ítem 4 de incumplimiento; no obstante si en vez de la URL diría Ayuntamiento de Madrid - Página Actual, tampoco cumpliría ya que sería el motivo de incumplimiento señalado como 3 en el cual los campos están en orden inverso.



**Métrica D58. Tiene logo en la barra de direcciones**

<i>Marcar Si</i>	Cuando el logo del organismo aparece en la barra de direcciones del navegador.
<i>Marcar No</i>	Cuando el logo del organismo no aparece en la barra de direcciones del navegador.
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si el sitio web del organismo cuenta con un logo en la barra de direcciones del navegador</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p>1) Se muestra en la siguiente figura ejemplos de sitios web municipales que cuentan con logo en la barra de direcciones. Se muestra el caso de: Gobierno del Distrito Federal (Brasil), Municipalidad de Jerusalén (Israel), Alcaldía Mayor de Bogotá D. C. (Colombia), Municipalidad de París (Francia)</p>  <p>2) Se muestra a continuación casos de incumplimiento de la métrica por falta de logo en la barra de direcciones, a modo de ejemplo se muestran los sitios: Comuna de Roma (Italia), Municipalidad de La Plata (Argentina), Municipalidad de Suva (Fiji).</p> 

**Métrica D59. Se permite el uso del botón volver del navegador**

<i>Marcar Si</i>	Cuando permite el uso del botón volver o atrás del navegador.
<i>Marcar No</i>	Cuando no permite el uso del botón volver o atrás del navegador.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si está habilitado el botón “volver” (también denominado “atrás”), del navegador. Al pulsarlo el usuario puede volver a la página inmediatamente anterior. Si se sigue pulsando este botón se puede volver a cada una de las páginas visitadas.

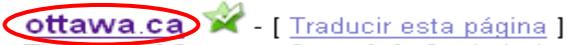
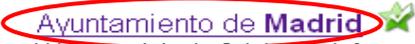
**1.1.7 Motores de Búsqueda**

**Métrica D60. El sitio debe estar dado de alta en los principales buscadores (ALTA VISTA, BING, GOOGLE, YAHOO)**

<i>Marcar Si</i>	Cuando el sitio está dado de alta en todos los buscadores mencionados.
<i>Marcar No</i>	Cuando no está dado de alta en al menos uno de los buscadores mencionados.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si el dominio del sitio está dado de alta (es decir, existe, se puede acceder a través de ellos) en los buscadores más

populares de Internet. Para lo cual se escribe en el buscador el nombre del organismo a buscar por ejemplo: MUNICIPALIDAD DE LA PLATA, habiendo marcado la opción solo páginas de Argentina. Se observa si en la lista de resultados aparece la página de la municipalidad. Esto se realiza para cada uno de los buscadores indicados.

**Métrica D61.** En el resultado de la búsqueda aparece el nombre del organismo dentro del título

<b>Marcar Si</b>	Cuando en el resultado de la búsqueda se lee el nombre del organismo dentro del título
<b>Marcar No</b>	En alguno de estos casos: 1. No se consigna en el resultado de la búsqueda el nombre del organismo 2. El nombre del organismo aparece en el texto que se visualiza debajo del título
<b>Procedimiento</b>	Se elige un buscador para realizar las pruebas por ejemplo Google, y se observa como aparece mencionado el sitio. Normalmente se conoce la URL del sitio que se está relevando por ello bastará con poner dicha URL en el cuadro de búsqueda de Google y observar el resultado que el mismo arroja.  <b>Ejemplos:</b> <b>1)</b> Se muestra el caso del Municipio de Madrid (Cundinamarca, Colombia) puede observarse que el título no dice Municipio de Madrid, por ello este sitio no cumple con la presente métrica.   Sitio web del <b>municipio Madrid</b> en Cundinamarca, <b>Colombia</b> . Contratación, noticias, eventos, normatividad y todo sobre este <b>municipio</b> . <a href="http://www.madrid-cundinamarca.gov.co/">www.madrid-cundinamarca.gov.co/</a> - <a href="#">En caché</a> - <a href="#">Similares</a>  <b>2)</b> Tampoco se cumple con la presente métrica si en vez del nombre del organismo se consigna el nombre de la página. Se muestra a modo de ejemplo el caso del sitio de la ciudad de Ottawa (Canadá).   The City of <b>Ottawa, Canada's</b> Capital · La Ville d' <b>Ottawa</b> , La Capitale du <b>Canada</b> Welcome · Bienvenue. <a href="http://www.ottawa.ca/">www.ottawa.ca/</a> - <a href="#">En caché</a> - <a href="#">Similares</a>  <b>3)</b> En el caso del Ayuntamiento de Madrid (España), cuya captura se muestra a continuación, puede observarse que el título menciona el nombre del organismo. Por lo cual cumple con la presente métrica.   Web municipal oficial, con información de la ciudad, sociedad, turismo, medio ambiente, cultura, transporte y temas relacionados. <a href="http://www.munimadrid.es/">www.munimadrid.es/</a> - <a href="#">En caché</a> - <a href="#">Similares</a> <a href="#">Oposiciones y Empleo</a> <a href="#">Tasa por Prestación del...</a> <a href="#">Trámites</a> <a href="#">Cultura y Ocio</a> <a href="#">Movilidad y Transportes</a> <a href="#">Urbanismo</a> <a href="#">Portal del Contribuyente</a> <a href="#">Deportes</a> <a href="#">Más resultados de munimadrid.es »</a>

**Métrica D62.** En el resultado de la búsqueda se aclara que se trata del sitio oficial

<i>Marcar Si</i>	Cuando en el resultado de la búsqueda aparece aclarado que se trata del sitio oficial
<i>Marcar No</i>	Cuando en el resultado de la búsqueda no aparece aclarado que se trata del sitio oficial
<i>Procedimiento</i>	<p>Se elige un buscador para realizar las pruebas por ejemplo Google, y se observa como aparece mencionado el sitio. Normalmente se conoce la URL del sitio que se está relevando por ello bastará con poner dicha URL en el cuadro de búsqueda de Google y observar el resultado que el mismo arroja.</p> <p>Existen sitios alternativos que incluyen información sobre los organismos gubernamentales que no son el sitio oficial, esto puede traerle confusiones al usuario.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p>1) Se muestra el resultado de la búsqueda para el caso de la Municipalidad de San José (Costa Rica). Puede observarse en la captura que se presenta a continuación que indica en el título que se trata del sitio oficial. En este caso se cumple la presente métrica.</p> <p><a href="#">Sitio Oficial de la Municipalidad de San José, Costa Rica</a> </p> <p>Información general sobre las actividades de la municipalidad, para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Acceso a trámites municipales, actividades ...</p> <p><a href="http://www.msj.go.cr/">www.msj.go.cr/</a> - <a href="#">En caché</a> - <a href="#">Similares</a></p> <p><a href="#">Consultar impuestos</a>    <a href="#">Plan Director Urbano</a>  <a href="#">Consultas</a>                    <a href="#">Documentación Municipal</a>  <a href="#">Trámites</a>                      <a href="#">Servicios</a>  <a href="#">Contáctenos</a>                <a href="#">Intermediación de Empleo</a></p> <p><a href="#">Más resultados de msj.go.cr &gt;</a></p> <p>2) También es posible cumplir con la métrica si se indica fuera del título que se trata del sitio oficial. A continuación se muestra la captura de la Alcaldía Mayor de Bogotá D. C. (Colombia), en este caso también cumple con la presente métrica.</p> <p><a href="#">Portal de la Ciudad de Bogotá</a> </p> <p><a href="#">Sitio oficial</a> del gobierno distrital. Información general y sectorial, programas y planes, noticias, agenda cultural y servicios de información al ...</p> <p><a href="http://www.bogota.gov.co/">www.bogota.gov.co/</a> - <a href="#">En caché</a> - <a href="#">Similares</a></p>

**Métrica D63.** En el resultado de la búsqueda aparece el nombre del país

<i>Marcar Si</i>	Cuando en el resultado de la búsqueda se indica cual es el país de la institución
<i>Marcar No</i>	Cuando en el resultado de la búsqueda no se indica cual es el país de la institución
<i>Procedimiento</i>	Se elige un buscador para realizar las pruebas por ejemplo Google, y se observa como aparece mencionado el sitio. Normalmente se conoce la URL del sitio que se está relevando por ello bastará con poner dicha URL en el cuadro de búsqueda de Google y observar el resultado que el mismo arroja.

Hay localidades ubicadas en distintos países en las cuales el nombre puede repetirse, de modo que una persona no experimentada al realizar una búsqueda simple podría encontrar un sitio de la institución que no sea del país deseado. Incluso dentro de un mismo país hay municipios con igual nombre.

**Ejemplos:**

1) Se presenta el caso del resultado arrojado al buscar el sitio del Gobierno de Australia Occidental (Australia). Este caso es muy particular ya que el nombre del país está contenido en el propio nombre del municipio. En este caso se cumple con la presente métrica.

[Government of Western Australia](#) - [ Traducir esta página ]  
 Search WA Government. About WA. [wa.gov.au](#) ... Redress WA guidelines amended for deceased estates · - National child protection week - focus on protecting ...  
[www.wa.gov.au/](#) - En caché - Similares

<a href="#">Departments &amp; Agencies</a>	<a href="#">Media Statements</a>
<a href="#">Jobs WA</a>	<a href="#">Housing And Property</a>
<a href="#">A-Z Finder</a>	<a href="#">Find a Job</a>
<a href="#">Parliament of Western Australia</a>	<a href="#">Moving To WA</a>

[Más resultados de wa.gov.au »](#)

2) En el caso del Sitio de la Ciudad de Ottawa (Canadá) puede observarse que en el resultado de la búsqueda se indica el país, en el texto debajo del título del resultado. En este caso se cumple con la presente métrica.

[ottawa.ca](#) - [ Traducir esta página ]  
 The City of Ottawa, Canada's Capital · La Ville d'Ottawa, La Capitale du Canada  
 Welcome · Bienvenue.  
[www.ottawa.ca/](#) - En caché - Similares

3) En el caso del Sitio de la Municipalidad de San José (Costa Rica) puede observarse que en el resultado de la búsqueda se indica el país, en el título del resultado. En este caso se cumple con la presente métrica.

[Sitio Oficial de la Municipalidad de San José, Costa Rica](#) - [ Traducir esta página ]  
 Información general sobre las actividades de la municipalidad, para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Acceso a trámites municipales, actividades ...  
[www.msj.go.cr/](#) - En caché - Similares

<a href="#">Consultar impuestos</a>	<a href="#">Plan Director Urbano</a>
<a href="#">Consultas</a>	<a href="#">Documentación Municipal</a>
<a href="#">Trámites</a>	<a href="#">Servicios</a>
<a href="#">Contáctenos</a>	<a href="#">Intermediación de Empleo</a>

[Más resultados de msj.go.cr »](#)

**1.1.8 Características generales del sitio**

**Métrica D64.** La URL está en clara concordancia con el nombre de la entidad

Marcar Si

En alguno de estos casos:

1. Cuando la URL hace alusión al lugar al nombre de la ciudad
2. Cuando la URL hace alusión al nombre del organismo
3. Cuando la URL combina los dos casos anteriores, siendo legible

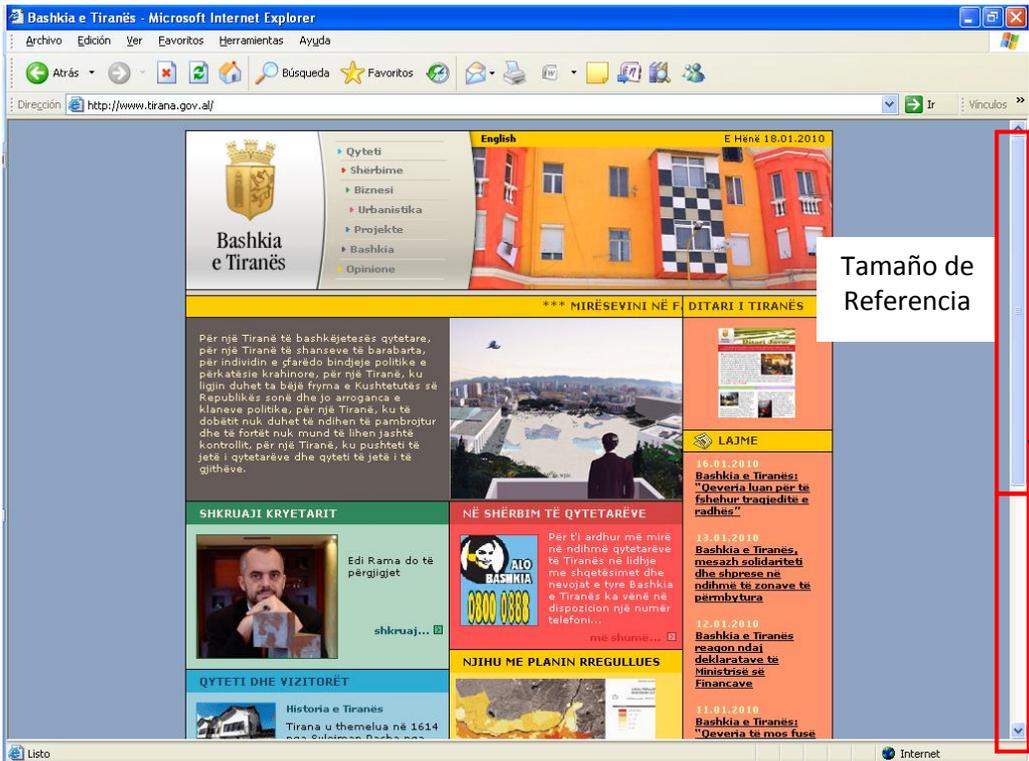
<i>Marcar No</i>	Cuando la URL no está en clara concordancia (no es fácil vincular el dominio con el nombre del entidad)
<i>Procedimiento</i>	<p>Observar si la URL es fácilmente relacionable con la entidad</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p><b>1)</b> Se muestra a continuación algunos dominios que son claramente concordantes con el nombre de la institución. A modo de ejemplo se citan cuatro dominios, los dos primeros tienen en la URL el nombre de la ciudad, los dos últimos si bien son más complejos porque agregan al nombre de la ciudad un detalle más sobre la institución (Ciudad, Municipalidad) también cumplen con la presente métrica.</p> <p>Gobierno Municipal de La Paz (Bolivia)  <a href="http://www.lapaz.bo">http://www.lapaz.bo</a></p> <p>Alcaldía de Caracas (Venezuela)  <a href="http://www.caracas.gob.ve/">http://www.caracas.gob.ve/</a></p> <p>Villa Nouméa (Nueva Caledonia)  <a href="http://www.ville-noumea.nc">http://www.ville-noumea.nc</a></p> <p>Municipalidad de Mónaco (Mónaco)  <a href="http://www.monaco-mairie.mc/">http://www.monaco-mairie.mc/</a></p> <p><b>2)</b> Se muestra a continuación dos dominios que no cumplen la presente métrica. Cabe destacar que todo dominio normalmente al ser generado se asigna tomando en cuenta algún parámetro, pero para los ciudadanos las iniciales o dominios difíciles de relacionar con la institución no suelen ser simples de recordar.</p> <p>Administración del Territorio de la Capital Federal - Abuja (Nigeria)  <a href="http://www.fct.gov.ng/">http://www.fct.gov.ng/</a></p> <p>Municipio de Kuala Lumpur (Malasia)  <a href="http://www.dbkl.gov.my/">http://www.dbkl.gov.my/</a></p>

**Métrica D65.** *El sitio no posee música o sonido (de transición o de fondo)*

<i>Marcar Si</i>	Cuando no posee música o sonido (de transición o de fondo)
<i>Marcar No</i>	Cuando cuentan con música o sonido (de transición o de fondo)
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si el sitio posee música o sonido de transición o de fondo. La incorporación dicha música en los sitios web no aporta funcionalidad alguna, y en muchos casos después de un cierto tiempo puede incomodar al usuario.</p> <p>Típicamente se percibe por ejemplo: en la página principal del sitio al ingresar se escucha música de fondo o bien al posicionarse sobre opciones el menú y/o ingresar a ellas emiten sonido.</p>

**Métrica D66.** La página principal no es muy extensa

<b>Marcar Si</b>	Cuando la página principal no es muy extensa (ver procedimiento)
<b>Marcar No</b>	Cuando la página principal es muy extensa (ver procedimiento)
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si la página principal es muy extensa. Una página principal extensa desalienta y confunde la lectura.</p> <p><b>Metodología:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Trabajar con una resolución de monitor de 1024 x 768.</li> <li>2) Abrir la página principal del sitio de la entidad con "Internet Explorer".</li> </ol> <p>Para Internet Explorer 6 ó versiones anteriores, sólo deben estar habilitadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La barra de menú (Archivo, Edición...)</li> <li>• La barra que contiene el botón volver (Atrás, Adelante, Cancelar, Actualizar, Home...)</li> <li>• La barra de dirección (en donde estará la dirección de la página principal del sitio municipal)</li> </ul> <p>Para Internet Explorer 7, sólo deben estar habilitadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La barra de direcciones</li> <li>• La barra de tabs (pestañas)</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) La barra de desplazamiento vertical se toma como tamaño de referencia. Si el tamaño de referencia entra 2 ó menos veces la página principal es corta y se cumple la métrica.</li> </ol> <p><b>Ejemplos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se muestra a continuación el caso del sitio del Municipio de Tirana (Albania), este sitio cumple con la presente métrica.</li> </ol>



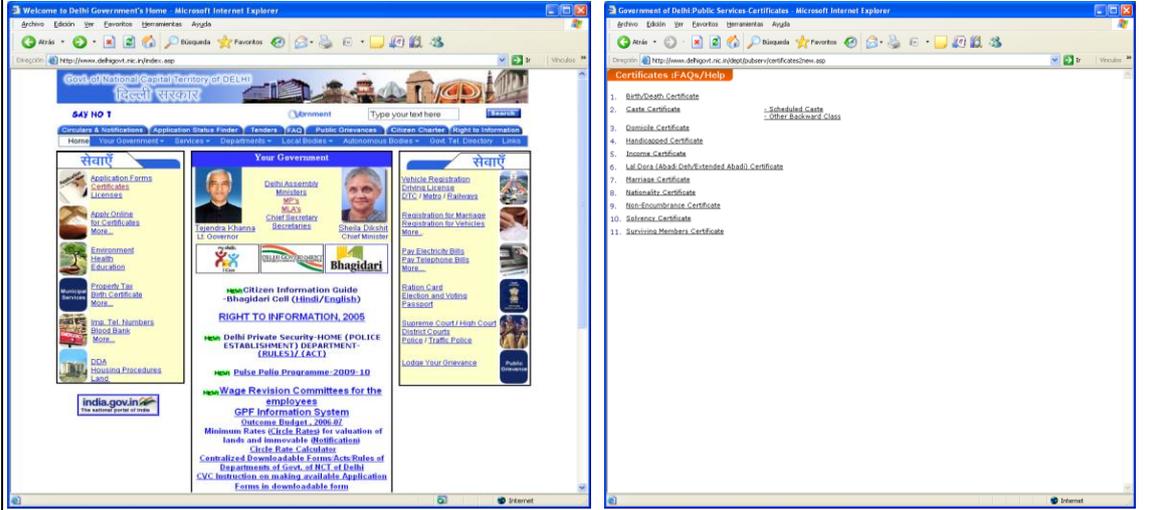
4) Se muestra el caso de la Municipalidad de Riad (Arabia Saudita), puede observarse que se excede el límite establecido.



**Métrica D67.** El diseño de las páginas secundarias es concordante con el de la principal

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio posee diseño concordante (ver procedimiento)
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no posee diseño concordante (ver procedimiento)
<b>Procedimiento</b>	<p>Si tiene página de presentación no se tomará en cuenta, se compara la página principal contra las páginas secundarias contenidas en el mismo dominio.</p> <p>Se debe observar si todas las páginas del sitio conservan un mismo criterio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantiene a lo largo de todas las páginas: El banner principal, barra de accesos rápidos, posición del menú principal</li> <li>• Los tipos y tamaños de letras usados para títulos y contenidos</li> <li>• El criterio para resaltar los links</li> <li>• En el pie de página se mantiene el estilo</li> </ul> <p>Esto ayuda a que si el usuario a aprendido a manejarse en la página principal del sitio pueda aplicar los mismos criterios al visualizar y navegar por las páginas internas.</p> <p><b>Ejemplo (caso de incumplimiento):</b></p> <p>Se presenta el caso del sitio web del Gobierno del Territorio de la Capital Nacional de Delhi (India), en donde al acceder desde la página principal a “Servicios: Certificaciones” se abre una página interna en la cual se muestra un listado de preguntas frecuentes y</p>

ayuda sobre este tema. A continuación se muestran ambas capturas (páginas la principal, página interna). Como podrá observarse no tiene el diseño de la principal en ella se ve sólo texto sin mostrarse los menús, banner principal y otros elementos de la página principal.



**Métrica D68. Las páginas están centradas**

**Marcar Si**

En alguno de estos casos:

1. Cuando las páginas están centradas (se verá un fondo a los costados para que la página quede en el centro de la pantalla)
2. Cuando la página ocupa toda la pantalla (se estira el contenido al tamaño de la pantalla)

**Marcar No**

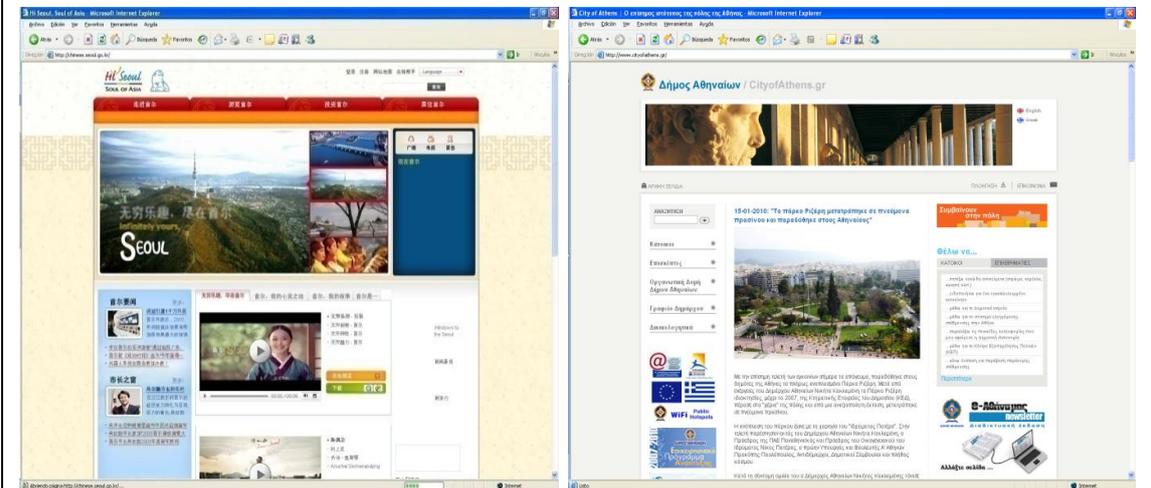
Cuando las páginas no están centradas.

**Procedimiento**

Se debe observar si páginas están centradas, tomando en cuenta los dos casos posibles. Las páginas centradas facilitan la lectura.

**Ejemplos:**

1) Se presentan a continuación dos capturas en las cuales puede observarse que las páginas se encuentran centradas: Ayuntamiento de Seúl (Corea), Ciudad de Atenas (Grecia). Cumpliéndose la presente métrica.

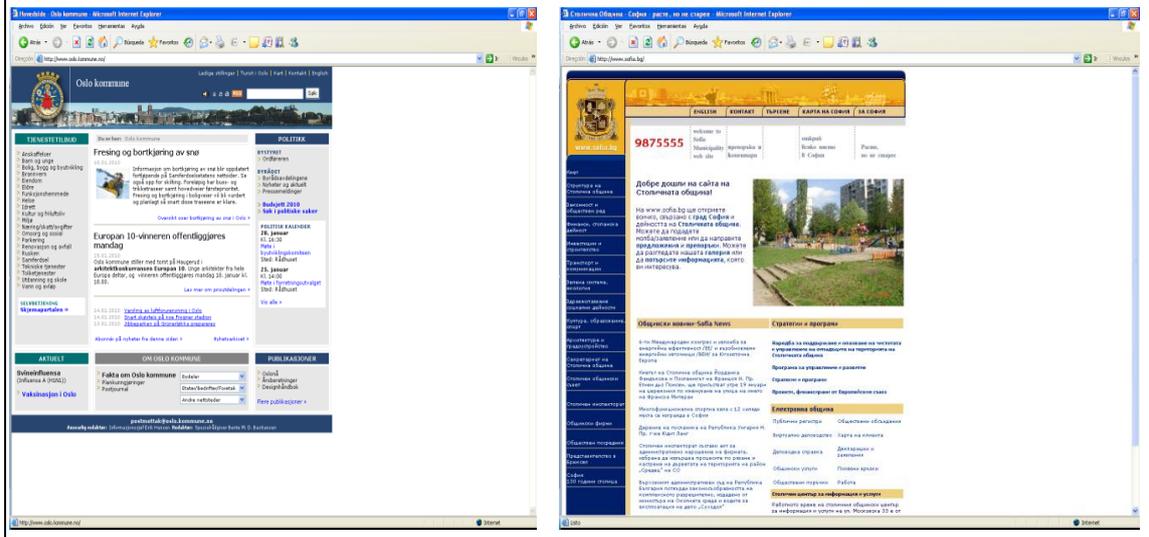


2) Se presenta el caso de sitios que estiran el contenido al tamaño de la pantalla. A continuación se muestran capturas de los sitios: Gobierno Metropolitano de Tokio (Japón), Villa Noumea (Nueva Caledonia).

Ambos sitios cumplen la presente métrica.



3) Se muestra a continuación dos capturas correspondientes a los sitios: Municipalidad de Sofía (Bulgaria), Comuna de Oslo (Noruega). Los cuales no tienen la página centrada por lo cual no cumplen con la presente métrica.



**Métrica D69.** El sitio no indica estar optimizado para un navegador específico (por ejemplo: Explorer versión...)

<b>Marcar Si</b>	Quando el sitio no hace aclaraciones que indiquen estar optimizado para un cierto navegador
<b>Marcar No</b>	Quando el sitio es accesible solamente desde un navegador determinado.
<b>Procedimiento</b>	Hay métricas básicas de la categoría de ASPECTOS TÉCNICOS que se centrarán en el armado del sitio comando en cuenta su codificación. Si el sitio cumple con estas métricas basadas en el W3C debería visualizarse correctamente independientemente del navegador (es decir ser crossbrowsing).

Esta métrica evita que el usuario final no experto lea leyendas sobre que navegador se le recomienda tener para visualizar un sitio.

Se debe observar si en algún lugar del sitio (por ej. en Requerimientos) se especifica para cuál o cuáles navegador/es está optimizado. Normalmente esto aparece al pie de la página principal.

Si se observa una leyenda de este tipo en el sitio, entonces no se cumple con esta métrica.

**Ejemplos (casos de incumplimiento):**

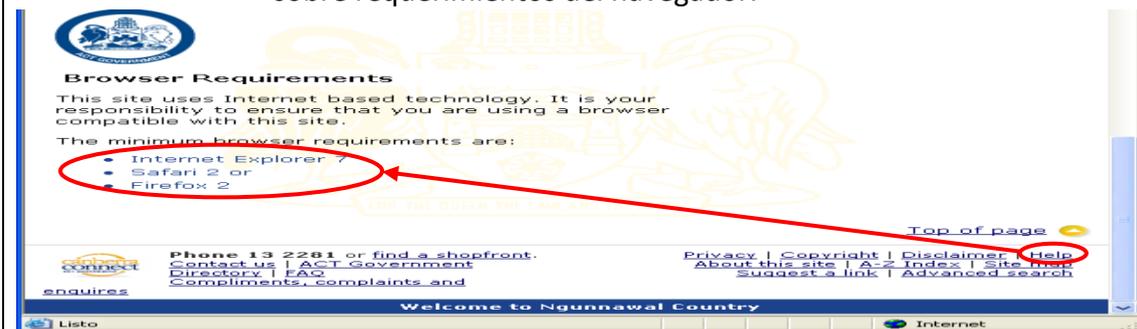
1) Se presenta el caso del Municipio de Kuala-Lumpur (Malasia). A continuación se puede observar la captura del pie de página de este sitio en donde se aclara la versión de navegadores e incluso la resolución recomendada.



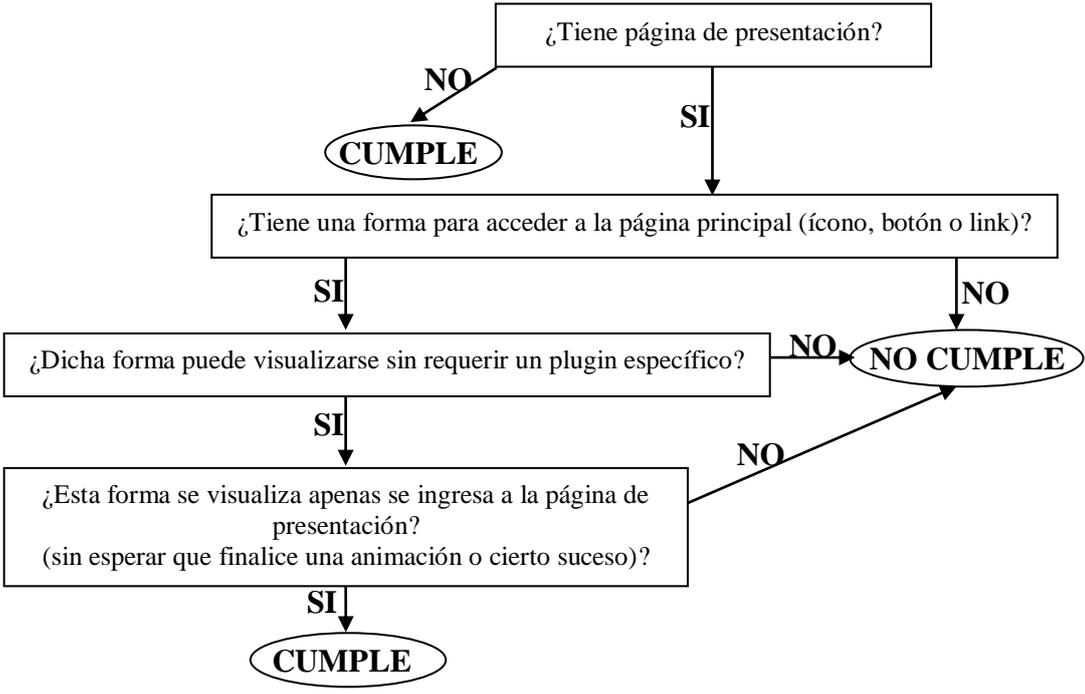
2) Se presenta el caso del sitio de la Municipalidad de Río Gallegos (Santa Cruz, Argentina), este sitio tiene al pie de la página principal especificados requerimientos en forma sintetizada. A continuación se muestra la captura realizada en donde puede observarse que es requerimiento tener Flash 9 e Internet Explorer 7.0.



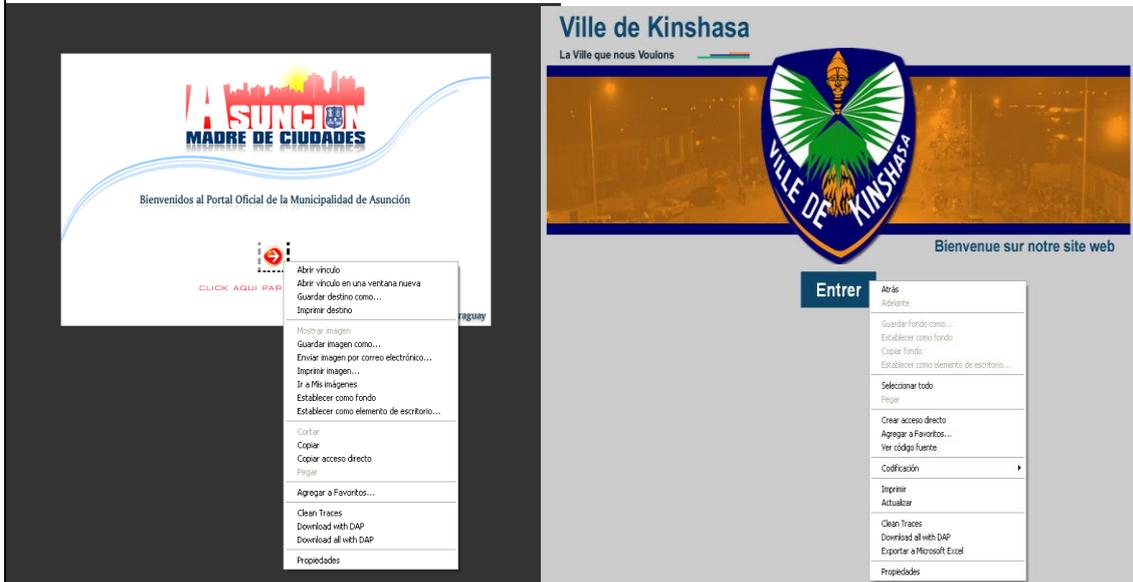
3) Si bien por lo general los sitios que informan requerimientos de un navegador específico lo hacen al pie de la página principal existen otros diseños como por ejemplo en el caso del sitio del Gobierno de Camberra (Australia). Para observar los requerimientos es necesario entrar al enlace que se encuentra al pie de la página "HELP"; si bien el objetivo es brindar ayuda para el uso del sitio al finalizar esta página puede observarse indicaciones sobre requerimientos del navegador.



**Métrica D70.** Si tiene página de presentación, debe poder saltarse antes de ser cargada

<b>Marcar Si</b>	<p>En alguno de estos dos casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando tiene página de presentación y ésta puede saltarse para acceder a la página principal sin demoras.</li> <li>2. Cuando no posee página de presentación.</li> </ol>
<b>Marcar No</b>	<p>Cuando tiene página de presentación y ésta no puede saltarse para acceder a la página principal.</p>
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio tiene una página de presentación la que conduce hacia la página principal, si no la tiene cumple la presente métrica. En caso de tenerla se observa que el usuario tenga una forma de saltar esa presentación sin incurrir en demoras (muchas veces se debe esperar a que finalice una animación o video para que aparezca un link o botón que permita ir hacia la página principal). Por otra parte esa forma de ir hacia la principal no debe requerir que el usuario tenga un cierto plugin para visualizarla.</p> <p>A continuación se muestra la metodología para determinar si un sitio cumple con la presente métrica.</p>  <pre> graph TD     Q1[¿Tiene página de presentación?] -- NO --&gt; C1((CUMPLE))     Q1 -- SI --&gt; Q2[¿Tiene una forma para acceder a la página principal (ícono, botón o link)?]     Q2 -- SI --&gt; Q3[¿Dicha forma puede visualizarse sin requerir un plugin específico?]     Q2 -- NO --&gt; NC1((NO CUMPLE))     Q3 -- SI --&gt; Q4[¿Esta forma se visualiza apenas se ingresa a la página de presentación? (sin esperar que finalice una animación o cierto suceso)?]     Q3 -- NO --&gt; NC1     Q4 -- SI --&gt; C2((CUMPLE))     </pre> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p><b>1)</b> Primeramente se presenta el caso de sitios que tienen páginas de presentación pero las mismas cuentan con una forma de acceso hacia la página principal sin requerir demoras. Estos sitios no tienen animación sino una imagen estática de presentación con un links hacia la principal.</p>

Se presenta el caso del sitio de la Municipalidad de Asunción (Paraguay) y de la Ciudad de Kinshasa (República Democrática del Congo), los cuales poseen página de presentación y cumplen con la presente métrica.

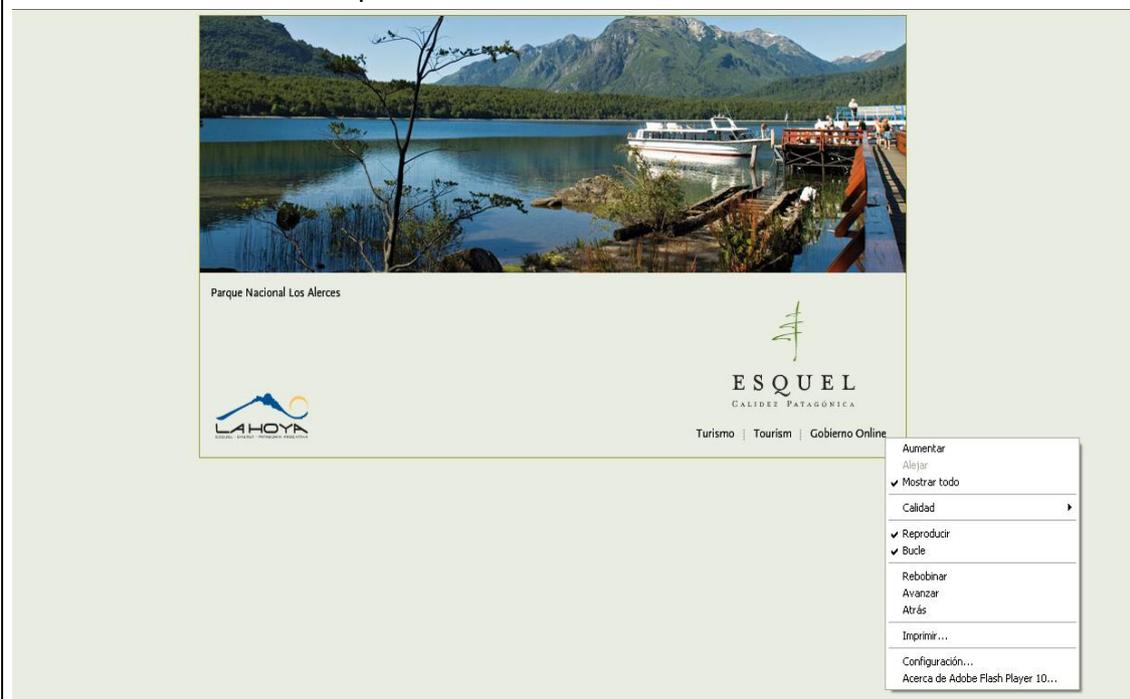


2) Otro caso es el de páginas de presentación con animaciones realizadas mediante aplicaciones que requieren tener un plugin para poder visualizado pero incluyen un link que puede visualizarse sin requerir un plugin. En este caso también se cumple la presente métrica.

A continuación se presenta el caso del sitio de la Municipalidad de la Ciudad de Rawson (San Juan, Argentina). La imagen central está animada, fue creada con Flash 10, como puede verse en la captura mostrada a la izquierda. A la derecha en otra escala se muestra nuevamente una captura de esta imagen en donde puede observarse que el link está realizado como “texto plano”.



3) En el caso de Esquel (Chubut, Argentina) cuenta con una página de presentación la que permite ingresar a TURISMO ó GOBIERNO EN LINEA. Esta página de presentación ha sido realizada por completo en Flash con lo cual este sitio no cumple con la presente métrica.



**Métrica D71.** Al posicionarse con el mouse sobre una imagen o ícono muestra un texto en forma contextual (que sea representativo)

<b>Marcar Si</b>	Cuando al pasar el mouse sobre una imagen o ícono, muestra un texto en forma contextual
<b>Marcar No</b>	<p>En alguno de estos casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando al pasar el mouse sobre una imagen o ícono, no muestra un texto en forma contextual.</li> <li>2. Cuando el texto que muestra no es una frase clara que haga alusión a la imagen.</li> </ol>
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si al pasar el mouse sobre una imagen representativa (por ejemplo un ícono) aparece un texto contextual, mostrando información detallada. También se chequeará que las imágenes (fotografías) tengan texto alternativo lo que le permitirá que al ingresar una página la cual ha cargado el texto y demora en cargar dichas imágenes el usuario a través del texto alternativo que generalmente se carga antes de la imagen pueda decidir si esperar o no, según la relevancia de la misma.</p> <p>Por otra parte el texto alternativo permite que los programas lectores le puedan informar a una persona con disminución visual que la página incluye cierta imagen y de que se trata la misma.</p> <p>Se debe ejecutar de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chequear los íconos gráficos, que no tengan al lado texto</li> </ol>

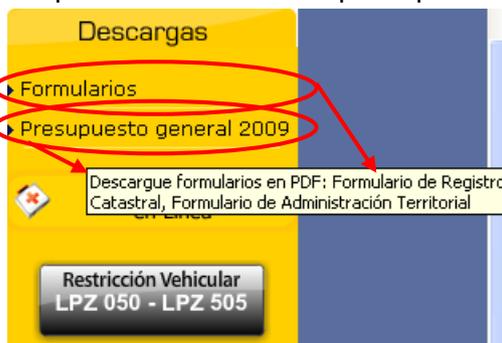
comentando su funcionalidad y verificar si poseen texto contextual.

2. Probar si tienen texto contextual las fotos, mapas e ilustraciones del sitio.

Cualquier incumplimiento ya sea en 1 ó 2 causará no cumplir con esta métrica. Del mismo modo si tiene texto contextual pero no es una frase legible “casa\_1” ó bien no hace alusión a la imagen en cuestión tampoco se cumple esta métrica.

**Ejemplos:**

1) A continuación se muestra una captura que se corresponde con una porción de la página principal del sitio web del Gobierno Municipal de La Paz (Bolivia). Puede observarse en esta captura que hay dos opciones de descargas: FORMULARIOS, PRESUPUESTO GENERAL 2009; al posicionarse con el mouse sobre ambas opciones se visualiza el mismo texto contextual que se refiere a los formularios de descarga. Por ser erróneo el mensaje contextual sobre la segunda opción este sitio incumple la presente métrica.



2) Otro caso de incumplimiento se presenta cuando el texto contextual mostrado es representativo pero por problemas de visualización de caracteres justamente en el mensaje contextual deja de ser legible. Se muestra a continuación, a modo de ejemplo, una captura realizada sobre la página principal del Sitio de la Alcaldía Mayor de Bogotá D. C. (Colombia).



3) Se presenta el caso del sitio web de la Villa de Kinshasa (República Democrática del Congo), en donde los carteles contextuales en vez explicar el contenido de la imagen para que por medio de un lector de contenido pueda ser interpretado hace indicaciones sobre como navegar por ellas. Esta explicación debiera estar escrita dentro de la página y no como texto contextual en una

imagen. Este es un motivo por el cual no se cumple la presente métrica. Además tampoco se cumple con la presente métrica tal como se indicaba en el ejemplo anterior cuando se dificulta la lectura ya sea como en el caso anterior por mala visualización de caracteres especiales dentro del texto contextual ó bien en este caso por estar visibles tags propios de html.

A continuación se muestra la captura de una página interna del sitio de la Villa de Kinshasa (República Democrática del Congo).



4) También se incumple la presente métrica cuando se hace uso de los carteles contextuales y en ellos no se muestra algo que tenga sentido, es decir se visualiza el nombre del archivo o bien una serie de caracteres que juntos no conforman algo legible. Se muestra el caso de la Municipalidad de Amiens (Francia), en la cual se ha detectado el mal uso de leyendas contextuales. A continuación se muestra una captura de este caso.



5) Un caso de cumplimiento de la presente métrica se puede observar a continuación en la captura generada de una porción de la página principal del sitio de la Ciudad de Wellington (Nueva Zelanda).



**Métrica D72.** Permite utilizar el botón secundario del mouse

<b>Marcar Si</b>	Cuando permite utilizar el botón secundario del mouse
<b>Marcar No</b>	Cuando no permite utilizar el botón secundario del mouse
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si permite el botón secundario del mouse (por ejemplo probando copiar texto de la página).

El uso del botón secundario del mouse habilita un menú contextual permitiéndole al usuario acceder a dichas opciones. No se tomará como válido aquellas páginas que le dan un uso distinto al tradicional al botón secundario del mouse.

**Ejemplo:**

Se muestra un caso de incumplimiento de esta métrica por darle un uso no tradicional al botón derecho del mouse. Se trata del sitio del Gobierno de Beijing, en el cual el botón secundario del mouse se utiliza para que el usuario pueda comentar su opinión sobre los elementos del sitio.

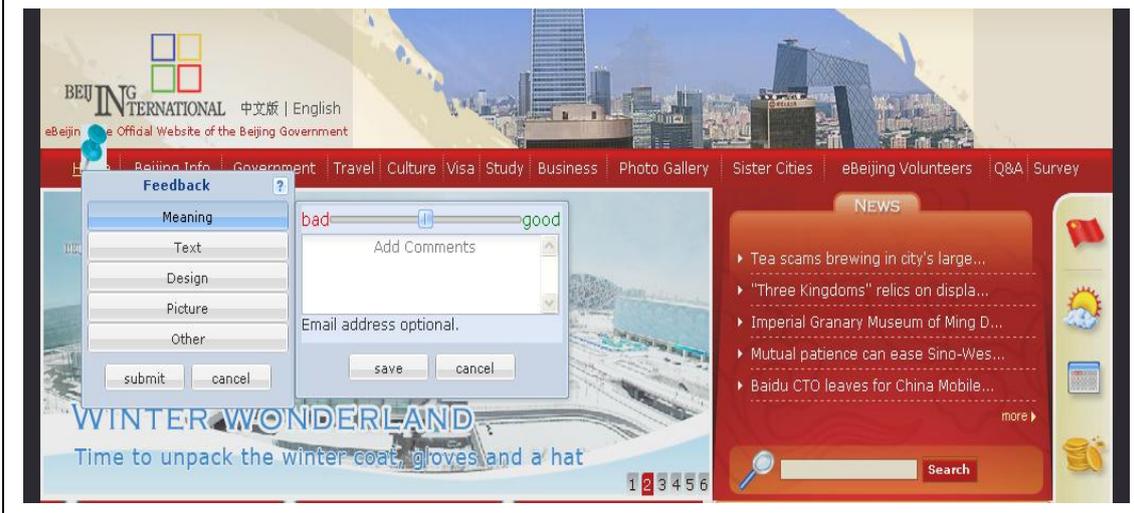
A continuación se muestra la captura del banner principal en el cual se muestra un mensaje contextual que aclara la finalidad del botón derecho del mouse.



Este sitio no permite acceder al menú contextual por ejemplo para poder copiar el titular de una noticia. A continuación se presenta una captura que muestra lo que sucede al hacer clic con el botón secundario del mouse ya sea sobre texto o cualquier otro elemento del sitio.



Por último se muestra una captura pulsando el botón secundario del mouse sobre una opción del menú principal.



**Métrica D73.** La única manera para acceder a una funcionalidad del sitio no debe ser realizada por medio de un recurso que requiera un plugin específico

<p><b>Marcar Si</b></p>	<p>En cualquiera de estos dos casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando existen formas alternativas para acceder a una opción del sitio (no hechas en Flash, Silverlight u otros programas que requieran que el usuario tenga instalado un plugin determinado para poder visualizarlos).</li> <li>• Cuando no hay banners, páginas, etc. realizadas por medio de programas que requieran que el usuario tenga instalado un cierto plugin para poder visualizarlos correctamente.</li> </ul>
<p><b>Marcar No</b></p>	<p>Cuando no existen formas alternativas para acceder a una opción del sitio (para acceder es indispensable contar con un plugin determinado).</p>

<i>Procedimiento</i>	Cualquier parte del sitio construido con Flash o Silverlight, causa que los usuarios que no tienen instalado el software se vean privados de visualizar ese contenido. <u>Por ejemplo</u> : El sitio tiene en la parte central de la página un banner pequeño hecho en Flash para acceder a Trámites, pero si desde el menú principal también se puede acceder a trámites (siendo éstas opciones visibles sin necesitar de un determinado plugin). En este caso cumplirá con esta métrica. En cambio si sólo se cuenta con ese banner hecho en Flash como única alternativa para acceder a los trámites entonces el sitio no cumplirá con ésta métrica.
----------------------	---

**Métrica D74.** *Los links a otros sitios se abren en otra ventana*

<i>Marcar Si</i>	Cuando los links a otros sitios se abren en otra ventana.
<i>Marcar No</i>	Cuando los links a otros sitios no se abren en otra ventana.
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si los links a otras páginas se abren en ventanas independientes de la misma. El despliegue de información gestada por otros organismos o terceras partes no debe realizarse dentro de la ventana en la cual se está navegando el sitio. Dado que en caso contrario, si el usuario cierra la ventana del sitio externo, perdería la navegación del sitio de la entidad necesitando volver a ingresar al mismo.</p> <p>Probar haciendo clic sobre sitios externos y ver si esos enlaces se abren en una ventana separada. Se recomienda comenzar por ver si el sitio tiene anunciados enlaces a otros sitios de interés y probar que sucede con ellos.</p>

**Métrica D75.** *No utiliza ventanas emergentes (pop up)*

<i>Marcar Si</i>	Cuando no utiliza pop up
<i>Marcar No</i>	Cuando se utilizan pop up
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si aparecen pop ups mientras se accede al sitio. Son las ventanas que emergen automáticamente mientras se accede al sitio.</p> <p>Generalmente los popups aparecen en las páginas principales de los sitios web.</p> <p><b><u>Ejemplo:</u></b> Se presenta el caso de la página principal del Sitio de la Municipalidad de Riad (Arabia Saudita). A continuación se muestra una captura en donde puede observarse una ventana emergente.</p>



**Métrica D76.** Las páginas internas del sitio no deben abrirse en otra ventana

<b>Marcar Si</b>	Cuando las páginas internas se abren en la misma ventana, es decir no hay páginas internas que se abran en nuevas ventanas.
<b>Marcar No</b>	Cuando las páginas internas se abren en otras ventanas.
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si cada vez que se hace clic en una opción del sitio este debe conducir a una página, si la misma es interna (comparte el mismo dominio) debe abrirse en la misma ventana.</p> <p>Por ejemplo: se accede a la página principal <a href="http://www.munimadrid.es">http://www.munimadrid.es</a> al hacer clic en las distintas opciones del sitio todas las páginas internas que comparten el mismo dominio <a href="http://www.munimadrid.es/xxxxxxxxxx">http://www.munimadrid.es/xxxxxxxxxx</a> deberán abrirse sobre la misma ventana en la cual se visualizaba una página anteriormente. Es decir no deben abrirse en nuevas ventanas. Con encontrar una página interna, que esté alojada en el mismo dominio y que se abra en una nueva ventana se incumple esta métrica.</p> <p>El cumplimiento de esta métrica evita que el usuario luego de haber navegado y realizado una cadena de clic tenga una gran cantidad de ventanas del navegador abiertas, provocando esto una gran molestia y desconcierto.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Se muestra el caso en el que se incumple la presente métrica, ejemplificado por medio de una captura realizada en el sitio de la Municipalidad de Lima (Perú) en la cual se observa que la página de TRANSPARENCIA se abre en otra ventana a pesar de compartir el mismo dominio (ver a continuación la captura).</p>



**Métrica D77.** Muestra el camino necesario para llegar desde la página principal a cualquier otra página del sitio (breadcrumbs)

<b>Marcar Si</b>	Cuando muestra el camino y el mismo tiene links hacia las páginas recorridas
<b>Marcar No</b>	<p>En alguno de estos casos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando no muestra el camino</li> <li>2. Cuando muestra el camino pero este no cuenta con links hacia las páginas recorridas</li> </ol>
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si se señala el camino (breadcrumbs) para llegar a una determinada página partiendo de la página principal, mostrando todas las páginas recorridas para llegar hasta allí. Por ejemplo: al acceder a trámites se verá: PRINCIPAL-&gt; GESTIONES-&gt; TRÁMITES</p> <p>A su vez el usuario podría, estando en Trámites, hacer clic en las palabras: Gestiones ó Principal, para volver a las páginas anteriores utilizadas para alcanzar “el camino actual”.</p> <p><b><u>Ejemplos (casos de cumplimiento):</u></b></p> <p>Se presenta el caso de la Alcaldía Mayor de Bogotá D. C. (Colombia), mediante la captura que se muestra a continuación puede observarse en una página interna el breadcrumbs. Dado que el mismo tiene links que permiten acceder a las páginas recorridas previamente, este cumple la presente métrica.</p>



Otro diseño distinto de breadcrumbs puede observarse a continuación en la captura realizada en el sitio web del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador).



**Métrica D78.** Todas las funcionalidades utilizan la interface provista por el sitio

<b>Marcar Si</b>	Cuando se puede acceder a todas las funcionalidades sin abandonar el sitio, o bien el sitio a pesar de utilizar servicios de otros sitios los incluye como si fueran parte de si mismo accediendo a la funcionalidad mediante servicios web.
<b>Marcar No</b>	Cuando no se puede acceder a todas las funcionalidades sin abandonar el sitio
<b>Procedimiento</b>	Esta métrica permite que el usuario al navegar por el sitio no tenga que salir del mismo encontrándose con otros sitios aislados, con distintos criterios para la organización y diseño, para poder concretar ciertas funcionalidades.  Se debe revisar que no se le muestre al usuario un sitio externo para poder realizar una tarea.

**Métrica D79.** Explicación no sólo por medio de colores

<b>Marcar Si</b>	Cuando muestra explicaciones no sólo por medio de colores.
<b>Marcar No</b>	Cuando muestra explicaciones solamente por medio de colores.
<b>Procedimiento</b>	No debe haber explicaciones, indicaciones u otro tipo de información expresada solamente por medio de colores. Por

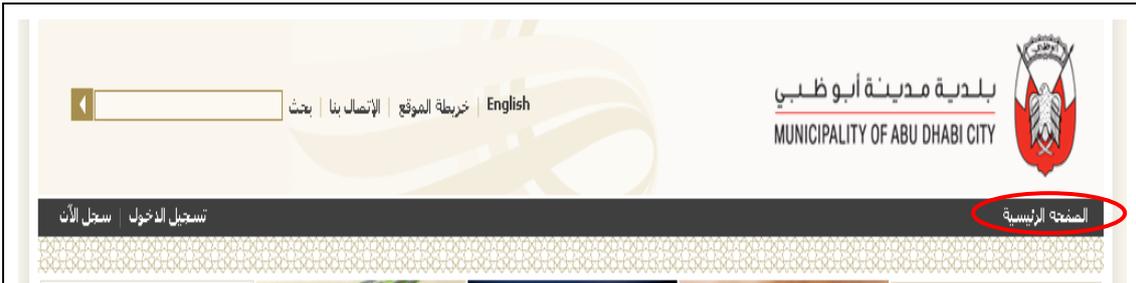
ejemplo: En un calendario de turnos aparecen en celeste los que ya están reservados, en verde los que están disponibles, en gris los horarios en los cuales no es posible solicitar turnos...

Si la única forma para obtener una cierta información es por medio de colores, provocará muchos inconvenientes, entre ellos:

- Si el usuario imprime la página en blanco y negro, perderá utilidad dicha información
- Por otra parte si la gama de colores no son bien diferenciables estos pueden causar problemas a personas con disminución visual, con daltonismo (según los colores elegidos)...

**Métrica D80.** *Permite volver a la página principal desde cualquier página (mediante una opción que está visible)*

<i>Marcar Si</i>	Cuando permite volver a la página principal desde cualquier página
<i>Marcar No</i>	Cuando no permite volver a la página principal desde cualquier página
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si estando en cualquier página secundaria del sitio es posible volver a la principal. Esto permitirá que si el usuario ha alcanzado una página después de haber hecho por ejemplo seis clics desde la principal no tenga que estar haciendo varias veces clic en el botón volver del navegador para poder llegar nuevamente a la principal. A usuarios no expertos esto les produce un gran desconcierto. Incluso algunos sitios tienen deshabilitado el botón volver del navegador.</p> <p>En muchos sitios al hacer clic en el banner principal se retorna a la principal, pero un usuario no tiene porque saberlo y debería tener un mecanismo claro para realizar esto. El sitio cumplirá con esta métrica si:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se cuenta con un ícono, botón o texto que conduce a la principal, sin importar la ubicación del mismo dentro del sitio.</li> <li>2. Si se muestra el camino por medio de links ya que sería posible hacer clic en la página principal, primera referencia del camino creado.</li> </ol> <p><b><u>Ejemplos (casos de cumplimiento):</u></b></p> <p><b>1)</b> Se presenta el caso de la Municipalidad de la ciudad de Abu Dhabi (Emiratos Árabes Unidos), en donde debajo del banner del sitio aparece una barra de accesos rápidos, que contiene la opción INICIO que permite regresar desde las páginas internas a la principal. Se muestra a continuación la captura realizada en donde se ha señalado dicha opción.</p>



En algunos casos la opción de volver a la página de inicio está acompañada además por un ícono como es el caso del sitio de la Ciudad de Atenas (Grecia) cuya captura se muestra a continuación.



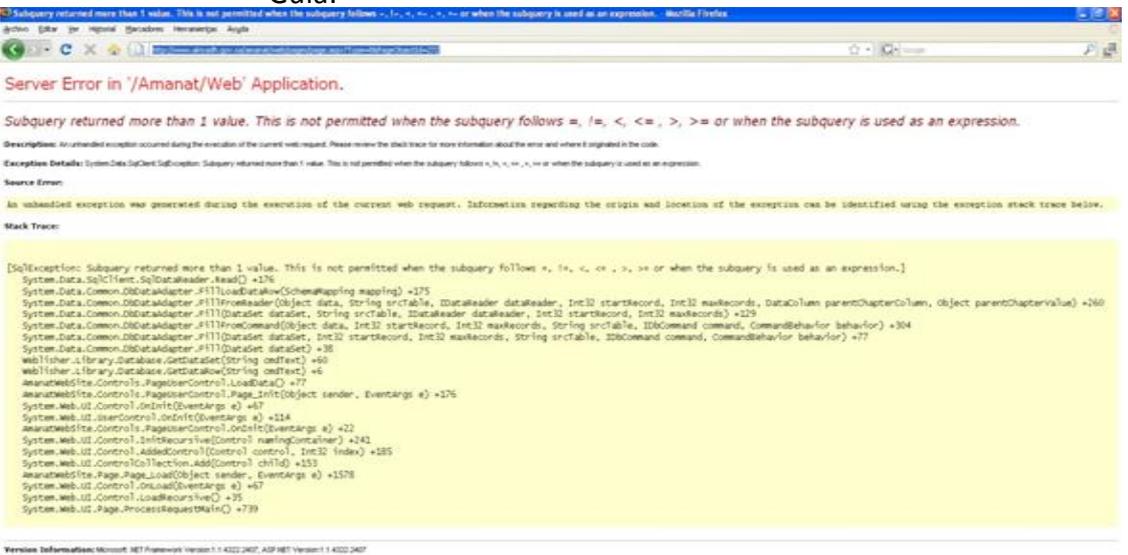
Por último un caso similar puede observarse el Municipio de Montevideo (Uruguay), donde en la barra de accesos se muestra un ícono que permite volver a la página principal. Si bien este ícono no tiene texto que lo acompañe, ni siquiera texto contextual al pasar sobre él con el mouse lo cual hace que incumpla dos métricas básicas, la presente métrica es cumplida ya que éste icono proporciona una opción visible para regresar a la página principal.



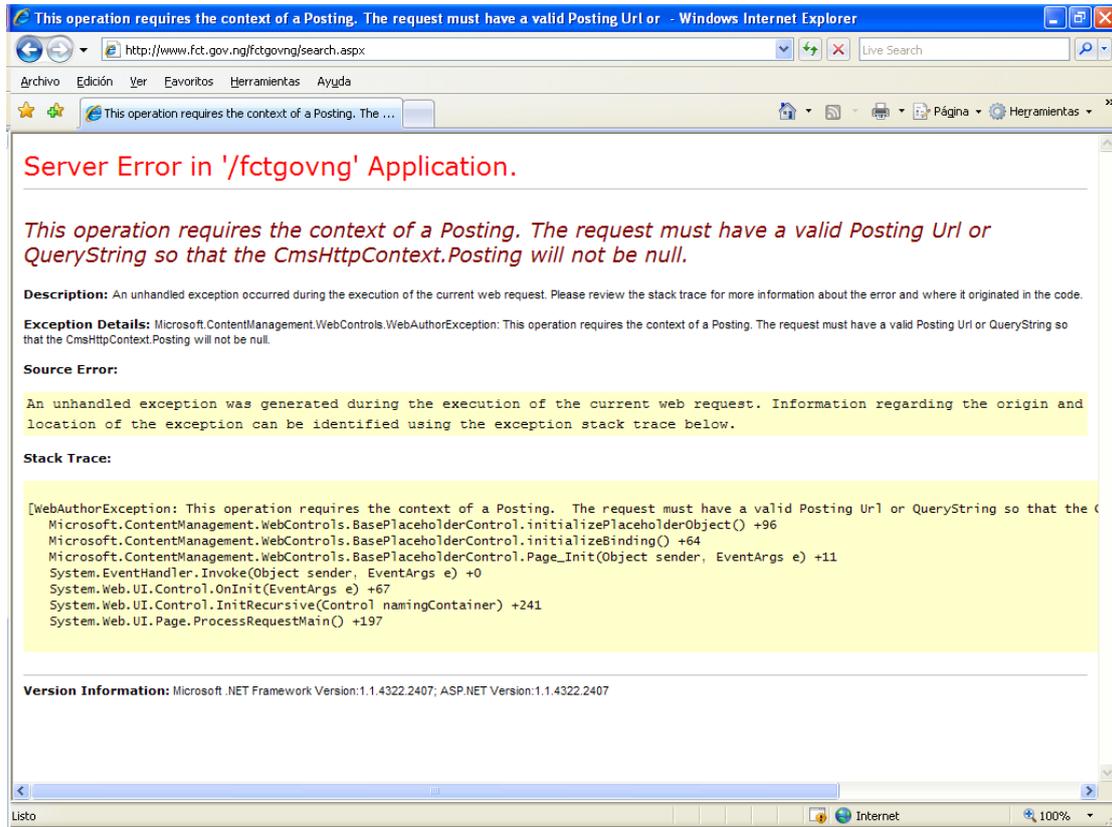
2) Se muestra el caso de la Municipalidad de Suva (Fiji) que como otros sitios dentro de su menú de opciones hay una de ellas que permite regresar a la página principal. A continuación se muestra la captura.



**Métrica D81.** Los mensajes de error deben ser claros (ser comprensibles para un usuario no experto)

<b>Marcar Si</b>	Cuando los mensajes de error que arroja el sitio son claros
<b>Marcar No</b>	<p>En alguno de estos tres casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muestra un mensaje con contenido técnico que no es claro para un usuario final</li> <li>2. No arroja mensaje de error por no estar contemplado el caso, se produce un evento no previsto.</li> <li>3. Cambia el idioma natural en el que estaba navegándose el sitio (por lo general todas las excepciones que arroja el sitio no contempladas por los desarrolladores además de incorporar lenguaje técnico estarán en inglés independientemente si se está recorriendo un sitio escrito en Francés por ejemplo).</li> </ol>
<b>Procedimiento</b>	<p>Esto se detecta navegando y por otra parte realizando acciones que conduzcan a un mensaje de error tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intentar enviar un formulario sin haber llenado ningún campo y en el caso de que el sistema lo valide observar que error arrojaría</li> <li>• Ingresar a una página que requiere loguearse y completar el nombre de usuario y contraseña con algo inexistente</li> <li>• Ingresar a una página que requiere loguearse y si posee un botón de cancelar utilizarlo y observar si retorna a la página anterior o que sucede</li> </ul> <p><b>Ejemplos (casos de incumplimiento):</b></p> <p>1) Lamentablemente es muy común que en los sitios se produzcan excepciones mostrándose pantallas de error por defecto con leyendas técnicas no de casos no contemplados por los desarrolladores.</p> <p>A continuación se presenta la captura realizada sobre un Sitio Municipal de Riad (Arabia Saudita), al intentar acceder a una Guía:</p> 

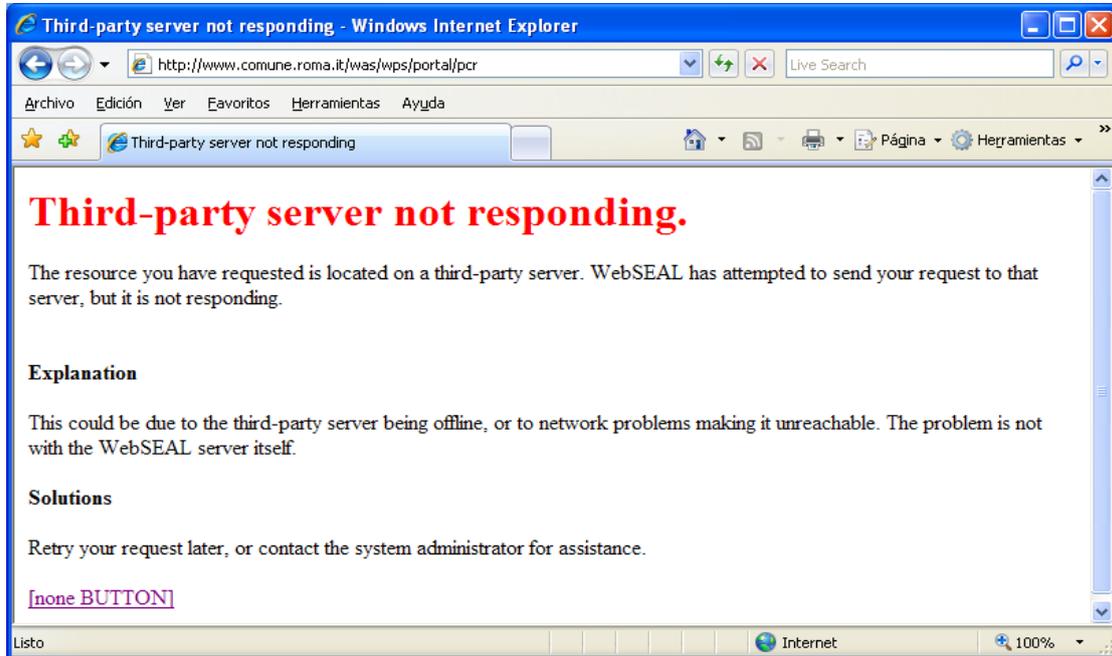
Incluso en el caso del Sitio Municipal de Abuja (Nigeria) se realiza una captura similar que se produce simplemente al intentar acceder al buscador:



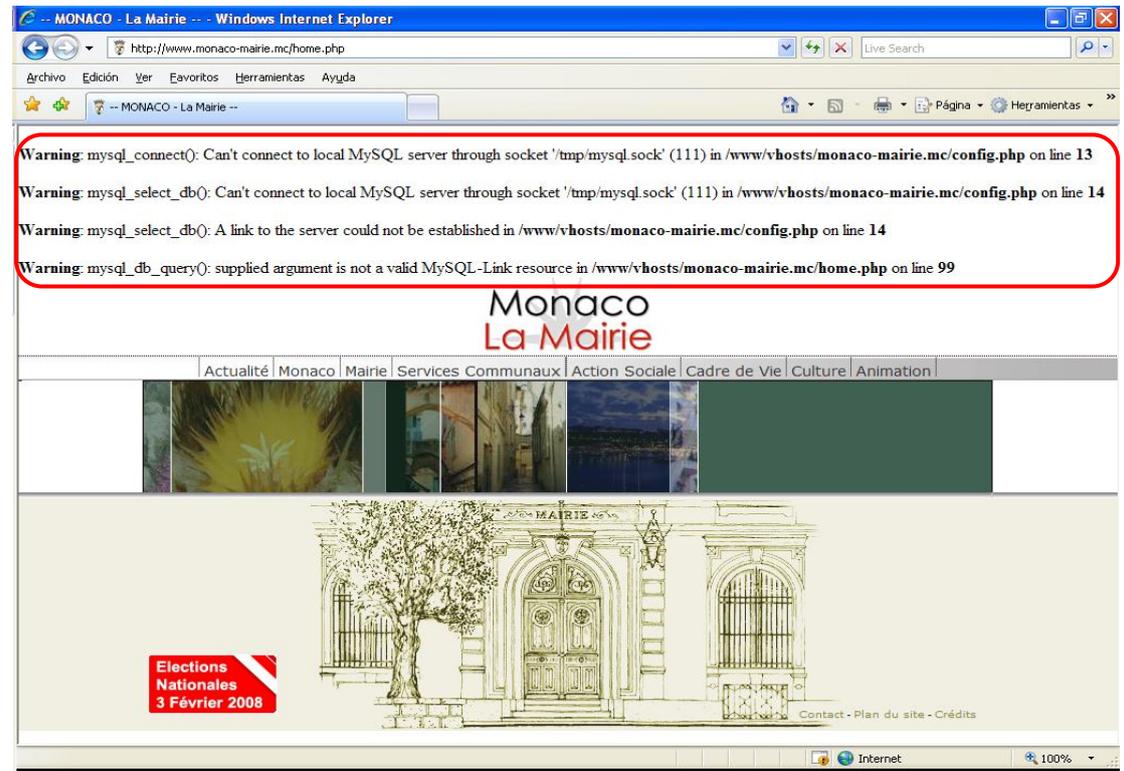
2) En el caso del Municipio de La Paz (Bolivia), al intentar enviar un formulario sin haberlo completado es posible visualizar un mensaje de error. Si bien el mensaje es claro, el título de la ventana no ha sido cambiado y muestra contenido no entendible por un usuario final (el título de la ventana es: "VBScript:Q-expeditive").



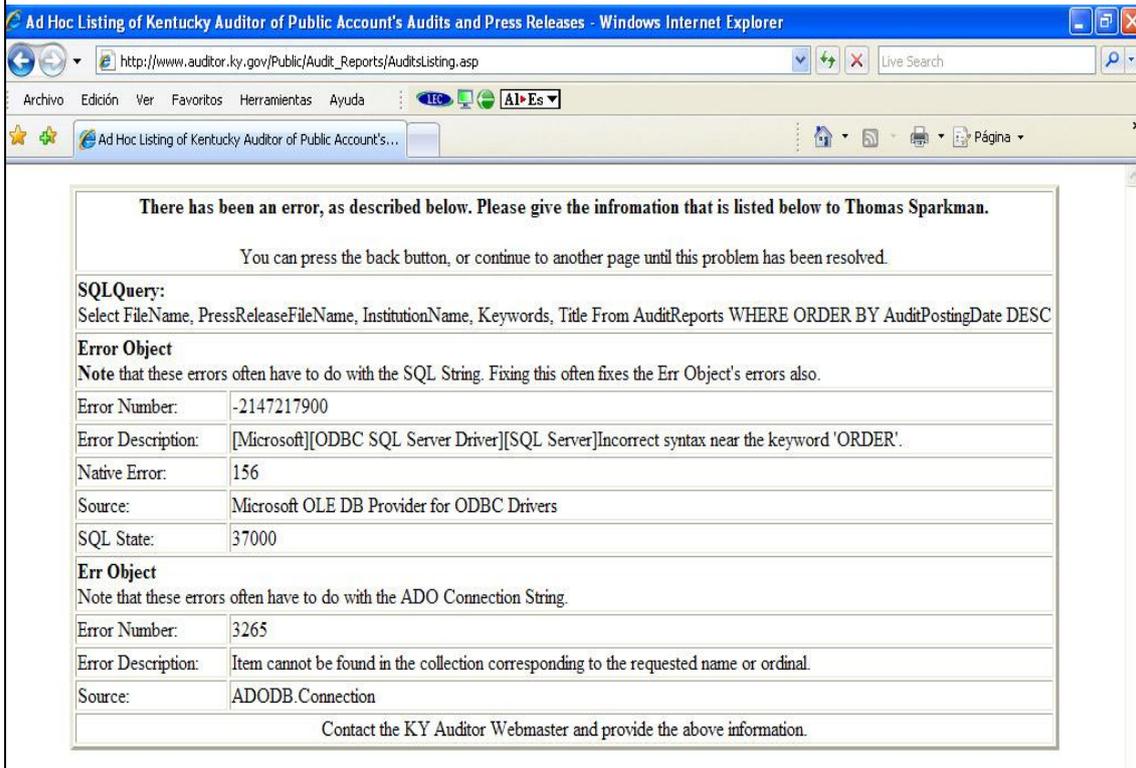
3) A continuación se muestra el caso de la Comuna de Roma (Italia), este es un error que ha ocurrido al intentar entrar a la página principal del sitio. No solo se penalizará que el mensaje no es claro sino también que este no está en el idioma nativo (italiano), motivos por los cuales no cumple con esta métrica.



4) Se ha capturado un error arrojado en una oportunidad al ingresar al sitio de la Municipalidad de Mónaco (Mónaco). A continuación se muestra la captura realizada en donde se ha señalado las líneas en donde se advierte que se ha producido un error.



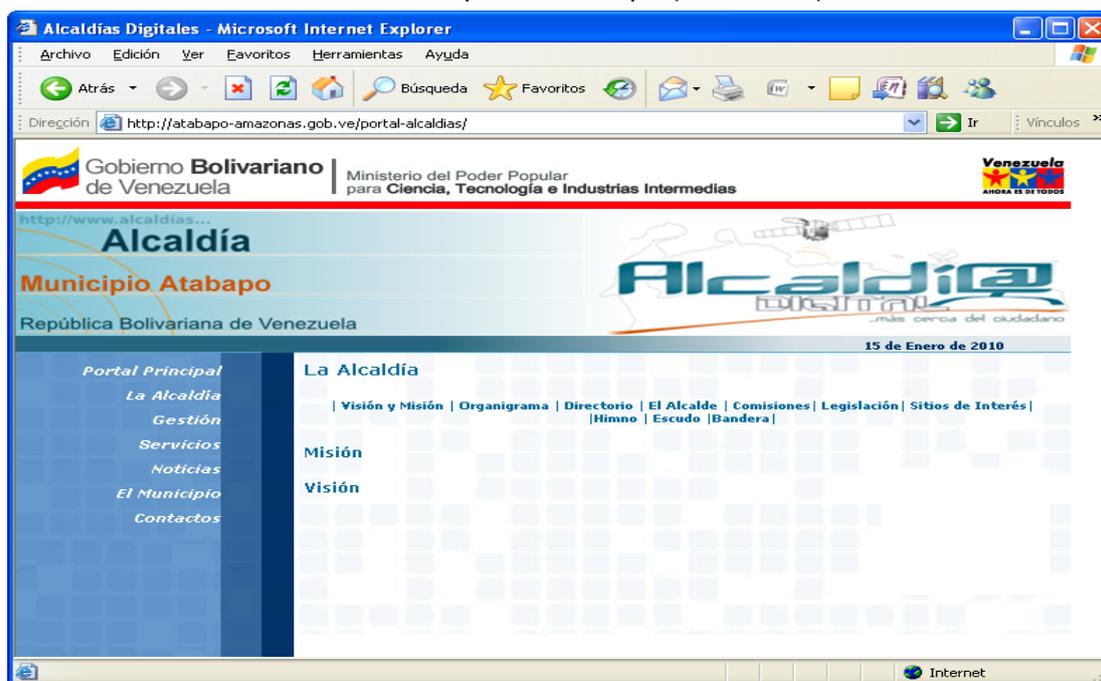
5) Por último en esta selección de errores arrojados que incumplen con la presente métrica se muestra el caso del Sitio del Gobierno de Kentucky (Estados Unidos). Aquí se ha solicitado la generación de un listado pero sin ingresar los datos necesarios para dicho fin, esto no se valida sino que se muestra un mensaje de error en el cual la primera fila aclara que ha ocurrido un error pero las filas siguientes aportan información técnica (segunda fila el SQL en cuestión) que no son de utilidad para un usuario no experto.



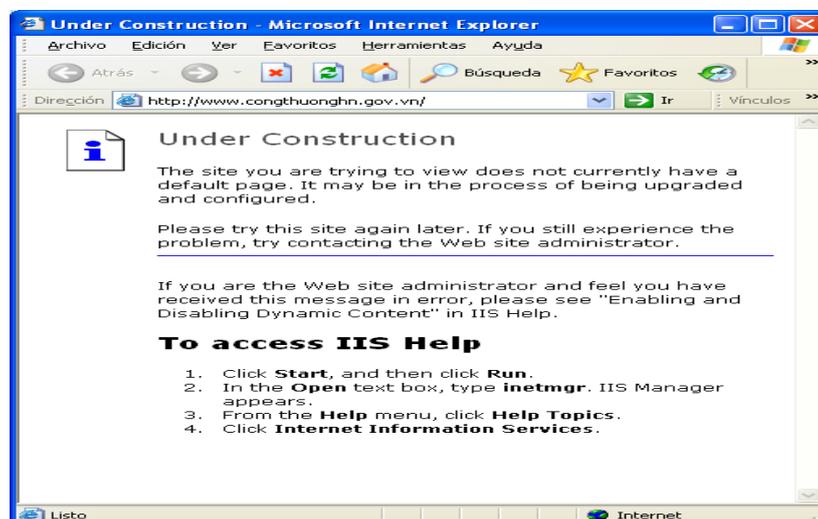
**Métrica D82.** No debe tener páginas vacías sin indicar que están “EN CONSTRUCCION” por medio de un mensaje claro

<b>Marcar Si</b>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando NO tiene páginas vacías, o bien</li> <li>2. Cuando las páginas están vacías se indica “EN CONSTRUCCIÓN”.</li> </ol>
<b>Marcar No</b>	Cuando tiene páginas vacías y no se indica que están “EN CONSTRUCCIÓN”
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si tiene páginas vacías sin indicar “EN CONSTRUCCION”. Este aspecto confunde y desalienta al usuario.  <b>Ejemplos:</b> <b>1)</b> Todas las alcaldías en Venezuela tienen una misma interface con una estructura prefijada. Cada alcaldía completa los datos dentro de esta estructura. Se toma el caso atípico del sitio del Municipio de Atabapo (Venezuela). En la parte central están los títulos Misión y Visión, sin contenido alguno (al momento de este relevamiento). Este sitio se encuentra vacío, sólo cuenta

con elementos de maquetación que conforman el diseño (banner, opciones de menú, fecha actual...). En algunas páginas internas se aclara "No se encontraron datos", otras muestran títulos sin contenido y link a otras páginas en las mismas condiciones. Este es un caso muy particular en el que se incumple con la presente métrica. Debería aclararse desde esta página inicial que el sitio se encuentra en construcción. A continuación se muestra la captura de la página principal del sitio del Municipio de Atabapo (Venezuela).



2) Se presenta el caso del Portal de Hanoi (Vietnam) en donde se muestra una pantalla de página en construcción la cual no está en el idioma del resto del sitio, no se ha realizado específicamente para el error en cuestión y además el lenguaje no es comprensible para un usuario no experto. Por todas estas cuestiones dicho sitio no cumple con esta métrica. A continuación la captura del mensaje de página en construcción.



**Métrica D83.** No utiliza contenido con scroll horizontal dentro del área de contenido de una página del sitio

<b>Marcar Si</b>	Cuando no posee scroll horizontal
<b>Marcar No</b>	Cuando posee scroll horizontal
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si el área de contenido de la página, posee barra de scroll horizontal (no debe confundirse con la barra de scroll horizontal del navegador), en algunas secciones para poder desplazarse por el texto. Este aspecto dificulta la lectura del texto ya que en un espacio reducido para leer un párrafo entero se debe estar realizando scroll para que vayan apareciendo las distintas palabras de la oración.

**Métrica D84.** No utiliza contenido con scroll vertical dentro del área de contenido de una página del sitio

<b>Marcar Si</b>	Cuando no se utiliza scroll vertical para recorrer un área de una determinada página
<b>Marcar No</b>	Cuando se utiliza scroll vertical para recorrer un área de una determinada página. Ver ejemplo más adelante dentro del procedimiento
<b>Procedimiento</b>	modo de ejemplo se muestra la siguiente captura del Municipio de La Paz (Bolivia), al momento de la captura en la página principal se podía visualizar las noticias las cuales poseen una barra de desplazamiento vertical propia:

The screenshot shows the website 'www.lapaz.bo' in Microsoft Internet Explorer. The page features a header with the logo and navigation links. The main content area is titled 'BUENAS NOTICIAS PARA LA PAZ' and contains several news items. On the right side of the news items, there is a vertical scrollbar, which is highlighted with a red box. A red arrow points to this scrollbar with the text 'Posee barra de scroll vertical'.

En este caso no se cumple con la presente métrica. El incumplimiento hace que un usuario, cuando está navegando por el sitio puede desplazarse verticalmente utilizando la rueda del mouse y en el caso de que existan campos de texto con scroll vertical, dejará de funcionar el scroll de la página haciéndose scroll dentro del cuadro de texto, dificultando la navegabilidad del sitio.

**Métrica D85.** No utiliza combos fuera de los formularios con el objetivo de organizar contenidos

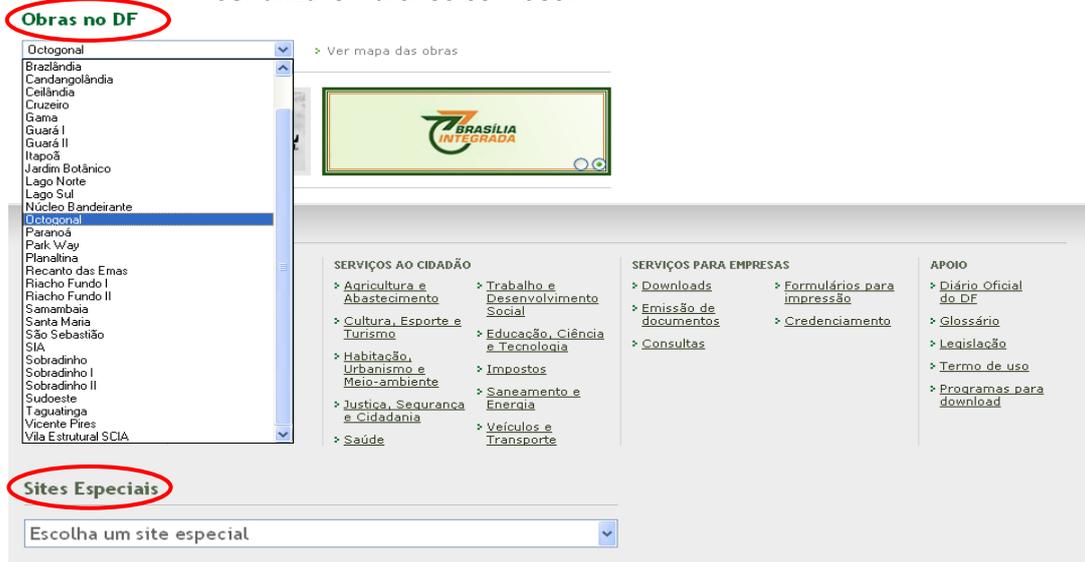
<b>Marcar Sí</b>	Cuando no se utilizan combos dentro de las páginas como elemento de organización de contenidos. Por ejemplo: englobando opciones que posee el sitio.
<b>Marcar No</b>	Cuando los combos se utilizan con el objetivo de organizar contenidos
<b>Procedimiento</b>	Se observa si se utilizan combos fuera de los formularios donde haya formularios con el objetivo de maquetar contenidos englobando opciones, links a otros sitios, etc. Los combos son elementos propios de los formularios al utilizarlos dentro de las páginas para englobar opciones, por otra parte sobre el contenido de una página se puede realizar una búsqueda por medio del navegador en cambio no es posible dentro de la información del combo.

**Ejemplos (casos de incumplimiento):**

1) Se presenta el caso de sitio del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en el cual se intenta organizar información sobre las áreas del organismo con un combo insertado dentro del menú. A continuación se muestra la captura realizada de la página principal de dicho sitio a la que se le ha añadido la captura de parte del contenido del combo.



2) También se visualizan combos para organizar la información dentro del sitio del Gobierno del Distrito Federal (Brasil). Estos combos se visualizan dentro de la página principal y tienen por objetivo englobar un listado de OBRAS REALIZADAS y enlazar hacia otros SITIOS ESPECIALES (sitios web gubernamentales). A continuación se muestra captura de pantalla en donde se señalaron dichos combos.



3) A continuación se muestra la captura correspondiente a una porción de la página principal del sitio web del Estado de Nevada (Estados Unidos) puede observarse dos combos que intentan organizar la información. Uno de ellos para citar SERVICIOS ofrecidos y otro para LINK recomendados. Dentro de este sitio existen más combos utilizados con otras finalidades.



**Métrica D86.** No debe utilizar texto o colores parpadeantes

<i>Marcar Si</i>	Cuando no utiliza colores parpadeantes.
<i>Marcar No</i>	Cuando utiliza colores parpadeantes.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si utiliza texto o colores parpadeantes. El texto o color parpadeante no agrega funcionalidad al sitio, por el contrario dificulta la lectura.

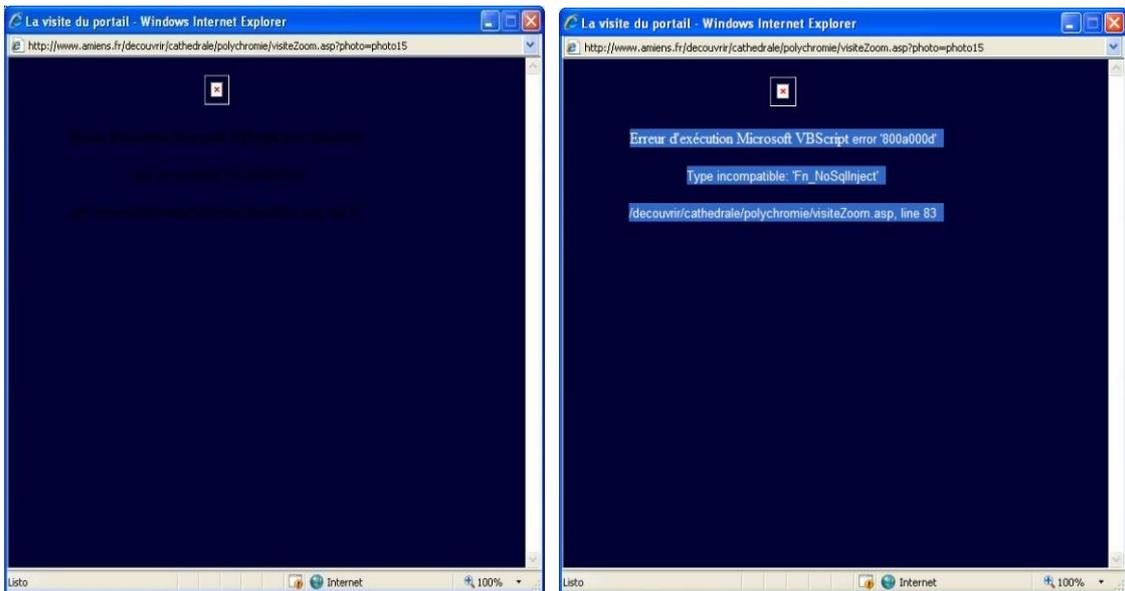
**Métrica D87.** Presenta buen contraste de fondo y contexto para que sea legible

<i>Marcar Si</i>	<p>El contraste entre el fondo y el contexto será bueno que permita que sea claramente legible el contenido del sitio. Para lo cual se deberán chequear dos aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La diferencia de brillo entre dos elementos encimados es superior a 125</li> <li>• La diferencia de color entre dos elementos encimados es superior a 500</li> </ul> <p>Cuando se cumplan ambas condiciones a la vez se cumplirá la presente métrica.</p>
<i>Marcar No</i>	Cuando no se cumple con alguno de los dos parámetros es decir cuando la diferencia de brillo o color no superen los valores establecidos.
<i>Procedimiento</i>	<p><b>El brillo de color se determina por medio de la siguiente fórmula:</b>  <math display="block">((\text{valor de Rojo} \times 299) + (\text{valor de Verde} \times 587) + (\text{valor de Azul} \times 114)) / 1000</math> <p>La diferencia entre el brillo de fondo, y el brillo de primer plano debería ser mayor a 125.</p> <p><b>COMENTARIO:</b> Este algoritmo procede de la fórmula para convertir valores RGB a valores YIQ. Este valor de brillo ofrece la percepción del brillo del color.</p> <p><b>La diferencia de color se determina por medio de la siguiente fórmula:</b>  <math display="block">(\text{máximo}(\text{valor Rojo } 1, \text{valor Verde } 2) - \text{mínimo}(\text{valor Rojo } 1, \text{valor Rojo } 2)) + (\text{máximo}(\text{valor Verde } 1, \text{valor Verde } 2) - \text{mínimo}(\text{valor Verde } 1, \text{valor Verde } 2)) + (\text{máximo}(\text{valor Azul } 1, \text{valor Azul } 2) - \text{mínimo}(\text{valor Azul } 1, \text{valor Azul } 2))</math> <p>La diferencia entre el color de fondo y el color de primer plano debería ser mayor que 500.</p> <p>Se debe validar mediante los algoritmos del W3C que los códigos de los colores utilizados entre dos elementos encimados (por ejemplo color de fondo y texto que se visualizará sobre ese fondo) cumplan con los siguientes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando la diferencia de brillo es superior a 125</li> <li>• Cuando la diferencia de color es superior a 500</li> </ul> </p> </p>

La herramienta de validación HERA tiene implementado este algoritmo, puede en ella copiar los códigos de colores y realizará el cálculo para determinar estas diferencias:  
<http://www.sidar.org/hera/color.php?url=http://www.google.com.ar&lng=es>

**Ejemplos (casos de incumplimiento):**

1) El primer caso que se presenta es el de la Municipalidad de Amiens (Francia). En la cual se ha capturado un mensaje de error que si bien tiene varias falencias una de ella es que resulta imposible leer las tres líneas de texto de color negro que se muestran sobre un fondo azul oscuro. Si bien esto no sucede en todo el sitio, un caso particular como este hace que el mismo incumpla la presente métrica. Se muestra a continuación dos capturas la de la izquierda es la forma en que se debiera visualizar estos tres renglones y otra en la que se los ha seleccionado con el mouse a fin de notar la presencia de los mismos y poderlos visualizar.



**COMENTARIO:** En algunos casos al relevar se encuentra una situación que incumple con varias métricas básicas al mismo tiempo es importante realizar capturas de cuestiones como estas que aparecen eventualmente al revisar en profundidad un sitio.

Este ejemplo incumple con:

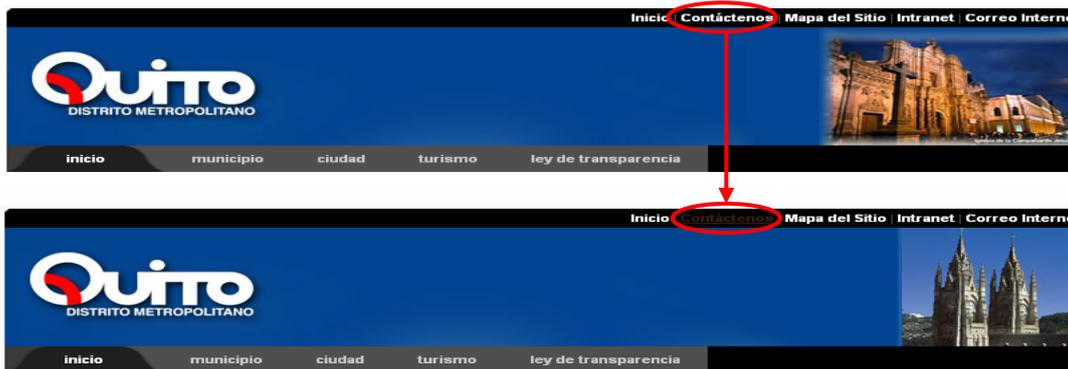
- No debe tener imágenes no disponibles (rotas)
- Presenta buen contraste de fondo y contexto para que sea legible
- Mensajes de error poco claros (para un usuario final).

2) No solo se pondrá atención al texto sobre el fondo del sitio sino también en los colores escogidos para las opciones de los menús, en los banners utilizados etc. Se muestra a continuación

un banner encontrado en el sitio del Municipio de Antananarivo (Madagascar). El contraste entre el fondo y texto no permite que sea claramente legible el contenido, el texto se “confunde con el fondo”.



3) Se muestra el caso del sitio del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador), en el menú de accesos rápidos las opciones que están en blanco sobre fondo negro claramente visibles se resaltan al pasar con el mouse sobre ellas en gris oscuro. A continuación se muestra la captura de esta porción de la página principal en donde se muestra como se visualiza la opción CONTACTENOS antes y después de pasar con el mouse sobre ella.



**Métrica D88.** No presenta problemas para visualizar elementos o controles

Marcar Si	Si no existen problemas para visualizar elementos o controles (menús, formularios, etc.)
Marcar No	Si existen problemas de visualización de elementos o controles
Procedimiento	<p>Esta métrica no se basa en problemas de visualización de caracteres especiales como por ejemplo acentos. Se trata de observar problemas de diseño tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras que han sido planificadas para contener menos contenido que el que incluyen (ver ejemplo 1).</li> <li>• Controles de los formularios que no se visualizan correctamente de forma que el usuario debe imaginar donde completar la información solicitada (ver ejemplo 2).</li> <li>• Contenidos que se superponen con otros (ver ejemplo 3).</li> </ul>

**Ejemplos (casos de incumplimiento):**

1) Se muestra el caso de las últimas noticias visibles desde la página principal del sitio del Estado de Ondo (Nigeria). Puede observarse, en la captura que se muestra a continuación, que los titulares en algunos casos sobrepasan el espacio disponible, haciendo que sea poco legible el sitio.



2) Se presenta a continuación una captura correspondiente a un formulario ofrecido por el sitio de la Municipalidad de la Plata (Argentina), donde los primeros campos: Nombre, E-mail, Teléfono y Localidad; no tienen un recuadro sobre el cuadro de texto donde el usuario debe completar su información.



3) Se presenta a continuación el caso del Alcaldía Mayor de Bogotá D. C. (Colombia) en donde al posicionarse sobre la anteúltima opción del menú esta despliega subopciones las cuales no pueden visualizarse por completo porque sobre ellas se superpone uno de los banners del sitio.



### 1.1.9 Búsqueda de información dentro del sitio

**Métrica D89.** La página principal debe poseer un cuadro de búsqueda

<b>Marcar Si</b>	Cuando en la página principal se cuenta con un cuadro de búsqueda.
<b>Marcar No</b>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sitio no cuenta con un cuadro de búsqueda</li> <li>2. El cuadro de búsqueda no está en la página principal y se encuentra al menos en una página interna</li> </ol>
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si en la página principal se encuentra un cuadro de búsqueda.

**Métrica D90.** Al lado del cuadro de búsqueda, existe un botón o referencia para iniciar la búsqueda

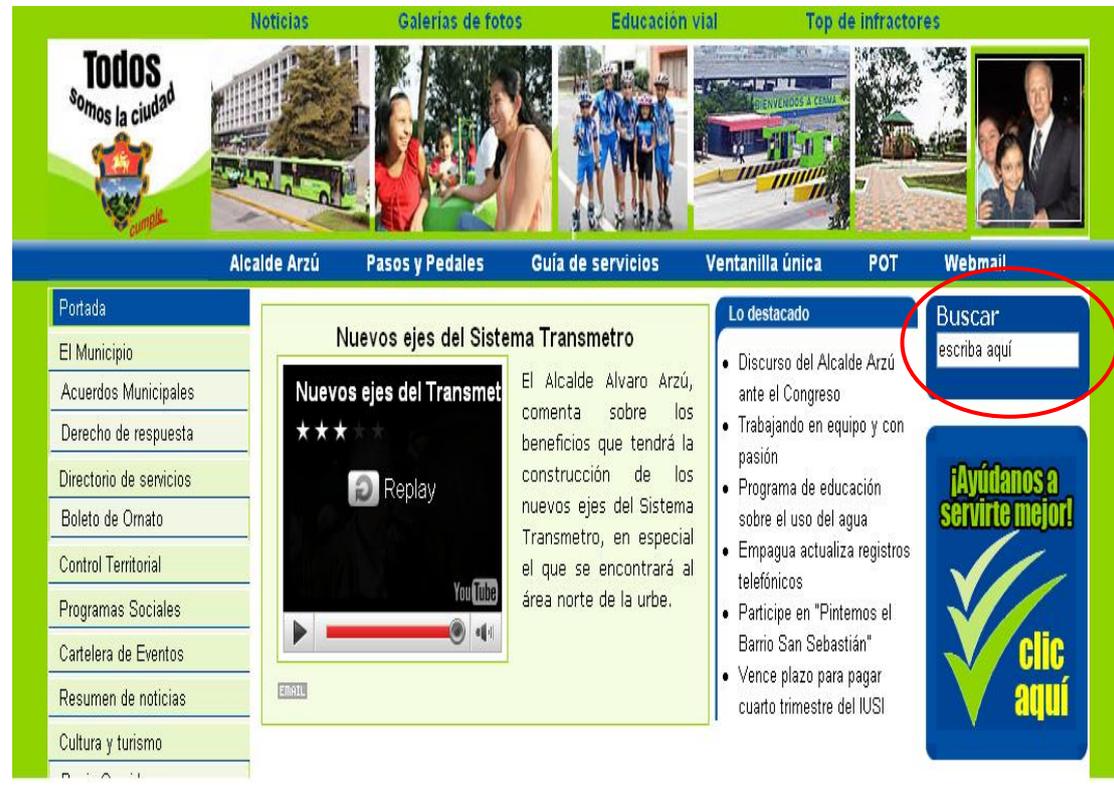
<b>Marcar Si</b>	Cuando al lado del cuadro de búsqueda, existe un botón o referencia para iniciar la búsqueda.
<b>Marcar No</b>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando no tiene buscador</li> <li>2. Cuando al lado del cuadro de búsqueda, no existe un botón o referencia para iniciar la búsqueda.</li> </ol>
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si el cuadro de búsqueda está acompañado por un botón que indica por ejemplo: BUSCAR, y allí comienza la búsqueda.

**Ejemplos:**

1) A continuación se muestran tres ejemplos en donde puede observarse un botón o ícono en el tercer caso que permite iniciar la búsqueda. Estas capturas corresponden a los países: Gobierno del Estado de Nueva York (Estados Unidos), Municipalidad de Madrid (España) y Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (Argentina). En estos tres ejemplos se cumple con la presente métrica.



2) Se presenta el caso de la Municipalidad de la Ciudad de Guatemala (Guatemala). A continuación puede observarse sobre la captura realizada que no se cuenta con un botón o ícono que permita iniciar la búsqueda. En este caso no se cumple con la presente métrica.



**Métrica D91. Posee buscador (sobre todo el contenido del sitio)**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio posee buscador
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no posee buscador ó el buscador que posee sólo permite realizar búsquedas en una sección del sitio (por ejemplo sólo en noticias).
<b>Procedimiento</b>	<p>El no tener buscador obliga al usuario a tener que recorrer todo el mapa de sitio para ver si lo que necesita lo ubica allí. En caso de no estar el link a lo que el usuario necesita deberá hacer clic en cada opción del menú y en cada link intentando encontrarlo. Por otra parte, es importante que el buscador no esté restringido a una porción del sitio.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Se presenta el caso del sitio de la Municipalidad de Paraná (Entre Ríos - Argentina). En la captura que se muestra a continuación se observa que posee un buscador de noticias, pero este sitio no cuenta un buscador general. En este caso no cumple la presente métrica.</p> 

**Métrica D92. Ofrece búsqueda avanzada**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio ofrece búsqueda avanzada
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no ofrece búsqueda avanzada.
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si ofrece búsqueda avanzada.</p> <p>Las búsquedas avanzadas suelen contar con múltiples cuadros de texto, casilleros de verificación y otros elementos de formularios. Por lo general, estos elementos permiten aplicar filtros a la búsqueda básica, para obtener resultados más exactos. Esta métrica no examinará que tantas opciones provee la búsqueda avanzada sino que el sitio cuente con ella.</p> <p><b>Ejemplos:</b> 1) Se presenta el caso del Portal del Gobierno municipal de La Paz (Bolivia) en la página principal se puede observar el cuadro de búsqueda. Una vez ejecutada la búsqueda se puede observar la página de resultados en la cual no ofrece posibilidades de realizar una búsqueda avanzada.</p>

The image shows two screenshots of the website **www.LA PAZ.bo**. The top screenshot shows the search bar with the word "Buscar" highlighted in a red circle. A red arrow points from this circle to the search results page shown in the bottom screenshot. The search results page displays a list of results for the keyword "Presupuesto".

**Search Results:**

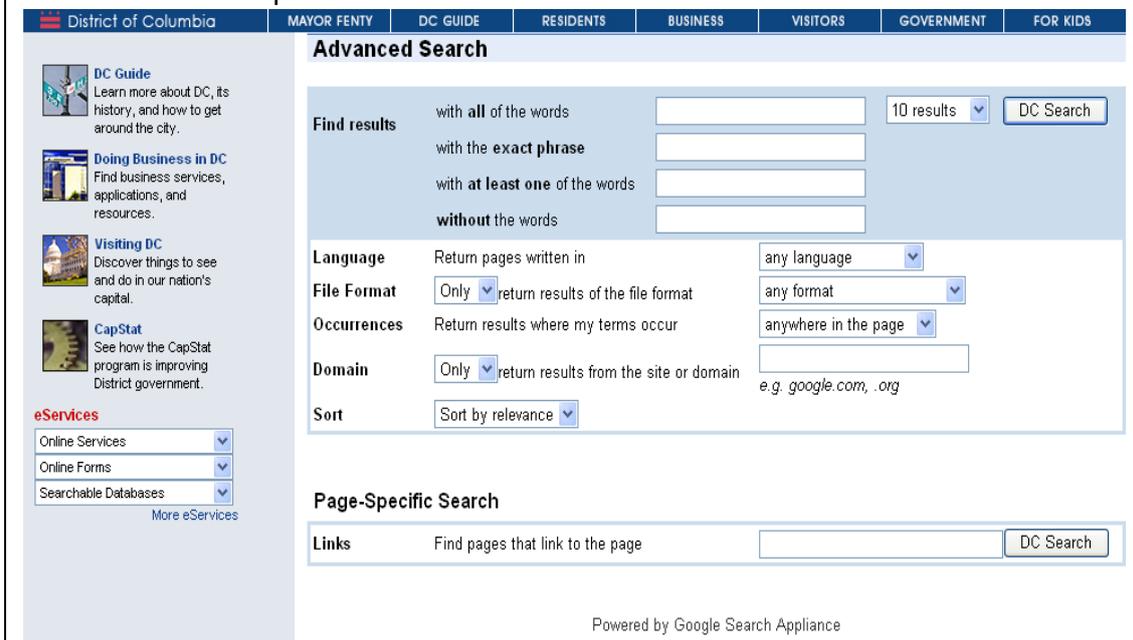
- Resultados 1-10 de aproximadamente 512. La búsqueda tardó 0,44 segundos.
- 1 2 3 4 5 Siguiente >
- Presupuesto** ... Presupuesto General del Municipio de La Paz 2009 ... Resumen del Presupuesto Programado y Ejecutado 2003  
<http://www.lapaz.bo/ES/Oficiales/Finanzas/Paginas/Presupuesto.aspx> - 44KB - Juan Marcelo Luna - 13/05/2009
- Aumentan el presupuesto para la transformación de Chualluma**  
 El presupuesto asignado para el mejoramiento de la zona se ha incrementado de 2,7 a 3,5 millones de ...  
<http://www.lapaz.bo/ES/Noticias/Paginas/AumentanelpresupuestoparalatransformacióndeChualluma.aspx> - 39KB - Lily Zurita - 04/08/2009

2) Se presenta el caso del sitio de la Alcaldía de Caracas (Venezuela). En este sitio se proporciona una búsqueda avanzada sencilla, pero que le brinda al usuario la posibilidad de indicar si desea localizar la frase exacta ó decidir con que conector lógico vincular las palabras escritas (ó, y)

En el sitio de la Alcaldía de Caracas. Desde el menú de accesos rápidos que se encuentra junto al banner principal es posible hacer clic en la opción BUSCAR. Una vez hecho esto es posible acceder a una página en donde hay algunas opciones para realizar una búsqueda avanzada. A continuación se muestra la captura realizada.

The image shows the website of the **Alcaldía de Caracas**. It features a search bar with the text "Palabra clave:" and a "Buscar" button. Below the search bar, there are radio buttons for "Cualquier palabra" (selected), "Todas las palabras", and "Frase exacta". There is also a dropdown menu for "Ordenar:" with "Nuevos primero" selected. The website header includes the logo of the **Gobierno Bolivariano de Venezuela** and the **Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador**.

3) Una búsqueda avanzada con mayor posibilidad de configuración se observa en el sitio web del Distrito de Columbia (Estados Unidos), a continuación se muestra la captura de pantalla.



**Métrica D93.** Cuenta con mapa de sitio (con link para acceder a las páginas)

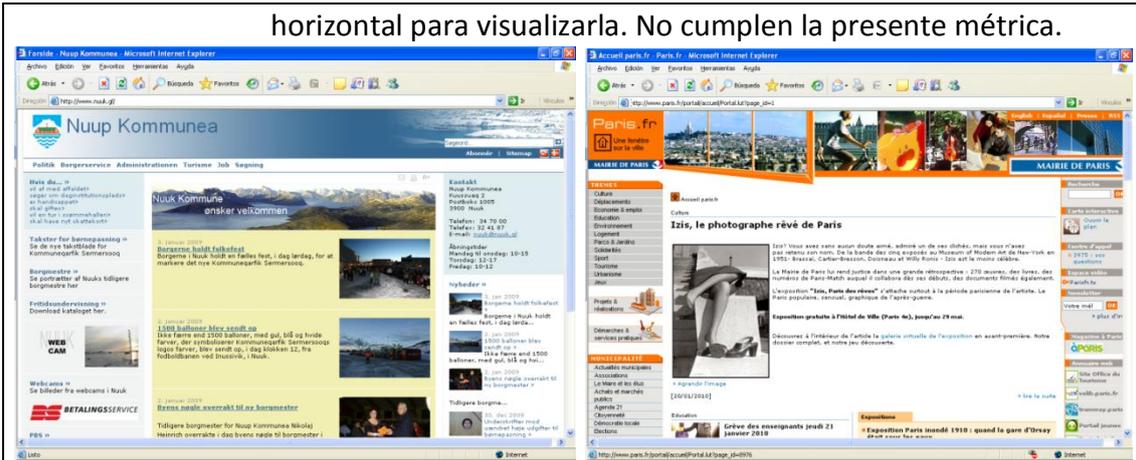
<b>Marcar Si</b>	Cuando posee mapa de sitio el cual posee links para acceder a los contenidos
<b>Marcar No</b>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando no cuenta con mapa de sitio</li> <li>2. Cuando el mapa de sitio no tiene links para acceder a los contenidos</li> </ol>
<b>Procedimiento</b>	Para que un sitio cumpla con esta métrica debe tener un mapa de sitio el cual cuente con links que permitan acceder a los contenidos.

**1.1.10 Aspectos técnicos**

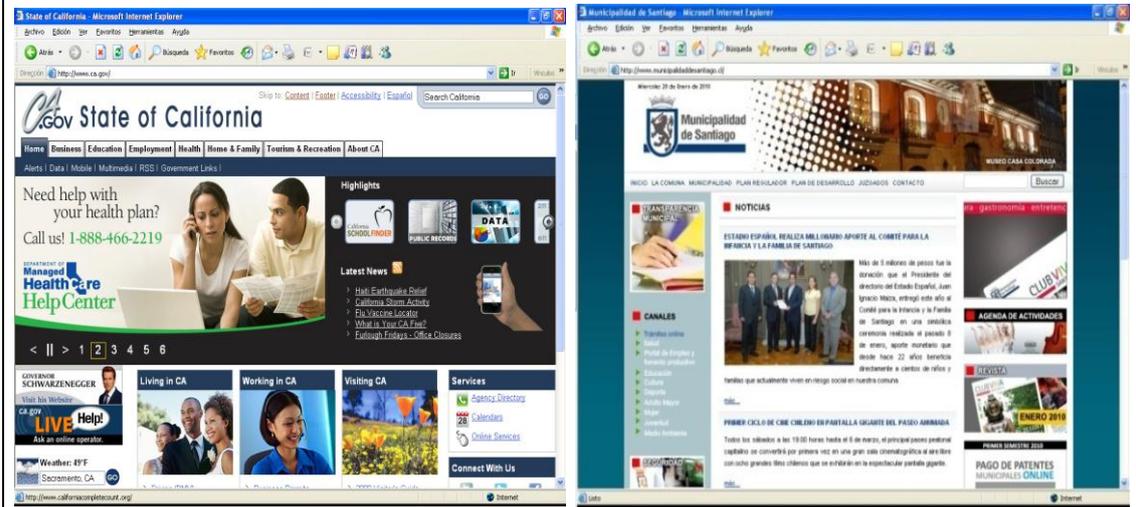
**Métrica D94.** El sitio posee correcta visualización en resolución estándar (1024x768)

<b>Marcar Si</b>	Cuando la página principal se puede observar completa en sentido horizontal.
<b>Marcar No</b>	Cuando la página principal no se puede observar completa y hay que utilizar la barra de scroll horizontal del navegador para ver algunas de sus partes.
<b>Procedimiento</b>	Se debe configurar la computadora con una resolución de pantalla estándar de 1024 x768 y se observa si la página principal puede visualizarse perfectamente con esa resolución, sin necesidad de utilizar la barra de scroll horizontal del navegador.  <b>Ejemplos:</b> <b>1)</b> Se muestra a continuación las páginas principales de los sitios de la Comuna de Nuuk (Groenlandia) y la Municipalidad de París (Francia), en ambos casos se requiere de la barra de scroll

horizontal para visualizarla. No cumplen la presente métrica.



2) Se muestra a continuación la captura del sitio del Estado de California (Estados Unidos) y de la Municipalidad de Santiago (Chile). Ambos sitios cumplen la presente métrica visualizándose correctamente en 1024 x 768 sin requerir barra de desplazamiento horizontal.



**Métrica D95.** Incluye metadatos para agregar información semántica a páginas y sitios

Marcar Si	Cuando incluye metadatos.
Marcar No	Cuando no incluye metadatos.
Procedimiento	En el código HTML es posible incluir información que será utilizada por los buscadores al momento de indexar las páginas. Por ejemplo: palabras clave, descripción del sitio, etc.  Para revisar si dicha información está presente se revisa el código fuente y se verifica que mínimamente contengan palabras clave (de relevancia) mediante el tag: <b>&lt;meta name="keywords" content="palabraClave1, palabraClave2,..." /&gt;</b>

**Métrica D96.** Las páginas no se recargan automáticamente en forma periódica

Marcar Si	Cuando las páginas no se recargan automáticamente
Marcar No	Cuando las páginas se recargan automáticamente
Procedimiento	Se deja la página del sitio un tiempo considerable en pantalla y se observa si periódicamente en forma automática se vuelve a cargar la misma.

**Métrica D97.** *Las páginas se pueden utilizar aún cuando no están soportados applets y scripts*

<i>Marcar Si</i>	Cuando las páginas se pueden utilizar aunque no estén soportados applets y scripts
<i>Marcar No</i>	Cuando sea imposible utilizar parte del sitio por no estar soportados applets y scripts
<i>Procedimiento</i>	<p>Desactivar en las opciones del Browser el intérprete de JavaScript y observar si una página que contenga código JavaScript sigue siendo funcional.</p> <p>En Microsoft Internet Explorer 7 los pasos a seguir son:                  En el menú Herramientas -&gt; Opciones de Internet -&gt; Seguridad-&gt; Nivel personalizado...</p> <p>Se abre el cuadro de diálogo Configuración de seguridad; en la categoría Automatización (Scripting) hay que deshabilitar la opción Active scripting</p>

**Métrica D98.** *No hay errores de permisos en imágenes*

<i>Marcar Si</i>	Cuando no tiene errores de permisos de imágenes
<i>Marcar No</i>	Cuando hay errores de permisos
<i>Procedimiento</i>	No debe haber errores de permisos en imágenes. Esto sucede cuando al acceder a una página se requiere logueo y al cancelar el logueo se accede al contenido de la página destino, pero no se muestran las imágenes.

**Métrica D99.** *No debe tener imágenes no disponibles (rotas)*

<i>Marcar Si</i>	Cuando todas las imágenes pueden visualizarse correctamente, es decir no tiene imágenes rotas.
<i>Marcar No</i>	Cuando hay al menos una imagen que no esté disponible, es decir hay imágenes rotas.
<i>Procedimiento</i>	<p>No debe tener imágenes no disponibles (rotas), ya que indica falta de actualización y poca calidad de mantenimiento del sitio. Normalmente puede observarse que la imagen es no disponible o rota cuando no aparece. En su lugar se muestra simplemente un recuadro con una pequeña cruz en la parte superior izquierda tal como se muestra en la figura de ejemplo o alguna página de error una vez que se hizo clic sobre la imagen indicando que no pudo encontrarse la misma.</p> <p><b>Ejemplo:</b>                  A continuación se muestra una porción de página interna perteneciente a la Municipalidad de Mónaco (Mónaco), donde se muestra el caso de una imagen rota.</p>



**Métrica D100.** Tiene controladores de eventos de scripts independientes del dispositivo de ingreso

<b>Marcar Si</b>	Cuando no se encuentran eventos atados a un periférico particular.
<b>Marcar No</b>	Cuando se encuentran eventos atados a un periférico particular.
<b>Procedimiento</b>	<p>Los eventos deben poder activarse de igual forma con el mouse que con el teclado. Se revisa el código fuente de la página y los archivos java scripts.</p> <p>Debe haber manejadores de evento independientes del tipo de dispositivo ("onfocus", "onblur", "onselect") o redundantes para el tipo de dispositivo (si se indica "Onmousedown" debe indicarse también "Onkeydown", si "onmouseup" también "onkeyup", si "onclick" también "onkeypress").</p>

**Métrica D101.** No tiene enlaces rotos externos - **Métrica D102.** No tiene enlaces rotos internos

<b>Marcar Si</b>	<p><b>Métrica D101:</b> Cuando no tiene ningún enlace a páginas externa que no cumplen con su funcionalidad (rotos)</p> <p><b>Métrica D102:</b> Cuando no tiene ningún enlace a páginas internas que no cumplen con su funcionalidad (rotos)</p>
<b>Marcar No</b>	<p>Cuando tiene enlaces rotos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si son link externos (No cumple D101)</li> <li>2. Si son link internos (No cumple D102)</li> </ol> <p>Pudiendo no cumplirse ambas métricas a la vez.</p>
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si los links que tiene la página conducen a un contenido lógico. Un link roto es un link sobre el cual al hacer clic se produce uno de los dos casos planteados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Muestra un error por no poder encontrarse el contenido vinculado. <ul style="list-style-type: none"> <li>o El programa XENU muestra el listado de links y marca los posibles links rotos los que se prueban manualmente para intentar encontrar. Los links con errores lógicos pueden ser encontrados por el revisor al navegar por el sitio evaluando otras métricas en cuyo caso podrá comentar lo sucedido</li> </ul> </li> </ol>

indicar que no cumple con ésta métrica sin inspeccionar el sitio con la herramienta de validación.

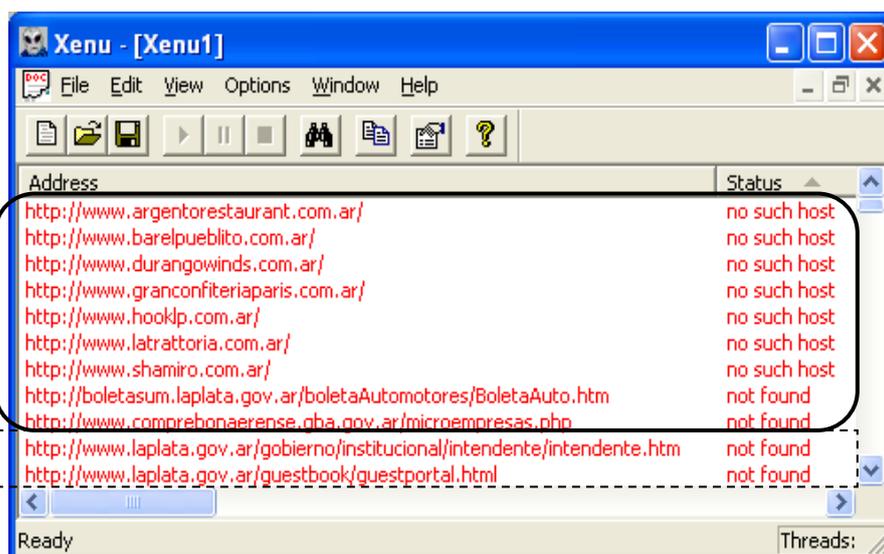
- 2) Se produce error lógico, por ejemplo al hacer clic sobre bolsa de trabajo y muestra el CV del intendente ese link. También se considera link roto conducir a un contenido equívoco.
  - o La única forma de advertir esto es por medio de la navegación en el sitio al momento de relevarlo. En caso de encontrar un error lógico, el sitio no cumple con la presente métrica.

**Ejemplo:**

A continuación se muestra una captura que contiene una porción del informe arrojado por el XENU al testear el sitio de Municipalidad de La Plata (Buenos Aires, Argentina) en donde se puede observar que en el listado resultante informa sobre posibles links rotos. Estos deberán chequearse manualmente y confirmar si se encuentran rotos.

Páginas externas

Páginas internas



En la captura anterior puede observarse que el sitio contiene links a otros sitios (páginas externas) no existentes; al igual que links a páginas internas que no se encuentran disponibles. Habiendo chequeado los links es posible afirmar que este sitio no cumple con la presente métrica.

**Métrica D103. No utiliza Frames (Marcos)**

<b>Marcar Si</b>	Cuando no hace uso de frames
<b>Marcar No</b>	Cuando incluye frames
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si el diseño del sitio fue realizado sin frames o marcos, que dificultan la correcta visualización del sitio por medio de algunos Browsers.  Se inspecciona el código fuente y se buscan los tag relacionados con los frame: <FRAME>, <FRAMESET>. A su vez podrá notarse

que el código fuente de esta página principal será muy reducido ya que contendrá la llamada a los frames vinculando a ésta con otras páginas las cuales tendrán el contenido a mostrar.

**Métrica D104.** *No utiliza tablas para la organización de contenido*

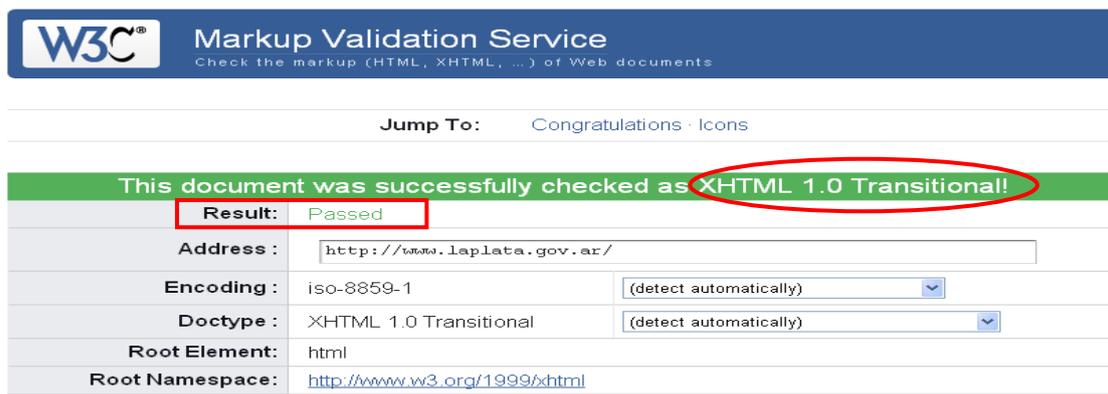
<i>Marcar Si</i>	Cuando no se utilizan tablas para la organización del contenido (layout)
<i>Marcar No</i>	Cuando se utilizan tablas para la organización del contenido (layout)
<i>Procedimiento</i>	<p>Muchas veces para organizar la posición de los elementos en una página se utilizan tablas y tablas anidadas en su lugar deben posicionarse los controles por medio de hojas de estilo. Esto se releva observando el código fuente.</p> <p>Se inspecciona el código fuente en busca de tablas que se estén utilizando para organizar contenidos. Por ejemplo en una página en donde se visualiza un menú vertical a la izquierda ocupando toda una columna y en la restante, el contenido del sitio, no deberá utilizar tablas para simular encolumnados.</p> <p>En el código fuente se encontrará el tag &lt;TABLE&gt; y será necesario observar si se está utilizando una tabla real de datos o para estructurar el contenido. Generalmente en los casos que se utiliza para estructurar el contenido, existe una tabla general que engloba todo el contenido de la página. Dentro de esta tabla se verán definidas distintas filas, columnas e incluso subtablas para definir la posición del contenido a mostrar</p>

**Métrica D105.** *En tablas de datos utiliza encabezados de filas y columnas*

<i>Marcar Si</i>	<p>En alguno de estos dos casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Cuando no se utilizan tablas para mostrar información al usuario</li> <li>2) Cuando se utilizan tablas para mostrar información al usuario y estas poseen encabezados de filas y columnas (ver procedimiento).</li> </ol>
<i>Marcar No</i>	Cuando se utilizan tablas para mostrar información al usuario y estas no poseen encabezados de filas y columnas (ver procedimiento).
<i>Procedimiento</i>	<p><b>Metodología:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Observar las páginas del sitio buscando tablas de datos (se excluyen tablas que se usen para maquetar contenidos lo cual está penalizado en otra métrica).</li> <li>2) Si el sitio no tiene tablas de datos cumple con la presente métrica. En caso de encontrar una tabla de datos se debe observar el código fuente de la página que la contiene.</li> <li>3) Se busca en el código que la tabla incluya celdas de encabezamiento identificables por el tag &lt;th&gt;</li> </ol>

**Métrica D106. No tiene errores de codificación**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el validador de W3C, no arroja errores.
<b>Marcar No</b>	Cuando el validador de W3C arroja errores, independientemente de la cantidad.
<b>Procedimiento</b>	<p>A través de un validador de la W3C es posible verificar si el sitio está desarrollado cumpliendo con HTML ó XHTML. El validador arroja por resultado una cantidad de errores. De este modo un sitio que cumpla con todos los requerimientos de HTML ó XHTML podrá ser Crossbrowsing es decir que podrá verse perfectamente independientemente del navegador en cuestión.</p> <p><b>Metodología:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a <a href="http://validator.w3.org/">http://validator.w3.org/</a></li> <li>2. En el cuadro de texto junto a la palabra Address escribir la dirección completa del sitio a analizar, Por ejemplo: <a href="http://www.munimadrid.es">http://www.munimadrid.es</a></li> <li>3. Luego hacer clic en el botón Check</li> <li>4. Esto conduce a una página de resultados. En ella pueden verse los resultados de la validación del código del sitio. Automáticamente el validador intenta detectar el tipo de documento. Se muestran a continuación dentro de la pantalla de resultados los tres casos posibles:</li> </ol> <p><b>4.1</b> El primer caso posible es que el sitio no presente errores de codificación. En este caso el validador detectará el tipo de codificación del documento e informará que ha pasado correctamente el testeo.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p>Se presenta a continuación las capturas realizadas del validador del W3C. Se muestra el caso de la validación del sitio de la Municipalidad de La Plata (Buenos Aires, Argentina). Como puede observarse se ha detectado el Doctype detectado es XHTML 1.0 Transitional y no presenta errores de codificación pasando satisfactoriamente esta validación. Por lo cual este sitio cumple la presente métrica.</p>



Se presenta también el caso de la Comuna de Roma (Italia), en donde el Doctype detectado es XHTML 1.0 Strict. A pesar de haber una advertencia resultante de esta validación, el sitio no tiene errores de codificación pasando satisfactoriamente la prueba y por ende cumpliendo con la presente métrica.

The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface. At the top, it says "This document was successfully checked as XHTML 1.0 Strict!". Below this, a table displays the validation details:

<b>Result:</b>	Passed, 1 warning(s)	
<b>Address:</b>	<input type="text" value="http://www.comune.roma.it/"/>	
<b>Encoding:</b>	utf-8	(detect automatically) [v]
<b>Doctype:</b>	XHTML 1.0 Strict	(detect automatically) [v]
<b>Root Element:</b>	html	
<b>Root Namespace:</b>	<a href="http://www.w3.org/1999/xhtml">http://www.w3.org/1999/xhtml</a>	

A continuación se presentan una captura en la cual la codificación del documento (Doctype) es HTML 4.01 Transitional y no presenta errores de codificación pasando satisfactoriamente el testeo. Se trata del sitio de la Comuna de Oslo (Noruega) que cumple la presente métrica.

The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface. At the top, it says "This document was successfully checked as HTML 4.01 Transitional!". Below this, a table displays the validation details:

<b>Result:</b>	Passed	
<b>Address:</b>	<input type="text" value="http://www.oslo.kommune.no/"/>	
<b>Encoding:</b>	utf-8	(detect automatically) [v]
<b>Doctype:</b>	HTML 4.01 Transitional	(detect automatically) [v]
<b>Root Element:</b>	HTML	

Finalmente se presenta el caso de la validación realizada del sitio de de la Ciudad de Wellington (Nueva Zelanda). Se muestra a continuación la captura del resultado arrojado por el validador. Puede observarse que se ha detectado una codificación en HTML 4.0 Strict y que este sitio a pesar de tener 16 advertencias por no arrojar errores también pasa satisfactoriamente la prueba cumpliendo con la presente métrica.

The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface. At the top, it says "Markup Validation Service" and "Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents". Below this, there are navigation links: "Jump To: Notes and Potential Issues", "Validation Output", and "Congratulations · Icons". A green banner states "This document was successfully checked as HTML 4.0 Strict!". Below the banner, a red box highlights the result: "Result: Passed, 16 warning(s)". The address bar shows "http://www.wellington.govt.nz/". The encoding is "iso-8859-1" and the doctype is "HTML 4.0 Strict". The root element is "HTML".

**4.2** En la captura que se muestra a continuación, puede verse que se ha detectado el tipo de documento (Doctype) y que hay errores (aunque fuera solo 1). En este caso no se cumple con la métrica.

**Ejemplos:**

A continuación se muestra la captura de pantalla del resultado de la validación del sitio de la Alcaldía de Seúl (Corea). Puede notarse que se ha detectado el tipo de documento (XHTML 1.0 Transitional) pero se arrojan 13 errores y una advertencia. Por el hecho de existir errores de codificación el sitio no cumple con la presente métrica.

The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface. At the top, it says "Markup Validation Service" and "Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents". Below this, there are navigation links: "Jump To: Notes and Potential Issues" and "Validation Output". A red banner states "Errors found while checking this document as XHTML 1.0 Transitional!". Below the banner, a red box highlights the result: "Result: 13 Errors, 1 warning(s)". The address bar shows "http://www.seoul.go.kr/". The encoding is "euc-kr" and the doctype is "XHTML 1.0 Transitional". The root element is "html" and the root namespace is "http://www.w3.org/1999/xhtml".

**4.3** Un caso muy particular se produce cuando el validador no puede detectar automáticamente el tipo de documento (Doctype). En este caso no se ha indicado dentro del código fuente el tipo de documento, lo cual puede traer graves inconvenientes al Browser para poder mostrar el contenido del sitio. Por lo tanto no se cumplirá la presente métrica.

**Ejemplo:**

En la captura a continuación se ha validado el sitio de la Municipalidad de Antananarivo (Madagascar). En este caso no se ha indicado dentro del código fuente el tipo de

documento, lo que trae inconvenientes al browser para poder mostrar el contenido del sitio. En este caso no se cumple con la métrica.

**Comentario:** Simplemente se debe consignar una URL válida comprobando previamente que a través de ella puede accederse al sitio. El validador en caso de que la codificación esté correcta mostrará como encabezado de la tabla de resultados el mensaje: “This document was successfully checked as...” además este mensaje estará en una celda con fondo verde. En caso de no pasar la prueba el encabezado de la tabla tendrá algún mensaje sobre fondo rojo.

**Métrica D107.** *No utiliza marcadores para redireccionar páginas en forma automática*

<b>Marcar Si</b>	Cuando no utiliza marcadores
<b>Marcar No</b>	Cuando utiliza marcadores
<b>Procedimiento</b>	<p>No deben existir redirecciones automáticas desde una página, es decir para llegar desde la página “A” a la “C” me lleva primero a la “B” y desde allí automáticamente redirecciona a “C”. El link debe llevar directamente a la página destino.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al hacer clic puede notarse que antes de mostrar la nueva página se escucha automáticamente un ruido como si se hubiese hecho clic y recién ahí se consigue llegar a la página destino. Con encontrar un caso, se aclara el link en cuestión y se señala que el sitio no cumple el aspecto.</li> <li>2. No puede decirse que no redirecciona automáticamente por no haberlo detectado. Es imposible en un sitio con gran cantidad de links haber revisado todos ellos en forma manual. En este caso se deja sin relevar el aspecto. Las redirecciones pueden detectarse con el programa Xenu que indica la cantidad de redirecciones automáticas encontradas en el sitio, por medio de sus links. Los que se corroboran manualmente.</li> </ol> <p>Se valida aplicando XENU (Viendo el sector de redireccionamiento en el informe final).</p>

**Métrica D108.** Utiliza hojas de estilo mediante archivos CSS compartidos entre distintas páginas

<b>Marcar Si</b>	Cuando utiliza hojas de estilo
<b>Marcar No</b>	Cuando no utiliza hojas de estilo
<b>Procedimiento</b>	<p>El diseño del sitio debe estar basado en hojas de estilo en archivos CSS, separados que sean referenciados desde las distintas páginas del sitio.</p> <p>Para controlarlo se revisa el código fuente y se buscan referencias a archivos CSS.</p> <p>Si los estilos están definidos dentro del mismo código de la página no se cumple el aspecto ya que puede variar la definición de una página a otra.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p>1) Se muestra a continuación una porción del código fuente de la página principal del sitio de la Administración del Territorio de la Capital Federal - Abuja (Nigeria). Puede observarse que los estilos se definen dentro del código de la página y no en archivos independientes que puedan compartirse entre las distintas páginas. En este caso no se cumple la presente métrica.</p> <pre>&lt;!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd"&gt; &lt;html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"&gt;   &lt;head&gt;     &lt;title&gt;Federal Capital Territory Administration - Home&lt;/title&gt;     &lt;meta name="description" content="Joomla - the dynamic portal engine and content management system" /&gt;     &lt;meta name="keywords" content="Joomla, joomla" /&gt;     &lt;meta name="Generator" content="Joomla! - Copyright (C) 2005 - 2007 Open Source Matters. All rights reserved." /&gt;     &lt;meta name="robots" content="index, follow" /&gt;     &lt;link rel="shortcut icon" href="http://fct.gov.ng/fcta/images/favicon.ico" /&gt;      &lt;meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" /&gt;     &lt;link rel="shortcut icon" href="http://fct.gov.ng/fcta/images/favicon.ico" /&gt;     &lt;link href="http://fct.gov.ng/fcta/templates/rt_populus/css/rokmoomenu.css" rel="stylesheet" type="text/css" /&gt;     &lt;link href="http://fct.gov.ng/fcta/templates/rt_populus/css/template_css.css" rel="stylesheet" type="text/css" /&gt;     &lt;link href="http://fct.gov.ng/fcta/templates/rt_populus/css/style2.css" rel="stylesheet" type="text/css" /&gt;     &lt;link href="http://fct.gov.ng/fcta/templates/rt_populus/css/rokslideshow.css" rel="stylesheet" type="text/css" /&gt;     &lt;link href="http://fct.gov.ng/fcta/templates/rt_populus/rokzoom/rokzoom.css" rel="stylesheet" type="text/css" /&gt;     &lt;style type="text/css"&gt;       div.wrapper { margin: 0 auto; width: 990px;padding:0;}       td.sidebar { width: 490px;}     &lt;/style&gt;</pre> <p>2) Se realizará un análisis tomando como ejemplo el caso de la Alcaldía de Managua (Nicaragua). Para lo cual primeramente se analizará el código fuente del sitio observando si utiliza CSS mediante archivos. Se muestra a continuación una porción de código fuente sobre la cual se ha realizado una ampliación para visualizar una línea de código en donde se vincula un archivo CSS.</p>

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="es" lang="es">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Managua | Sitio oficial de la Alcaldía de Managua</title>
<meta name="description" content="Sitio oficial de la municipalidad de Managua, Nicaragua" />
<meta name="keywords" content="managua, nicaragua, turismo, cultura, centroamerica, alcaldía, prefectura, ayuntamiento, actividades culturales, fotos de managua,
<meta http-equiv="expires" content="0" />
<!--
<meta http-equiv="pragma" content="no-cache" />
-->
<meta name="author" content="Alcaldía de Managua, todos los derechos reservados" />
<meta name="verify-v1" content="tx5Q8TYtW5FOR6RM26o8K9Y+pmW4Z+qZdfwA6d8e5s=" />
<meta name="robots" content="index, follow" />
<link href="code/css/managua.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="screen"/> <link href="code/css/print.css" rel="stylesheet" type="text/css"
<link rel="start" title="Inicio" href="index.php"/>
<link rel="Prev" title="Inicio" href="index.php"/>
<link rel="Next" title="Sobre la alcaldía" href="index.php"/>
<link rel="section" title="Inicio" href="index.php" />
<link rel="section" title="Sobre la alcaldía" href="index.php?s=1000" />
<link rel="section" title="Managua" href="index.php?s=2000" />
<link rel="section" title="Trámites y Servicios" href="index.php?s=3000" />
<link rel="section" title="Noticias" href="index.php?s=4000" />
<link rel="alternate" type="application/rss+xml" href="http://www.managua.gob.ni/feeds.rss.php" title="Canal Oficial de la Alcaldía de Managua" />
<script type="text/javascript" src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.3/jquery.min.js"></script>

```

↓

```

<link href="code/css/managua.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="screen"/>

```

Por otra parte es necesario observar en el momento en que aparecen títulos y distintos tipos de textos si se está utilizando dichos CSS ó en cada oportunidad se especifica código para aumentar el tamaño del texto, utilizar negrita, definir una determinada tipografía, etc. Se muestra a continuación una captura en donde puede evidenciarse el uso de las clases para darle estilo a los textos.

```

<div class="indexdoblemod">
<h2>Trámites <span class="amp">&amp;</span> Servicios</h2>
<div class="indexmod">
<h3>En línea</h3>

<p>ahora podrás realizar el pago de impuestos desde la comodidad de tu casa u oficina.</p>
<a class="vineta" href="https://pagos.managua.gob.ni/">Pagos de impuestos por internet</a>
</div>

```

Estos CSS se utilizan a lo largo de todo el sitio, por lo tanto la Alcaldía de Managua (Nicaragua), cumple con la presente métrica.

**Métrica D109. Los CSS utilizados son válidos**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio utiliza CSS y es posible validar la codificación de los mismos
<b>Marcar No</b>	En alguno de estos casos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sitio no utiliza hojas de estilo</li> <li>2. Utiliza hojas de estilo pero su codificación no es válida</li> </ol>
<b>Procedimiento</b>	Si el sitio no utiliza CSS entonces no cumple con la presente métrica. Si las utilizan éstas deberán ser validadas utilizando el testeador del W3C el mismo puede accederse desde: <a href="http://www.tirana.gov.al">http://www.tirana.gov.al</a>
	<p><b>Ejemplos:</b></p> <p>1) Se muestra a continuación la captura de la validación realizada sobre los CSS del sitio web de la Ciudad de Kinshasa (República Democrática del Congo). En esta captura puede observarse que no hay errores de CSS con lo cual el sitio cumple con la presente métrica.</p>

**El Servicio de Validación de CSS del W3C**  
Resultados del Validador CSS del W3C para <http://www.cm-lisboa.pt/> (CSS versión 2.1)

---

Ir a: Las Advertencias (1018) Su Hoja de Estilo validada

---

Resultados del Validador CSS del W3C para <http://www.cm-lisboa.pt/> (CSS versión 2.1)

**¡Enhorabuena! No error encontrado.**

2) Se muestra a continuación la captura de la validación realizada sobre los CSS del sitio web del Municipio de Lisboa (Portugal). Este sitio cumple con la presente métrica ya que en el resultado de la validación no arroja errores encontrados, sin embargo es un claro ejemplo de que pueden haber advertencias a considerar.

---

**El Servicio de Validación de CSS del W3C**  
Resultados del Validador CSS del W3C para <http://www.kinshasa.cd/> (CSS versión 2.1)

---

Ir a: Su Hoja de Estilo validada

---

Resultados del Validador CSS del W3C para <http://www.kinshasa.cd/> (CSS versión 2.1)

**¡Enhorabuena! No error encontrado.**

3) Un último caso de ejemplo que conduce al incumpliendo de la presente métrica, es el del sitio del Estado de Nueva York (Estados Unidos). Al efectuar la validación sobre los CSS en éste sitio web se obtiene una cantidad de errores. En la captura que se muestra a continuación puede observarse que hay 19 errores y 56 advertencias. Si el sitio analizado arroja al menos un error este no cumple la presente métrica.

---

**El Servicio de Validación de CSS del W3C**  
Resultados del Validador CSS del W3C para <http://www.state.ny.us/> (CSS versión 2.1)

---

Ir a: Los Errores (19) Las Advertencias (56) Su Hoja de Estilo validada

---

Resultados del Validador CSS del W3C para <http://www.state.ny.us/> (CSS versión 2.1)

**Disculpas! Hemos encontrado las siguientes errores (19)**

**Métrica D110.** Utiliza unidades relativas en marcadores y objetos que se visualizan

<b>Marcar Si</b>	Cuando se utilizan unidades relativas
<b>Marcar No</b>	Cuando se utilizan unidades absolutas
<b>Procedimiento</b>	<p>Para definir el tamaño de los objetos que se visualizan en la página no deben usarse unidades absolutas como por ejemplo en pixeles (px) en su lugar debe utilizar unidades relativas que faciliten la correcta visualización en las distintas resoluciones posibles para el monitor. Se deben utilizar porcentajes o em (unidad relativa al tamaño de la letra). Se evalúa el cumplimiento observando todo el código de la página principal y sus hojas de estilo. Si se encuentra un incumplimiento en cualquiera de dichos códigos se registra el incumplimiento del aspecto.</p> <p>Se copian sólo dos líneas a modo de ejemplo que forman parte del style de una página y cumplen con esta métrica:</p> <pre>.centralGenerico {width:99%} .texto3_3 {font-size: 0.6875em}</pre>

**Métrica D111. No tiene problema de certificado de seguridad**

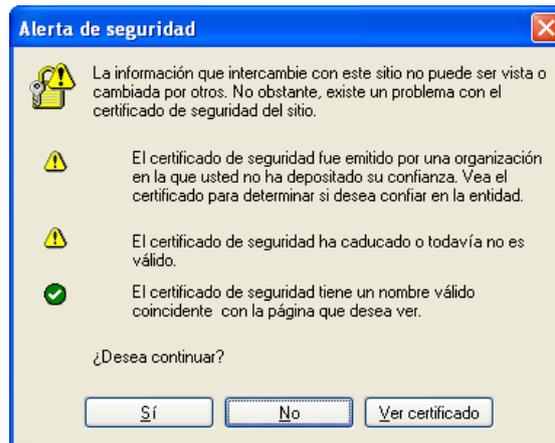
<b>Marcar Si</b>	Cuando usa https y no posee problemas con el certificado de seguridad
<b>Marcar No</b>	En alguno de estos casos: 1. No utiliza https 2. Cuando utiliza https y posee problemas de certificado de seguridad

**Procedimiento** Es necesario probar que sucede intentando ingresar a páginas que puedan requerir este protocolo de seguridad: logueos, formularios para tramitaciones...

Si el sitio no tiene el protocolo de seguridad https y ofrece tramitaciones online esto será considerado en la métrica anterior. La presente métrica apunta al caso en que el sitio cuente con https verificándose que no haya caducado su vigencia ó no presente algún tipo de inconveniente.

**Ejemplos:**

A continuación se presenta la pantalla que muestra Internet Explorer cuando existen problemas de certificado de seguridad. En este caso el sitio incumple la presente métrica.

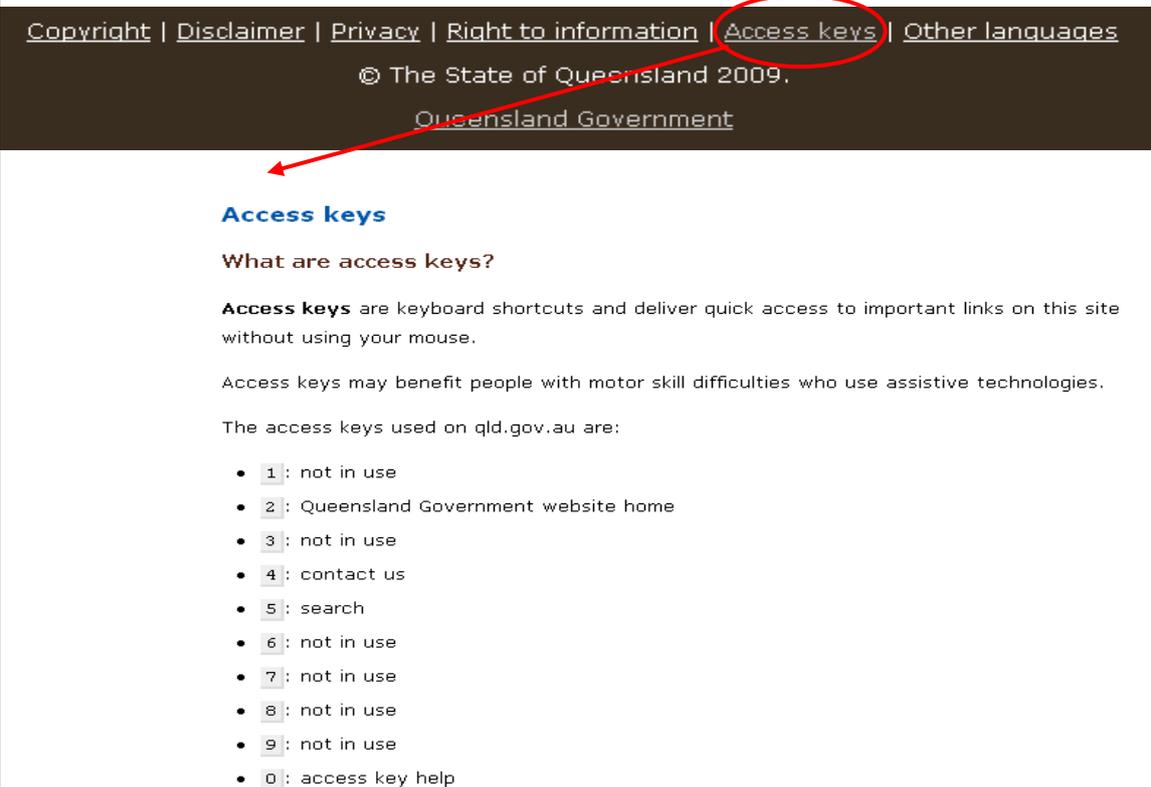


Con Mozilla Firefox se mostrará una página de error como la que se presenta a continuación.



Cada navegador mostrará de forma alguna el problema de certificado de seguridad, un usuario no experto ante este error quedará desconcertado.

**Métrica D112.** Posee atajos de teclado y el sitio contiene información sobre ellos

<b>Marcar Si</b>	Cuando brinda atajos de teclado e informa sobre ellos
<b>Marcar No</b>	<p>En alguno de estos casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando no brinda atajos de teclado</li> <li>2. Cuando posee atajos de teclado pero no informa sobre la existencia de los mismos</li> </ol>
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio web brinda atajos de teclado. Los atajos de teclado consisten en una tecla o secuencia de teclas que produce una función predefinida. Se utiliza para los links importantes, controles de formulario, etc. Los atajos de teclado deben estar comentados en el sitio a fin que los usuarios puedan usarlo, si el sitio no informa de atajos se considera que el sitio no los tiene. Normalmente los sitios que poseen atajos de teclado informan de esto, comúnmente esta información se puede alcanzar desde la página principal del sitio.</p> <p>Si existen atajos de teclado deben estar informados y además deberá probarse su funcionamiento.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p>1) Se presenta el caso del sitio web del Gobierno del Estado de Queensland (Australia). Se muestra a continuación una captura donde puede verse el pie de la página principal el cual tiene una opción para acceder a información sobre los atajos de teclado, seguidamente se muestra parte de la página informativa a la que se accede por medio de este link en donde pueden verse atajos de teclados definidos. Este sitio cumple la presente métrica.</p>  <p>Copyright   Disclaimer   Privacy   Right to information   <b>Access keys</b>   Other languages</p> <p>© The State of Queensland 2009. Queensland Government</p> <p><b>Access keys</b></p> <p><b>What are access keys?</b></p> <p><b>Access keys</b> are keyboard shortcuts and deliver quick access to important links on this site without using your mouse.</p> <p>Access keys may benefit people with motor skill difficulties who use assistive technologies.</p> <p>The access keys used on qld.gov.au are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 : not in use</li> <li>• 2 : Queensland Government website home</li> <li>• 3 : not in use</li> <li>• 4 : contact us</li> <li>• 5 : search</li> <li>• 6 : not in use</li> <li>• 7 : not in use</li> <li>• 8 : not in use</li> <li>• 9 : not in use</li> <li>• 0 : access key help</li> </ul>

**Métrica D113.** El peso de las páginas es de hasta 250 KB

<i>Marcar Si</i>	Cuando el peso de las páginas es de hasta 250 KB.
<i>Marcar No</i>	Cuando el peso de las páginas supera 250 KB.
<i>Procedimiento</i>	<p>Se mide la página principal del sitio ya que es la que por lo general tiene más cantidad de banner e información. Es posible que existiera una página secundaria que al momento de relevar el sitio pudiera parecer muy sobrecargada de contenido, en ese caso se repite el procedimiento explicado para la página principal y en caso de que el peso de dicha página secundaria supere los 250 KB, se marca el incumplimiento de ésta métrica, aclarándose además como comentario, el link a la página en cuestión.</p> <p><b>Metodología:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se crea en el disco una carpeta</li> <li>2) Una vez que la página en cuestión está cargada en el navegador se graba en esa carpeta</li> <li>3) Luego sobre la carpeta generada botón derecho y en el menú contextual clic en PROPIEDADES y se mira el valor indicado en tamaño del archivo</li> <li>4) Es conveniente como comentario registrar el valor resultante, si dicho valor es inferior o igual a 250 KB, entonces el sitio cumple con este aspecto.</li> </ol> <p><b>COMENTARIO:</b></p> <p>Al grabar una página debe siempre obtenerse un archivo (HTML ó símil) y una carpeta (con las imágenes, gráficos que incluye la página). Por ejemplo en InternetExplorer al grabar se elige, en el combo, Pagina Web Completa.</p>

**1.1.11 Mapa de imagen**

**Métrica D114.** Tiene enlaces de texto redundantes para los mapas de imágenes

<i>Marcar Si</i>	<p>En alguno de estos casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el sitio tiene mapas de imágenes y posee enlaces de texto redundantes.</li> <li>• Cuando el sitio no tiene mapas de imágenes.</li> </ul>
<i>Marcar No</i>	Cuando tiene mapas de imágenes que no tienen enlaces de texto redundantes.
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si, aparte de los links presentes en el área activa de la imagen, el sitio debe poseer dichos enlaces repetidos dentro de la página que contiene al mapa de imagen, fuera del mismo.</p> <p>Esto permite que ante la dificultad de acceder por medio del mapa de imagen exista otra manera para acceder a dichos enlaces.</p>

**Métrica D115.** Usa mapas de imágenes de cliente si son figuras geométricas disponibles

<b>Marcar Si</b>	<p>En alguno de estos casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando utiliza mapas de imágenes del lado del cliente, con figuras geométricas.</li> <li>• Cuando no tiene mapas de imágenes.</li> </ul>
<b>Marcar No</b>	Cuando el mapa de imágenes no está del lado del cliente (ver procedimiento).
<b>Procedimiento</b>	<p>Los mapas de imágenes permiten a los autores especificar regiones en una imagen y asignar una acción específica a cada región (por ejemplo: abrir un documento, ejecutar un programa, etc.). Cuando esta región es activada por el usuario se ejecuta la acción.</p> <p>Puede verse en el código fuente de una página, el uso de mapa de imágenes mediante el tag &lt;MAP&gt;, el que define las áreas del mapa de imágenes y el atributo USEMAP que vincula la imagen con el mapa definido. Dentro de la definición de las áreas del mapa, pueden verse las figuras geométricas utilizadas mediante el atributo SHAPE. Por ejemplo: RECT y CIRCLE.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>Se presenta el caso del sitio de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (Colombia) que utiliza en la página principal un mapa de imágenes. Se muestra a continuación una porción del código fuente de la página principal en donde puede observarse que se utilizan sólo rectángulos, cumpliendo con la presente métrica.</p> <pre> &lt;map name="Map"&gt;   &lt;area shape="rect" coords="6,202,132,244" href="decide.php?patron=01.2716&amp;divs=true" title="Deportes"&gt;   &lt;area shape="rect" coords="12,706,133,743" href="decide.php?patron=01.2719&amp;divs=true" title="Documentos"&gt;   &lt;area shape="rect" coords="14,661,133,704" href="decide.php?patron=01.2703&amp;divs=true" title="Biblioteca de Videos" /&gt;   &lt;area shape="rect" coords="12,624,132,661" href="decide.php?patron=01.2705&amp;divs=true" title="Agenda de Bogotá;"&gt;   &lt;area shape="rect" coords="10,579,131,622" href="decide.php?patron=01.2718&amp;divs=true" title="Boletín Electrónico"&gt;   &lt;area shape="rect" coords="7,541,134,578" href="decide.php?patron=01.2720&amp;divs=true" title="Audio Para Escuchar"&gt; </pre>

**Métrica D116.** No utiliza mapas de imágenes para la construcción de menús

<b>Marcar Si</b>	Cuando no hay ningún menú que esté construido usando un mapa de imágenes
<b>Marcar No</b>	Cuando al menos un menú fue construido usando un mapa de imágenes
<b>Procedimiento</b>	Ver el código fuente de la página buscar el tag <MAP> y observar si se está usando el mapa de imágenes para construir un menú en cuyo caso el sitio no cumplirá la presente métrica.

Todas las métricas consignadas correspondían a la dimensión de Diseño por ello delante del número de métrica se antepuso la letra D. A continuación se presentan las métricas de contenido las cuales están numeradas en forma consecutiva anteponiéndose la letra C.

## 1.2 Contenido

### 1.2.1 Información sobre la entidad

#### **Métrica C1. Muestra dirección del organismo**

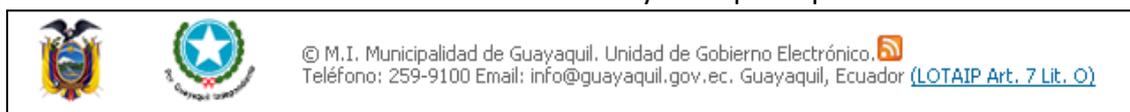
<i>Marcar Si</i>	Cuando muestra la dirección del organismo.
<i>Marcar No</i>	Cuando no muestra la dirección del organismo.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si en la página principal se encuentra la dirección (Calle, Número, Localidad) completa del organismo.

#### **Métrica C2. Exhibe teléfonos de la Institución**

<i>Marcar Si</i>	Cuando exhibe al menos un teléfono
<i>Marcar No</i>	Cuando no exhibe al menos un teléfono
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si el sitio informa al menos el teléfono principal de la entidad. En algunos casos se muestra el número de teléfono de la institución en el pie de página del sitio principal.

#### **Ejemplo (caso de cumplimiento):**

Se presenta el caso del Municipio de Guayaquil (Ecuador), puede observarse en la captura del pie de página que se indica el teléfono de la entidad. Con esto el sitio ya cumple la presente métrica.



Además este sitio permite acceder a una página denominada DIRECCIONES MUNICIPALES dentro de esta página se muestran los distintos internos para contactarse con diversos funcionarios. A continuación se muestra a la izquierda la captura de la opción de menú que permite acceder a ésta página y a la derecha una de las tablas que se ven al acceder a este link.

Nivel Asesor		
Dirección	Director	Contacto
Dirección de Plan de Desarrollo Urbano Cantonal	Arq. Guillermo Arguello Santos	ext. 3134
<a href="#">Dirección de Medio Ambiente</a>	Econ. Camilo Ruiz Alvarez	ext. 3411
<a href="#">Dirección de Asesoría Jurídica</a>	Dr. Miguel Hernández Terán	ext. 2314
<a href="#">Dirección de Auditoría Interna</a>	Econ. Lilian Rivadeneira J	ext. 7433
<a href="#">Dirección de Control de Gestión de Fundaciones y Corporaciones Municipales</a>	Econ. Jorge Iñiguez Caicedo	ext. 7433

#### **Métrica C3. Muestra horarios de la entidad**

<i>Marcar Si</i>	Cuando muestra horarios de la entidad.
<i>Marcar No</i>	Cuando no muestra horarios de la entidad.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si en la página principal se manifiesta de forma explícita los horarios de atención al público del organismo. Algunos sitios lo incluyen en la página principal donde se consigna la dirección y teléfono de la entidad y otros que cuentan con información de trámites y gestiones donde indican los horarios en

que se pueden realizar los mismos. En estos dos casos comentados se indican los horarios de la entidad.

**Ejemplo (casos de cumplimiento):**

1) Se presenta el caso del sitio web de la Alcaldía de Cumaribo (Colombia), se muestra a continuación una captura del pie de página en donde se muestra los horarios de atención del organismo.

**Contáctenos**

- **Teléfono:** 311 - 3817360 - **Línea gratuita:** En este momento la alcaldía no cuenta con líneas gratuitas, sin embargo para direccionar sus solicitudes y comentarios le pedimos comunicarse a los siguientes correos:

E-mail: [contactenos@cumaribo-vichada.gov.co](mailto:contactenos@cumaribo-vichada.gov.co); [alcaldia@cumaribo-vichada.gov.co](mailto:alcaldia@cumaribo-vichada.gov.co); [alcumaribo@gmail.com](mailto:alcumaribo@gmail.com)  
 Celulares: 3115431269

- **Correo electrónico:** [contactenos@cumaribo-vichada.gov.co](mailto:contactenos@cumaribo-vichada.gov.co) - **Dirección:** Parque Alcaldía -

**Horario de atención:** Horario de Oficina

Lunes a Viernes:  
 8:00am - 12:00M  
 2:00pm - 06:00pm

Condiciones de uso de la información

Sitio desarrollado en el marco de la Estrategia de **Gobierno En Línea del orden Territorial (GELT)** que implementa el Programa **Gobierno en Línea** del **Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**, con el apoyo del proyecto **Internet para la Rendición de Cuentas (IPRC)** de **Transparencia por Colombia** en asocio con **Colnodo** y con el apoyo de **USAID, Cooperación Técnica Alemana para el Desarrollo - GTZ GmbH** y la **Federación Colombiana de Municipios**.

2) Otra forma de mostrar el horario de atención es detallarlo en cada trámite o gestión a fin que el ciudadano sepa en qué horario será atendido. Un ejemplo de este caso se presenta en el sitio web del Ayuntamiento de A Coruña (España). Se muestra a continuación la parte superior de la página de un determinado trámite y la porción en donde se detalla los horarios de atención.

The screenshot shows the website for the Ayuntamiento de A Coruña. The main heading is 'SERVICIOS Trámites y gestiones'. The selected service is 'Empadronamiento. Normas y Obtención del Volante o Certificado'. The page includes a sidebar with navigation options like 'AYUNTAMIENTO', 'NEGOCIOS', 'TURISMO', and 'CIUDAD'. The main content area provides details about the service, including a list of required documents and the location of the municipal registers. A red box highlights the 'Horario' section, which specifies the operating hours for winter (September 15 to June 15) and summer (June 16 to September 14).

**Horario**

**Invierno** (15 de septiembre al 15 de junio):  
 Lunes a viernes de 08:00 h. a 14:00 h.

**Verano** (16 de junio al 14 de septiembre):  
 Lunes a viernes de 08:00 h. a 13:30 h. Excepto la semana grande (1ª semana completa de agosto) en la que se reduce la jornada laboral una hora.

**Métrica C4. Información del transporte para llegar a la entidad**

Marcar Si	Cuando posee Información del Transporte para llegar a la entidad.
Marcar No	Cuando no posee Información del Transporte para llegar a la entidad.
Procedimiento	Se debe observar si el sitio cuenta con información sobre líneas de colectivos, trenes, etc., que llegan hasta la sede entidad.

**Métrica C5. Incluye mapas geográficos que indiquen donde está ubicada la entidad**

Marcar Si	Cuando incluye mapas geográficos que indiquen donde está señalizada la posición de la entidad.
Marcar No	En alguno de estos casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• No incluye mapas geográficos</li> <li>• Incluye mapas geográficos pero no está indicada la ubicación de la entidad, debe localizarla manualmente el usuario.</li> </ul>
Procedimiento	Se debe observar si en el sitio se brinda al menos un mapa en el que esté previamente señalizada la ubicación de la entidad.

**Ejemplo (casos de cumplimiento):**

Se muestra a continuación una captura del mapa brindado por el sitio del Ayuntamiento de A Coruña (España), en el cual está señalizada la ubicación de la entidad.



Otro caso de cumplimiento de la presente métrica se observa en el sitio del Gobierno Local de Puebla (México).

**Directorio**

- ▶ Directorio Dependencias y Organismos
- ▶ Mapa de Ubicación de Dependencias
- ▶ Números de Emergencia

**Información relacionada**

- info mex INFOMEX
- cimtra Ciudadanos por Municipios Transparentes
- Comisión de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Gobierno Municipal de Puebla 2008-2011
- comisión para el acceso a la información pública
- ifai Instituto Federal de Acceso a la Información Pública

**Directorio**

**Mapa de Ubicación de Dependencias**

- Av. Juan de Palafox y Mendoza, Portal Hidalgo No. 14
  - Presidencia Municipal
  - Coordinación de Comunicación Social
  - Sindicatura Municipal
  - Secretaría del Honorable Ayuntamiento
- Av. Reforma 113
  - Secretaría de Desarrollo Social
  - Secretaría de Desarrollo Económico, Turismo y Competitividad
  - Tesorería Municipal
- Av. Reforma 126
  - Secretaría de Administración y Tecnologías de la Información
  - Coordinación General de Políticas Públicas e Innovación Gubernamental
  - Coordinación Gral de Transparencia
- 4 Oriente 11
  - Contraloría Municipal
  - Sala de Regidores

**Métrica C6. Posee links a información de las áreas de la entidad**

<b>Marcar Si</b>	Cuando posee links a información de las áreas.
<b>Marcar No</b>	Cuando no posee link a información de las áreas.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si el sitio exhibe enlaces con información acerca de cada una de las áreas de la entidad (Gobierno, Secretarías, Dependencias, etc.).

**Métrica C7. Informa direcciones electrónicas de las distintas áreas**

<b>Marcar Si</b>	Cuando informa direcciones electrónicas de las distintas áreas.
<b>Marcar No</b>	Cuando no informa direcciones electrónicas de las distintas áreas.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si en el sitio se encuentran las direcciones electrónicas de las distintas áreas o reparticiones del organismo para poder comunicarse.

**Ejemplos (casos de cumplimiento):**

1) Se muestra a continuación una porción del archivo que se puede acceder desde el sitio de la Municipalidad de Santiago (Chile) en el cual están consignadas direcciones electrónicas de las distintas áreas.



**IDENTIFICACIÓN JEFES DE CADA UNIDAD Y DATOS DE CONTACTO  
enero 2010**

UNIDAD	DIRECTOR/JEFE RESPONSABLE	E-MAIL	TELÉFONO	UBICACIÓN
Alcalde	Pablo Zalaquett Said	<a href="mailto:alcalde@munistgo.cl">alcalde@munistgo.cl</a>	7136029	Plaza de Armas s/n
Consejo Municipal - Coordinadora	Mónica Nawrath	<a href="mailto:mnawrath@munistgo.cl">mnawrath@munistgo.cl</a>	7136018	Plaza de Armas s/n
Consejo Económico y Social - Coordinador	Luis Martínez	<a href="mailto:lmartinez@munistgo.cl">lmartinez@munistgo.cl</a>	8271236	Amunategui N°980 N°916 piso 4
Administración Municipal	Maria Loreto Silva Rebeco	<a href="mailto:mlsilva@munistgo.cl">mlsilva@munistgo.cl</a>	7136005	Plaza de Armas s/n
Gabinete Alcaldía	Elizabeth Muñoz Acuña	<a href="mailto:emunoz@munistgo.cl">emunoz@munistgo.cl</a>	7136621	Plaza de Armas s/n 2do. Piso
	Bernardita Bustos P.	<a href="mailto:bbustos@munistgo.cl">bbustos@munistgo.cl</a>	7136013 al 6014	Plaza de Armas s/n 2do. Piso
Dirección de Asesoría Jurídica	Mauricio Cisternas Morales	<a href="mailto:mcisternas@munistgo.cl">mcisternas@munistgo.cl</a>	7136112	Plaza de Armas s/n Piso 3
Departamento de Sumarios	Yolanda Barrios	<a href="mailto:ybarrios@munistgo.cl">ybarrios@munistgo.cl</a>	6962021 6963138	Merced N°838 A Piso 13 of. 131
Departamento de Defensa Municipal	Jorge Flisfisch B.	<a href="mailto:jflisfisch@munistgo.cl">jflisfisch@munistgo.cl</a>	7136114	Plaza de Armas s/n Piso 3
Dirección de Secplan	Maria Paz Troncoso Pulgar	<a href="mailto:mtroncoso@munistgo.cl">mtroncoso@munistgo.cl</a>	7136462	Santo Domingo N°916 piso 12

2) Se muestra a continuación una captura de una porción de una página del sitio de la Municipalidad de Suva (Fiji), en donde se ofrecen direcciones electrónicas para el contacto con las distintas áreas.



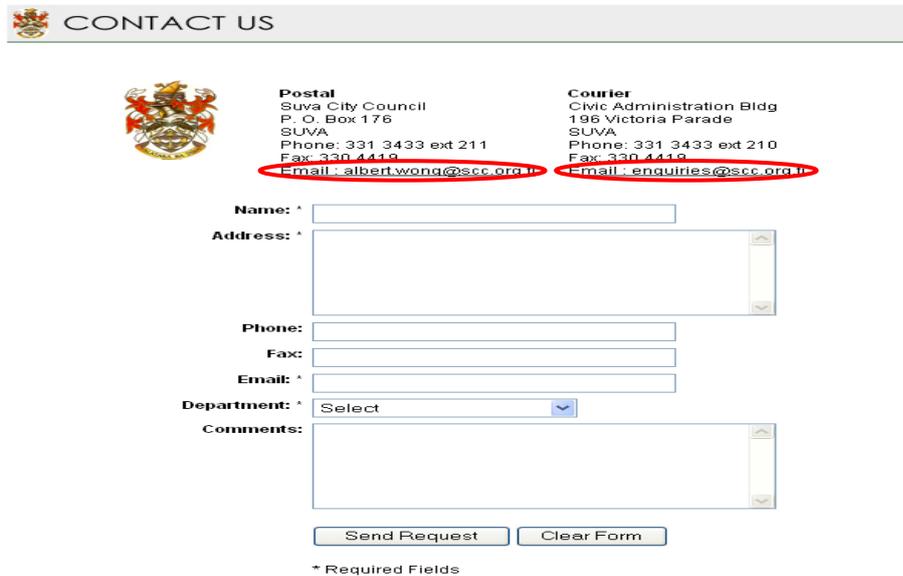
**Métrica C8.** El sitio ofrece Formulario de Contacto o Mail

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio ofrece Formulario de Contacto o Mail.
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no ofrece Formulario de Contacto o Mail.

**Procedimiento** Se debe observar si el sitio ofrece la posibilidad de contactarse con el organismo, ya sea indicando un mail para ello u ofreciendo un formulario de contacto. Se debe marcar “si” cuando dentro del sitio se publica en la página la dirección de mail ó si tiene un formulario para el contacto.

**Ejemplo (casos de cumplimiento):**

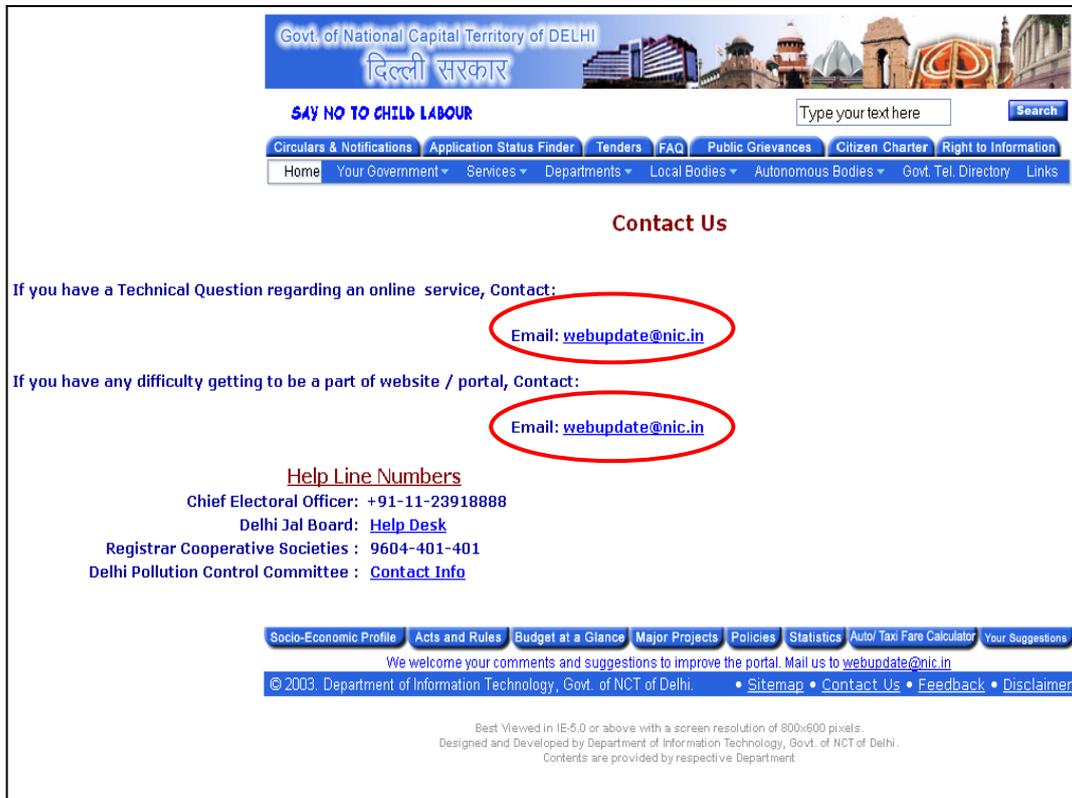
1) Se presenta a continuación una captura del formulario de contacto del Municipio de Suva (Fiji) en el que además se ofrecen direcciones de mail.



2) Se muestra a continuación dos capturas de formularios de contacto a la izquierda la del sitio de la Ciudad de Atenas (Grecia) y a la derecha el del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador).



3) Se muestra la captura de la página de contacto del sitio web del Gobierno del Territorio de la Capital Nacional de Delhi (India), este sitio no posee formulario de contacto pero indica dos mails a los que los usuarios pueden escribir.



### 2.2.4.1 Información sobre el funcionamiento de la entidad

#### Métrica C9. Informa Metas y Objetivos del organismo

Marcar Si	Cuando informa metas y objetivos del organismo.
Marcar No	Cuando no informa metas y objetivos del organismo.
Procedimiento	Se debe observar si en el sitio existe información dedicada a la enunciación de las metas y objetivos del organismo en cuestión, con el fin de informar a los usuarios de las posibles actividades y acciones a desarrollar por el mismo. Deberán describir las misiones, funciones y los informes de gestión.  <b>Ejemplo (caso de cumplimiento):</b> 1) Se muestra el banner principal del sitio de la Municipalidad de Suva (Fiji) donde puede observarse las opciones de acceso a: MISION, VISION y OBJETIVOS. Estas páginas internas funcionan correctamente y el contenido que poseen es descriptivo.



2) En otros sitios las metas y objetivos del organismo se encuentran navegando por páginas institucionales ó bien como es el caso de la Municipalidad de la Ciudad de Guatemala (Guatemala) el acceso a misión y visión de la entidad está anunciado mediante un banner dentro de la página principal.



**Métrica C10. Incluye Información de proyectos y programas vigentes**

<b>Marcar Si</b>	Cuando incluye Información de proyectos y programas vigentes.
<b>Marcar No</b>	Cuando no incluye Información de proyectos y programas vigentes.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si el sitio ofrece información sobre proyectos y programas vigentes, aplicados en diversos ámbitos dentro de la entidad.

**Ejemplos (casos de cumplimiento):**

1) Se muestran tres casos de sitios web en los cuales los proyectos y programas se anuncian por medio de banners desde la página principal (de derecha a izquierda): Ciudad de Asunción (Paraguay) donde se muestran las obras en ejecución, Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador) donde es posible acceder a proyectos planificados por las distintas áreas, Municipalidad de la ciudad de Abu Dhabi (Emiratos Árabes) donde se anuncian proyectos de la entidad.



2) Se muestran dos casos en los cuales desde una opción del menú principal es posible acceder a un conjunto de páginas internas que permiten observar los proyectos del municipio. A continuación se muestran dos capturas correspondientes a la Municipalidad de Tirana (Albania), Municipalidad de París (Francia).



**Métrica C11. Incluye Información de proyectos y programas futuros**

<b>Marcar Si</b>	Cuando incluye Información de proyectos y programas futuros
<b>Marcar No</b>	Cuando no incluye Información de proyectos y programas futuros
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si el sitio ofrece información sobre proyectos y programas planificados a futuro.

**Métrica C12. Evolución de las Obras Públicas**

<b>Marcar Si</b>	Cuando incluye Información sobre la evolución de las obras públicas
<b>Marcar No</b>	Cuando no incluye Información sobre la evolución de las obras públicas
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio ofrece información sobre la evolución de las obras públicas. Con tal fin los sitios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publican las etapas de las obras y van comunicando el cumplimiento de las mismas y la fecha en las cuales se van cumplimentando las mismas.</li> <li>• Sobre el presupuesto total asignado a la obra, se publica los importes ya gastados en distintas tareas</li> <li>• Se publican periódicamente fotos con los avances de las obras públicas</li> </ul> <p>Estas son algunas de las formas en las que los sitios web de los organismos gubernamentales logran informar sobre los avances de las obras.</p>

**Métrica C13. Informa sobre compras y contrataciones del organismo**

<b>Marcar Si</b>	Cuando informa sobre compras y contrataciones del organismo.
<b>Marcar No</b>	Cuando no informa sobre compras y contrataciones del organismo.

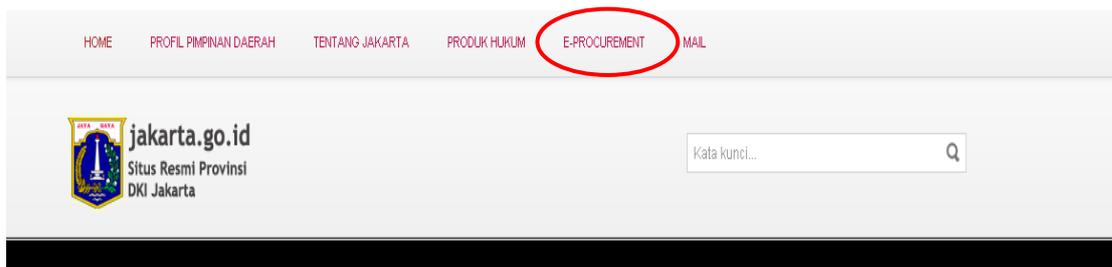
**Procedimiento** Se debe observar si existe información acerca de las compras realizadas por el organismo y/o de las contrataciones y llamados a licitación del mismo.

**Ejemplos (casos de cumplimiento):**

1) Se presenta a continuación a modo de ejemplo el caso de la Municipalidad de Santiago (Chile), este sitio cuenta con una sección de TRANSPARENCIA en la cual se muestra información sobre compras y contrataciones de bienes y servicios. A continuación puede observarse la captura de dicha página.



2) Se presenta el caso del sitio web del Gobierno Provincial de Yakarta (Indonesia) en la página principal es posible observar un banner el cual tiene un link a la sección de ADQUISICIONES, a continuación se muestra la captura del banner.



Al hacer clic sobre ese link, conduce a una página interna que tiene publicados anuncios de contratación pública de bienes. A continuación se muestra la captura de dicha página en donde pueden observarse los titulares de anuncios con sus fechas de publicación.

2) Se presenta el caso de dos municipalidades, Municipalidad de Asunción (Paraguay), Municipalidad de La Plata (Buenos Aires, Argentina) en las cuales a través de la opción LICITACIONES puede observarse los requisitos para presentarse a una convocatoria o bien acceder al listado de licitaciones.

**Métrica C14.** Menciona acuerdos que posee con otros organismos

<i>Marcar Si</i>	Cuando menciona acuerdos que posee con otros organismos
<i>Marcar No</i>	Cuando no menciona acuerdos que posee con otros organismos
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si existe una página dentro del sitio donde se detallan posibles acuerdos con otros organismos, ya sean privados o estatales, en el ámbito municipal, provincial, nacional o internacional.

**Métrica C15.** Muestra reglamentación vigente que regule el funcionamiento del organismo

<i>Marcar Si</i>	Cuando muestra reglamentación vigente que regule el funcionamiento del organismo
<i>Marcar No</i>	Cuando no muestra reglamentación vigente que regule el funcionamiento del organismo
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si el sitio ofrece información sobre normas y procedimientos que regulan el funcionamiento del organismo.

**Ejemplos (casos de cumplimiento):**

1) Se presentan tres capturas que muestran los menús desde los cuales se puede acceder a la reglamentación vigente que regula el funcionamiento del organismo. Las capturas fueron extraídas de los sitios (de izquierda a derecha): Gobierno Municipal de La Paz (Bolivia), Municipalidad de Guatemala (Guatemala), Municipalidad de Santiago (Chile).



**Métrica C16.** Informa sobre vacantes disponibles de empleo y/o concursos públicos

<i>Marcar Si</i>	Cuando informa sobre políticas de ingreso del personal y vacantes disponibles.
<i>Marcar No</i>	Cuando no informa sobre políticas de ingreso del personal y vacantes disponibles.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si el sitio muestra información acerca de política de ingreso de personal al organismo y la cantidad de vacantes disponibles si las hubiera. En algunos sitios esto está contemplado bajo la denominación de: Bolsa de Trabajo u Oficina de empleo.

**Ejemplos (casos de cumplimiento):**

1) A continuación se muestran capturas correspondientes a los sitios (de izquierda a derecha): Gobierno Municipal de Guadalajara (México), Intendencia Municipal de Montevideo (Uruguay), Municipalidad de Paraná (Entre Ríos, Argentina).



2) Se presenta el caso del sitio de la Municipalidad de Santiago (Chile), en este sitio se puede encontrar publicaciones para participar de concursos públicos para ocupar diversos puestos de empleo.



**Métrica C17. Informa la evolución del presupuesto anual e histórico de la entidad**

<i>Marcar Si</i>	<p>En alguno de estos casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Cuando informa la evolución del presupuesto anual e histórico de la entidad (incluyendo información del presupuesto del período actual).</li> <li>2) El sitio muestra al menos el presupuesto del período actual y anterior. De esta forma será posible comparar la evolución del presupuesto.</li> </ol>
<i>Marcar No</i>	<p>Cuando no informa la evolución del presupuesto anual e histórico del organismo.</p>
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si se encuentra información de la evolución anual e histórica del presupuesto del organismo con acceso a los usuarios. El sitio deberá incluir al menos información sobre los presupuestos del período actual y el anterior.</p> <p><b>Ejemplo (caso de cumplimiento):</b>                  Se presenta a modo de ejemplo el caso del Municipio de Santiago (Chile) en este sitio se muestra el último presupuesto generado y el del período anterior.</p>

**Transparencia Municipal**  
Ley 20.285  
Municipalidad de Santiago

Acceso a la Información

**Transparencia Municipal: Presupuesto Municipal**

**Presupuesto Municipal**

- Distribución del presupuesto por áreas
- Área Municipal
  - Presupuesto Municipal (anual completo, itemizado en ingresos y gastos)
  - Registro mensual de ingresos
  - Registro mensual de gastos efectuados por el municipio
  - Informe trimestral de pasivos acumulados por el municipio
- Área Salud
  - Presupuesto Salud (anual completo, itemizado en ingresos y gastos)
  - Registro mensual de ingresos
  - Registro mensual de gastos
  - Informe trimestral de los pasivos acumulados
- Área Educación
  - Presupuesto Educación (anual completo, itemizado en ingresos y gastos)
  - Registro mensual de ingresos
  - Registro mensual de gastos
  - Informe trimestral de los pasivos acumulados
- Informe trimestral acerca del estado de avance del ejercicio programático presupuestario
  - 4to. trimestre 2008
  - 1er. trimestre 2009
  - 2do. trimestre 2009
  - 3er. trimestre 2009
- Informe sobre los aportes al Fondo Común Municipal
- Informe de modificaciones efectuadas al patrimonio municipal
- Informe de bienes dados de baja
- Presupuesto de:
  - otros proyectos financiados con fondos externos
  - del Subsidio de Agua Potable
  - de otros recursos provenientes de terceros

**Métrica C18. Tiene presupuesto participativo**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio cuenta con un presupuesto participativo
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no cuenta con presupuesto participativo
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si en el sitio se anuncia la posibilidad de participar en el presupuesto. El presupuesto participativo suele estar anunciado a inicio o fin de año, es importante analizar los sitios en este período para determinar si el mismo posee o no este recurso. Una vez encontrado el anuncio es necesario ingresar a la página en cuestión para observar si se encuentra allí: una forma de participación mediante la web; listado de asambleas vecinales a la que se puede asistir; listado de obras que se encuentran en votación... Existen diversas formas de llevar a cabo una votación para que la población pueda participar en la selección del destino de cierta cantidad de fondos.</p> <p>Esta métrica analiza si el sitio anuncia la existencia de un PRESUPUESTO PARTICIPATIVO y si tiene información de la forma de participación.</p> <p><b>Ejemplos (casos de cumplimiento):</b></p> <p><b>1)</b> Se presenta el caso sitio web de la Municipalidad de La Plata (Buenos Aires, Argentina) a continuación puede observarse una captura realizada que muestra una porción de la página principal en ella se ha remarcado un banner hacia la derecha que hace alusión al presupuesto participativo.</p>



El link del banner mostrado en la captura anterior permite acceder a una página en donde se da información sobre el presupuesto participativo, lugares de votación, la junta electoral, etc.

2) Se presenta el caso sitio web de la Municipalidad del Callao (Perú), a continuación puede observarse una captura realizada que muestra una porción de la página principal, en ella se han remarcado dos lugares en donde se anuncia el presupuesto participativo. Al ingresar a la página del presupuesto participativo, se ofrece información sobre el presupuesto actual los presupuestos anteriores, fechas y horarios de actividades...



3) Finalmente se muestra una captura del sitio del Municipio de Lisboa (Portugal). En este caso después de la votación de los ciudadanos se listan proyectos ganadores por medio del sitio web.

Município Início cm-lisboa.pt

Áreas de Actividade

Atendimento Virtual

Conhecer Lisboa

**Orçamento Participativo 2010**

Apresentação

Número de participantes registado

Número de votante

Lisboa é de todos. Todos têm uma palavra a dizer.

Orçamento Participativo. Proponha. Vote. Nós fazemos.

**Métrica C19. Brinda la posibilidad de opinar sobre presupuesto general**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio permite a través de un mail o formulario enviar opiniones sobre el presupuesto en general
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no permite opinar sobre el presupuesto general

**Procedimiento** A diferencia del presupuesto participativo en donde el ciudadano puede decidir el destino que tendrá cierta partida de fondos, ésta métrica apunta a que el ciudadano pueda opinar sobre la totalidad del presupuesto.

**Ejemplo (caso de cumplimiento):**

En el sitio web del Gobierno en Línea de Singapur (Singapur) se ofrece un formulario de contacto para que el ciudadano realice comentarios y sugerencias constructivas que considere pertinentes al presupuesto. Allí se muestra el presupuesto, debates realizados sobre el mismo y se brinda un formulario para que el ciudadano opine sobre el mismo.

A continuación se muestra el banner en dos momentos el cual permite acceder al formulario de opinión.



Se cita a continuación la frase que se muestra previamente a completar el formulario: "...Es posible que desee formular observaciones sobre cuestiones relativas al gasto público, tales como nuestro régimen de impuestos o de las prioridades de gasto

social, o dar sugerencias generales...” Puede observarse a continuación la captura del formulario de opinión sobre el PRESUPUESTO 2010, realizada sobre el sitio web del Gobierno en Línea de Singapur (Singapur).

Home | About The Budget Process | Feedback | Press | Outreach Activities | Useful Links

Follow us on

SHARE

**Check out the DEBATE CHALLENGE**  
CLICK HERE

**Find out more about the BUDGET QUIZ**  
CLICK HERE

Home » Feedback

### Feedback

Be an active citizen and share your views for Budget 2010!

We look forward to receiving your feedback and constructive suggestions on issues which you feel is relevant to Budget 2010. You may wish to comment on issues relating to public spending such as our tax regime or social spending priorities, or provide general suggestions.

#### Budget 2010 Feedback Form

Welcome to the Budget 2010 feedback page, which is open until **12 February 2010**.

Subject : Tax-related feedback

Comments :

Note: Please limit your message to 3,500 characters. 0 character(s).

**Your Profile (optional)**

Name :

Status :  Singapore Citizen  Permanent Resident  Foreigner

Organisation (if applicable) :

Sector : Please select a sector

Where you live : Singapore

Age : Please select your age

Email :

**Métrica C20. Sueldo de los Funcionarios**

<i>Marcar Si</i>	Se publican los sueldos al menos de los principales puestos de los funcionarios.
<i>Marcar No</i>	No se publican los sueldos de los principales puestos
<i>Procedimiento</i>	Se observa en el sitio si aparecen consignados los sueldos al menos de los principales puestos.

**Ejemplo (casos de cumplimientos):**

A modo de ejemplo se presenta el caso de la Municipalidad de Chile (Rancagua), en el cual se publican los sueldos de cada uno de los empleados consignando el área de desempeño y el grado de capacitación de cada uno de ellos.

Nº	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	Observaciones	Área de desempeño	Calificación Profesional	Fecha Inicio	Fecha Término	Remuneración
1	ABARCA	JELVEZ	JORGE HECTOR	Dpto. Computación e Informática	Mantenión Redes	EXPERTO	01-01-09	31/12/2010	\$ 370.394
2	ACEVEDO	ARANEDA	VERONICA ELENA	Dpto. Protección Social	Area Social	EXPERTA	01-01-07	31/12/2010	\$ 368.648
3	ACEVEDO	GUTIERREZ	AIDA	Dpto. Edificaciones	Area Administrativa	EXPERTA	15-03-04	31/12/2010	\$ 280.971
4	ARREDONDO	FARIAS	MARIA CECILIA	Segundo Juzgado Policia Local	Area Administrativa	EXPERTA	01-08-08	31/12/2010	\$ 304.500
5	BAEZ	MORAGA	JESUS ARTURO	Administración Municipal	Area de Gestión	PROFESION	01-08-10	09/12/2010	\$ 777.777
6	BARRIENTOS	AREVALO	LUZ PATRICIA	Secplac	Area Turismo	TECNICO	01-01-09	31/12/2010	\$ 359.520
7	BECERRA	VALDES	FABIOLA ADRIANA	Dideco	Area Social	PROFESION	01-01-10	31/12/2010	\$ 450.000
8	BOBADILLA	GUTIERREZ	KATIALESKA MARION	Dirección Obras Municipales	Area Administrativa	EXPERTA	09-03-09	31/12/2010	\$ 278.388
9	CALDERON	NAVARRETE	HELEN SUSANA	Primer Juzgado Policia Local	Area Administrativa	EXPERTA	01-01-06	31/12/2010	\$ 308.339
10	CANALES	TORO	EUGENIA	Dpto. Protección Social	Area Social	EXPERTA	15-01-04	31/12/2010	\$ 323.119
11	CERDA	SOTO	ANDREA MARGARITA	Sección Catastro	Area Administrativa	EXPERTA	15-03-04	31/12/2010	\$ 280.971
12	CONTRERAS	MORENO	ARNALDO	Dirección de Gestión Ambiental	Area Administrativa	EXPERTO	01-04-04	31/12/2010	\$ 351.427
13	CORTES	VALDES	ALEJANDRO JULIO	Dirección RRPP y Comunicaciones	Area Comunicaciones	EXPERTO	01-01-06	31/12/2010	\$ 300.000
14	DELGADO	SAN MARTIN	CLARA ELIZABETH	Dpto. Contabilidad y Presupuesto	Area Administrativa	EXPERTA	01-01-08	31/12/2010	\$ 344.850
15	DIAZ	BASTERRECHEA	MACKARENA CONSTANZA LAURA	Departamento de Protección Social	Area Administrativa	EXPERTA	01-08-09	31/12/2010	\$ 281.250
16	DIAZ	DIAZ	EDANICHO EDMANINO	Dpto. Operaciones	Area Administrativa	EXPERTO	01-01-10	31/12/2010	\$ 340.000

Un caso en el que se publica información menos detallada es el del sitio web del Gobierno Municipal de Puebla (México). Cuenta con un listado de sueldos expresados entre un rango mínimo y máximo previendo posibles aumentos que estos puedan surgir. Es un caso muy particular no visto en otros sitios web no obstante con la presente métrica. A continuación se muestra una porción de la página en la cual se publican los sueldos.

Miércoles 24 de noviembre de 2010  
Bienvenidos al Portal del H. Ayuntamiento de Puebla 2008 - 2011

Inicio | Redes Sociales | Mapa de Sitio | Contacto

Ayuntamiento | Trámites y Servicios | Negocios | Conoce Puebla | Transparencia | Directorio

Buscar...

Inicio / Transparencia / Ley de Transparencia / Sueldos mensuales por puesto

Herramientas: [icon] [icon] [icon]

### Transparencia

- Información Complementaria
- Solicitud de Información
- Asistencia en Línea

## Sueldos mensuales por puesto

### H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla

#### Tabulador de Sueldos 2008 – 2011

Nivel	Puesto Nominal	Mínimo	Máximo
I	Presidente Municipal	\$ 70,185.24	\$ 80,185.24
II	Coordinador de Regidores	\$ 35,185.24	\$ 45,185.24
III	Regidor	\$ 35,185.24	\$ 45,185.24
IV	Secretarios	\$ 35,185.24	\$ 45,185.24
V	Director	\$ 25,185.25	\$ 35,185.24
VI	Subdirectores	\$ 20,185.25	\$ 25,185.24
VII	Jefe de Departamento	\$ 16,185.25	\$ 20,185.24

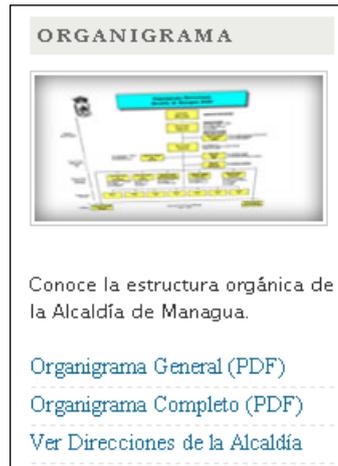
**Métrica C21.** Posee Organigrama en el cual se muestra la jerarquía de las áreas y los representantes principales de las mismas

<b>Marcar Si</b>	Cuando posee un organigrama donde se muestra la jerarquía de las áreas y los representantes principales de las mismas.
<b>Marcar No</b>	En alguno de estos casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando no posee un organigrama</li> <li>• Cuando el organigrama no muestra la jerarquía de las áreas ó los representantes principales de las mismas</li> </ul>

**Procedimiento** Debe observarse si el sitio tiene organigrama, si no lo tiene entonces no cumple la presente métrica. En caso de tener organigrama este debe mostrar las jerarquías y además los principales representantes de cada una de las áreas.

**Ejemplos:**

1) Se presenta el caso de la Alcaldía de Managua (Nicaragua), donde el organigrama se ofrece a través de distintos archivos PDF para descargarlos. Este organigrama muestra las áreas y para todas ellas los nombres de los principales funcionarios.

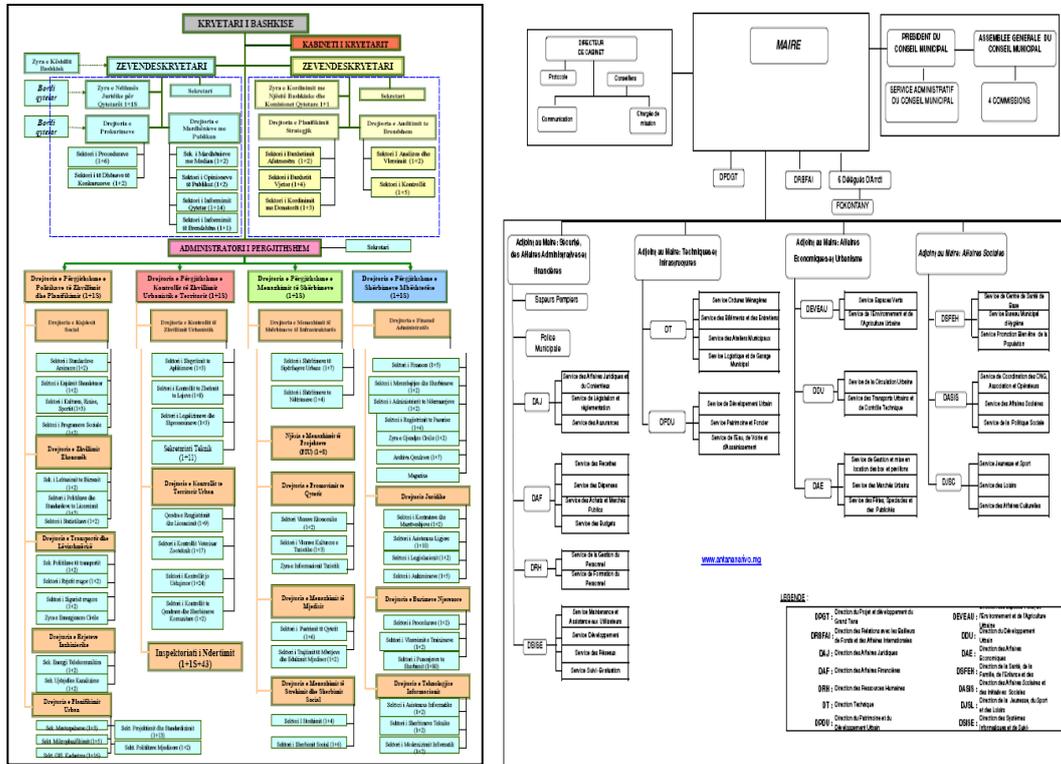


2) Se presenta el caso del organigrama que ofrece la Municipalidad de Madrid (España). A través de sangrías se intenta mostrar las dependencias de las áreas, no obstante de todos modos no cumple con la presente métrica por no tener indicados los nombres de los funcionarios principales de las áreas.

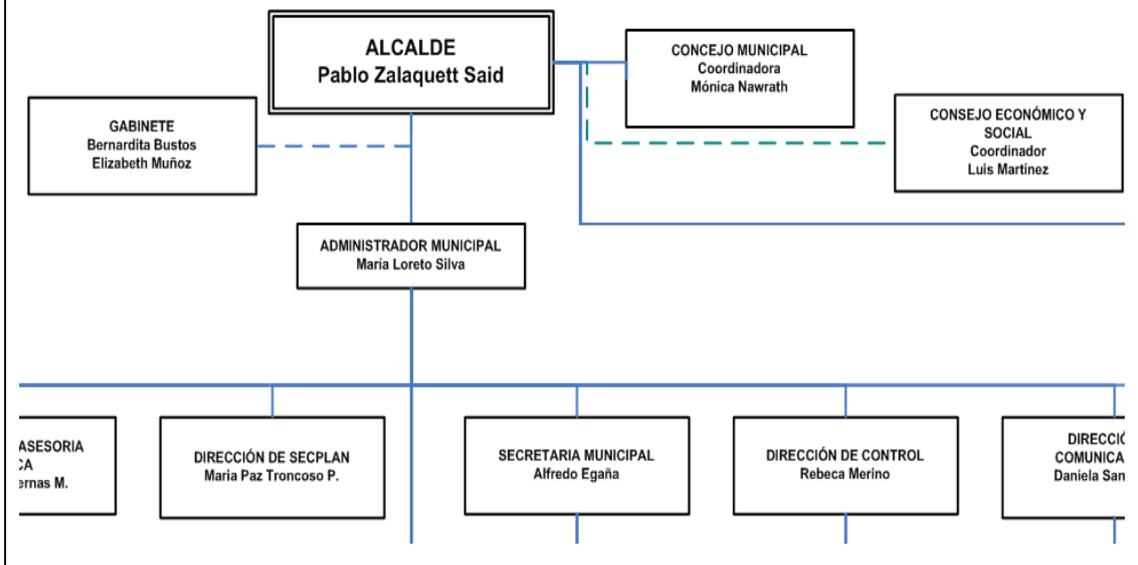


3) Se presentan a continuación dos capturas: a la izquierda el sitio de la Municipalidad de Tirana (Albania) incluye un organigrama mediante un archivo cuyo link es denominado "Estructura de la Municipalidad de Tirana en el 2008". El organigrama muestra las

áreas de la municipalidad y sus jerarquías, pero no incluye información sobre los principales representantes de cada área. Un caso análogo se puede observar a la derecha se trata del sitio del Municipio de Antananarivo (Madagascar) el cual posee la misma deficiencia. Con lo cual estos dos organigramas no cumplen con la presente métrica.



4) Se presenta el caso del sitio web de la Municipalidad de Santiago (Chile), en donde se incluye un organigrama en el cual todas las áreas tienen consignado al menos el nombre de un representante de la misma. A continuación se muestra una porción del organigrama que le permite al sitio cumplir la presente métrica.



**Métrica C22. Se transmite en tiempo real las reuniones de los funcionarios**

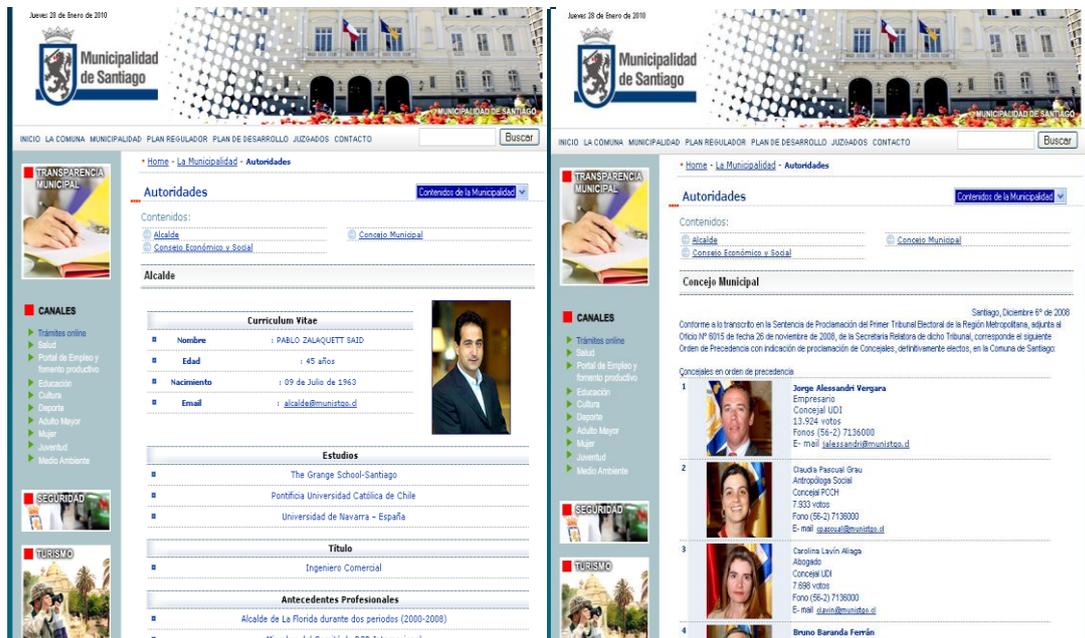
<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio permite ver en línea las reuniones protocolares de funcionarios
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no permite ver en línea las reuniones protocolares de funcionarios
<b>Procedimiento</b>	Se cumplirá la presente métrica cuando el sitio permita ver videos en línea que muestren las comisiones, juntas u otras reuniones relevantes de funcionarios de la entidad.
<p><b>Ejemplo (caso de cumplimiento):</b></p>	
<p>Se muestra a continuación una captura realizada en el sitio del Gobierno Municipal de Guadalajara (México) sobre la cual se muestra hacia la derecha ampliado el anuncio de las sesiones en línea.</p>	
 <p>The screenshot shows the website of the Guadalajara Municipal Government. At the top, there is a navigation menu with options like 'Inicio', 'Tu Ayuntamiento', 'Transparencia', 'Agenda', 'Gobierno en vivo', and 'Sala de prensa'. Below the menu, there are several news items. One prominent item is titled 'Se reúne Ombudsman jalisciense con mandos policiacos de GDL'. To the right of this item, there is a 'Gobierno en vivo' section with a red Wi-Fi icon and the text 'Sigue las sesiones de comisiones y las del Ayuntamiento en línea'. Below this, there is a 'Gobierno en vivo' section with a red Wi-Fi icon and the text 'Sigue las sesiones de comisiones y las del Ayuntamiento en línea'. The bottom of the page features a 'Contacto Ciudadano' section with a search bar and social media links.</p>	

**Métrica C23.** Se incluyen los CV (Curriculum Vitae) de las autoridades

<b>Marcar Si</b>	Cuando se incluyen los CV (Curriculum Vitae) de las autoridades.
<b>Marcar No</b>	Cuando no se incluyen los CV (Curriculum Vitae) de las autoridades.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si al nombrar a las autoridades principales del organismo, se incluyen los CV actualizados de las mismas.

**Ejemplo:**

1) Se presenta el caso de la Municipalidad de Santiago (Chile), en este sitio se muestran el CV solo del Alcalde, por lo cual este sitio no cumple con la presente métrica. A continuación se muestran dos capturas, a la izquierda la página donde se visualiza el CV del Alcalde y a la izquierda donde se mencionan autoridades del Consejo Municipal pero no tienen CV.



2) Se presenta el caso de la Municipalidad de la Ciudad de Guatemala (Guatemala), en este sitio se muestran los CV de las principales autoridades tal como puede observarse en la captura que se expone a continuación. Este sitio cumple con la presente métrica.

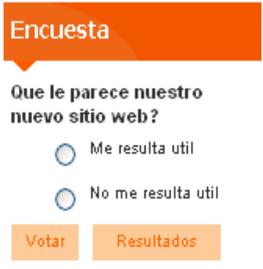


El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior, de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones. Es integrado por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directamente y popularmente en cada municipio. **Haga clic en cada uno de ellos para ver su currículo.**

To read in English

## 1.2.2 Recursos

### **Métrica C24.** El sitio incluye encuestas de uso y mejoramiento del sitio

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio incluye encuestas de uso del sitio
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no incluye encuestas de uso del sitio
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio incluye encuestas de uso del sitio. Estas encuestas pueden perseguir dos objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las funcionalidades más utilizadas por el usuario y que tan sencillo es utilizarlas</li> <li>2. Mejorar el diseño general en base a los comentarios de los usuarios.</li> </ol> <p><b>Ejemplos (casos de cumplimiento):</b></p> <p><b>1)</b> A continuación se muestran dos capturas: a la izquierda, se presenta el caso del sitio de la Municipalidad de Resistencia (Chaco, Argentina), en la página principal se incluye una encuesta con pocas opciones de respuestas y con muy poco detalle pero esta hace que el sitio cumpla con la presente métrica; a la derecha una encuesta que persigue el mismo objetivo, pero la posibilidad de respuestas que ofrece es mucho más interesante, esta encuesta ha sido capturada de Administración del Territorio de la Capital Federal - Abuja (Nigeria).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: 45%;">  </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: 45%;">  </div> </div> <p><b>2)</b> Una encuesta con características completamente distintas se presenta en el sitio de la Municipalidad de Barcelona (España).</p> <p>A continuación se muestra una captura constituida por dos partes las cuales están divididas por una línea punteada. Debido al gran tamaño de la encuesta se muestra solo una porción de la parte inicial y final de la misma.</p> <p>Esta encuesta indaga profundamente sobre el diseño del sitio agregando preguntas sobre el perfil y posición socio-económica del encuestado. Algunas de las preguntas realizadas cuya respuesta es obligatoria ya indagan demasiado para determinar el perfil del ciudadano por ejemplo los “Ingresos netos mensuales de su hogar”. De todos modos no es el objetivo de esta tesis determinar si las</p>

encuestas están bien diseñadas, esta métrica tan solo intenta evaluar si los sitios ofrecen encuestas sobre el uso de los mismos, con lo cual el Ayuntamiento de Barcelona cumple la presente métrica.

**Ajuntament de Barcelona** La ciudad Ayuntamiento Turismo Negocios Servicios bcn ...

## Opinión

Barcelona opinión > Encuesta

### Encuesta

Para mejorar nuestra web, le agradecemos que conteste estas preguntas.

\* Campos obligatorios

\* Sexo:  \* Edad:

\* Nivel de estudios:

\* Actividad principal:

\* ¿Vive en Barcelona?

\* ¿Trabaja en Barcelona?

\* Ingresos netos mensuales de su hogar:

---

#### Acceso a Internet

\* ¿Qué tipo de conexión está utilizando en este momento?

\* Ahora, para conectarse está haciendo servir:

\* Resolución de pantalla:

\* ¿Desde dónde se está conectando a la red en este momento?

---

#### La web del Ayuntamiento de Barcelona

¿Cómo ha llegado?

Desde un buscador  ¿Qué buscador ha utilizado para llegar a esta web?

Por algún medio de difusión del Ayuntamiento  ¿Qué palabras clave ha utilizado?

Por noticias de prensa  ¿Exactamente, por qué medio?

---

¿Cree que volverá a visitar nuestra web?

Valoración general de la web del Ayuntamiento: 1  2  3  4  5

---

#### Otras webs

¿Qué importancia da a los siguientes aspectos en una web?  
(1: puntuación mínima, 5: puntuación máxima)

Buscador: 1  2  3  4  5

Diseño: 1  2  3  4  5

Estructuración del contenido: 1  2  3  4  5

Calidad de la información: 1  2  3  4  5

Navegación: 1  2  3  4  5

Utilidad: 1  2  3  4  5

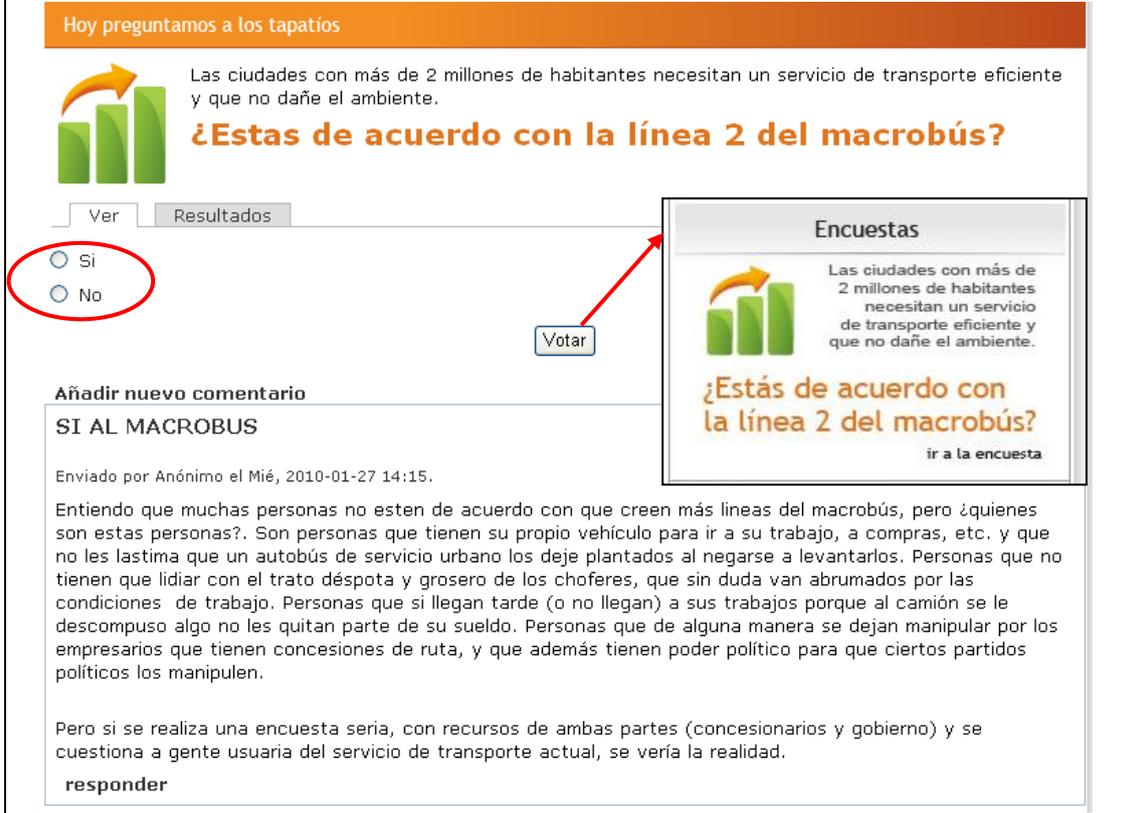
Velocidad: 1  2  3  4  5

**Enviar encuesta** Gracias por su colaboración.

**Métrica C25. El sitio incluye encuestas sobre gestión del municipio**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio incluye encuestas sobre gestión del municipio.
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no incluye encuestas sobre gestión del municipio (ver procedimiento).
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio incluye encuestas sobre gestión del municipio. Estas encuestas se pueden dividir en dos grandes tipos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aquellas en las que se pregunta sobre una obra realizada, convenio llevado a cabo, etc. Es decir sobre una gestión realizada por la institución para conocer la opinión sobre el resultado de la misma.</li> <li>2. Aquellas que apuntan a conocer la opinión, perfil ó hábitos de la comunidad, pudiendo ser considerados posteriormente para iniciar algún tipo de gestión por parte de la institución.</li> </ol> <p><b>Ejemplos (casos de cumplimiento):</b></p> <p>1) Se presentan a continuación tres capturas a modo de ejemplo (de izquierda a derecha): Alcaldía de Santiago de Cali (Colombia), Gobierno Local del Distrito Federal (México), Municipalidad de San José de Costa Rica (Costa Rica).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="253 1005 778 1281"> </div> <div data-bbox="798 1005 1093 1330"> </div> <div data-bbox="1106 1005 1324 1209"> </div> </div> <p>2) Se presentan dos casos de encuestas del segundo tipo detallado al comienzo de este procedimiento. Por un lado una encuesta realizada en el sitio de la Municipalidad de la Ciudad de Abu Dhabi (Emiratos Árabes), en la cual se pregunta ¿cuál es el parque que más visita? Conociendo esta respuesta el municipio podría comenzar por ese parque para realizar mejoras o hacer algún tipo de gestión en el mismo. A continuación se muestra a la derecha la dicha encuesta, a la derecha se presenta otra encuesta interesante de este tipo, realizada en el sitio de la Municipalidad de Rawson (Chubut, Argentina).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="507 1733 1019 1980"> </div> <div data-bbox="1053 1733 1337 1980"> </div> </div>

**Métrica C26.** Permite hacer comentarios sobre los temas de encuestas

<b>Marcar Si</b>	Cuando permite hacer comentarios sobre los temas de encuestas
<b>Marcar No</b>	<p>En alguno de estos casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No posee encuestas</li> <li>• Posee encuestas pero no permite hacer comentarios</li> </ul>
<b>Procedimiento</b>	<p>Si el sitio no tiene encuestas entonces no podrá cumplir con la presente métrica. En caso de haber encuestas (de cualquier tipo) el sitio cumplirá con la presente métrica si ofrece la posibilidad de escribir un comentario sobre el tema planteado.</p> <p>Por lo general las encuestas para ser cuantificadas ofrecen preguntas cerradas que en muchos casos no permiten al usuario expresar claramente su opinión. En otros casos el usuario toma una postura sobre un tema indicando tan sólo si está de acuerdo o no con cierta cuestión pero sienten la necesidad de aclarar el porqué. Por estos motivos es valioso que el usuario pueda escribir su comentario si lo desea</p> <p><b>Ejemplo (caso de cumplimiento):</b></p> <p>Se presenta el caso del Gobierno Municipal de Guadalajara (México) que permite en las encuestas dejar un comentario. A continuación puede observarse a la derecha un banner pequeño que es el que anuncia desde la página principal la encuesta y mediante al que se accede a la pantalla que se muestra hacia la izquierda. En ésta pantalla se capturó el primer comentario de varios efectuados.</p> 

**Métrica C27. Tiene Foros**

<i>Marcar Si</i>	Cuando el sitio ofrece foros.
<i>Marcar No</i>	Cuando el sitio no ofrece foros.
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si existen espacios dentro del sitio web, donde sea posible dejar la opinión o pregunta personal de un usuario y en otra oportunidad (por ejemplo al otro día) consultar las respuestas a las mismas escritas por otros usuarios. A su vez al otro día, es posible ver y contestar las respuestas, participando de una especie de diálogo diferido. Ofrece la posibilidad de crear comunidades de opinión personales.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Se presenta el caso del sitio de la Ciudad de Manila (Filipinas), en la parte superior del banner principal hay una barra de accesos rápidos que incluye contiene la opción foro. Habiéndose chequeado que el foro se encuentra en funcionamiento este sitio cumple la presente métrica.</p>



**Métrica C28. Tiene Blogs**

<i>Marcar Si</i>	Cuando el sitio tiene blogs
<i>Marcar No</i>	Cuando el sitio no tiene blogs
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si el sitio tiene accesos a blogs relacionados con la entidad o funcionarios de la misma.</p> <p><b>Ejemplo (casos de cumplimiento):</b> Se presenta a continuación capturas realizadas sobre la página principal de sitios distintos (de izquierda a derecha): Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (Argentina) el cual tiene un blogs con contenidos de la ciudad, Gobierno Municipal de Guadalajara (México) donde existen varios blog de funcionarios de la entidad; Municipalidad de la Ciudad de Guatemala (Guatemala) un blog para la participación ciudadana.</p>



**Métrica C29. Tiene Chat**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio ofrece chats.
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no ofrece chats.
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio ofrece un espacio para charlas en línea. Este puede ser utilizado con diversas funcionalidades no solo podrán utilizarlo los usuarios para comunicarse entre sí, sino también podrá ser utilizado para comunicarse con los representantes de la institución. Es por ello que resulta ser un recurso necesario la inclusión del chat.</p> <p><b>Ejemplo (caso de cumplimiento):</b></p> <p>A continuación se muestran dos capturas: a la izquierda un banner que se encuentra en la página principal del sitio del Gobierno Local del Distrito Federal (México), en donde puede observarse el acceso a un chat que permite el contacto con funcionarios; hacia la derecha el mismo banner en dos oportunidades particular en el cual se ofrece chatear con la “Responsable del Centro de Atención a Migrantes y sus Familias” y con el “Subdirector del Programas de Prevención del Delito”.</p>
	

**Métrica C30. Ofrece Newsletter (vía mail)**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio ofrece Newsletter (vía mail)
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no ofrece Newsletter (vía mail)
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si se ofrece servicio de <i>Newsletter</i>, que permite que los usuarios reciban en su casilla de correo nueva documentación, eventos, etc. Con este sistema el usuario no necesita visitar periódicamente el sitio ya que las novedades le son informadas continuamente vía correo electrónico. Para la suscripción corresponde invitar a los usuarios obteniendo su consentimiento para el alta.</p> <p><b>Ejemplos (casos de cumplimiento):</b></p> <p>Se muestra a continuación tres capturas en las que puede observarse el anuncio para suscribirse al Newsletter, de izquierda</p>

a derecha: Ayuntamiento de A Coruña (España), Ciudad de Atenas (Grecia), Municipalidad de Lima (Perú).

**Métrica C31. Posee RSS**

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio posee RSS
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no posee RSS
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si Posee RSS. RSS es un formato de datos (parte de la familia de formatos XML).</p> <p>Es utilizado para compartir la información y verla en otros sitios de forma inmediata. Para poder compartir esta información se utilizan programas llamados lectores de feeds (documentos con formato RSS).</p> <p>Por lo general, si el sitio posee RSS, muestra el ícono  que lo identifica. De todos modos podría brindar el servicio y no tener el ícono anteriormente mencionado con lo cual se propone ver si hay indicación textual, incluso en caso de no encontrarla chequear en el mapa de sitio ó buscador (para aquellos sitios que disponen de estos recursos).</p> <p><b>Ejemplos (casos de cumplimiento):</b></p> <p>Se muestra a continuación tres pequeñas capturas tomadas de distintos sitios web que brindan RSS, de izquierda a derecha: Ayuntamiento de Valencia (España), Gobierno de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (Colombia), Gobierno del Distrito Federal (Brasil).</p> 

**Métrica C32. La entidad tiene presencia al menos en una red social**

<b>Marcar Si</b>	Cuando desde el sitio de la entidad es posible acceder al menos a una red social en la cual la entidad tiene presencia
<b>Marcar No</b>	Cuando desde el sitio de la entidad no tiene enlace hacia el usuario de la entidad ó de sus funcionarios dentro de una red social.

**Procedimiento**

Se debe observar si el sitio anuncia tener presencia en una red social la cual está vinculada desde el sitio web de la entidad.

**Ejemplos (casos de cumplimiento):**

1) Se presenta a continuación un banner que puede encontrarse en la página principal del sitio del Gobierno Municipal de Guadalajara (México) en el cual puede observarse que se anuncia las redes sociales de las cuales la entidad forma parte.



Al hacer clic sobre una de ellas por ejemplo en el icono de Facebook aparece la página que se muestra a continuación. Desde ella es posible ver que la entidad y dos funcionarios se encuentran en esta red.



2) En forma breve se muestra a continuación los anuncios de participación al menos en una red social de los siguientes sitios (de izquierda a derecha): Alcaldía Mayor de Bogotá DC (Colombia), Municipalidad de la Ciudad de Abu Dhabi (Emiratos Árabes), Municipio de Lisboa (Portugal), Municipalidad de París (Francia).



**COMENTARIO:**

No se tomará el caso de YouTube como red social sino como medio para simplificar la carga de videos linkeándolos en el sitio de la entidad.

**Métrica C33.** *La entidad tiene presencia en más de una red social*

<i>Marcar Si</i>	Cuando un sitio tiene presencia en más de una red social
<i>Marcar No</i>	En alguno de los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el sitio no ha cumplido la métrica C31 (no anuncia su presencia en ninguna red social)</li> <li>• Cuando el sitio anuncia su presencia en una sola red social.</li> </ul>
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si el sitio anuncia tener presencia en más de una red social las cuales están vinculadas desde el sitio web de la entidad.

**Métrica C34.** *El organismo actualiza contenidos y/o novedades en las redes sociales*

<i>Marcar Si</i>	Cuando un sitio actualiza contenidos y/o novedades en las redes sociales.
<i>Marcar No</i>	En alguno de los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el sitio no ha cumplido la métrica C31 (no anuncia su presencia en ninguna red social)</li> <li>• Cuando el sitio no actualiza los contenidos y/o novedades en las redes sociales de las que forme parte.</li> </ul>
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si el sitio anuncia tener presencia en al menos una red social (caso contrario no cumple con la presente métrica), en caso de que esto ocurra se accederá a cada red social y se visualiza la fecha de que fueron cargados los contenidos, en la que se da respuesta a las consultas de usuarios...</p> <p>Si es necesario se crea una cuenta de correo con el fin de darse de alta como usuario de la red social y tener acceso para visualizar dicha información.</p> <p>Se considera el mismo criterio que para la actualización de noticias y novedades en el sitio web. Un plazo no mayor a una semana.</p>

**Métrica C35.** *Dispone y anuncia un portal móvil para consulta de información*

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio ofrece la URL para acceder al portal móvil
<b>Marcar No</b>	En alguno de los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando la entidad no posee portal móvil</li> <li>• Cuando el sitio no ofrece la URL para acceder al portal móvil</li> </ul>
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio está desarrollado para acceder a través de dispositivos móviles, como PDA o Celulares. No se analiza si está bien desarrollado, simplemente si cuenta con un sitio especial para el acceso con estos dispositivos.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Se presenta el caso del portal del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (Argentina), en donde se informa sobre el servicio WAP. A continuación puede observarse una captura realizada sobre este sitio.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>Servicio WAP de <a href="http://www.buenosaires.gov.ar">www.buenosaires.gov.ar</a></b></p>  <p>WAP es un sistema que permite navegar por sitios de Internet en un formato adaptado a la pantalla del celular. <a href="#">Más Información.</a> Desde su teléfono celular con dispositivo WAP puede acceder a información útil sobre los servicios de la Ciudad. Para navegar ingrese a:</p> <p style="text-align: center;"><a href="http://wap.bsas.gov.ar">wap.bsas.gov.ar</a> / <a href="http://wap.buenosaires.gov.ar">wap.buenosaires.gov.ar</a></p> </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> <input checked="" type="checkbox"/> <b>FORMATO RSS</b> LECTOR DE NOVEDADES &gt;         </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> <b>WAP.BUE.GOV.AR</b> Información turística en tu celular en español, inglés y portugués         </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> <a href="http://WWW.BUE.GOV.AR/AUDIOGUIA">WWW.BUE.GOV.AR/AUDIOGUIA</a> </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;"> <b>* 8283</b> LAS VOCES DE LA CIUDAD EN TU CELULAR         </div> </div> </div>

**Métrica C36.** *Dispone y anuncia servicios ofrecidos para dispositivos móviles*

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio ofrece información sobre servicios ofrecidos para dispositivos móviles
<b>Marcar No</b>	Cuando la entidad no ofrece información servicios ofrecidos para dispositivos móviles
<b>Procedimiento</b>	<p>Se trata de observar si se ofrecen servicios de diversas categorías: alertas, consultas por mensaje de texto, pagos...</p> <p><b>Ejemplos (casos de cumplimiento):</b> <b>1)</b> Se presenta el caso del sitio del Gobierno Municipal de La Paz (Bolivia). El cual posee diversos servicios de consultas por medio de mensajes de texto. Este sitio cumple con la presente métrica por tener servicios de consultas. A continuación se muestra el banner que puede observarse en la página principal del sitio y tres de los servicios ofrecidos.</p>



**Servicios móviles**

envíe al **2650** costo **1 bs.**

<p><b>Deuda tributaria de vehículos</b></p> <p>Pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ingresar al menú del celular</li> <li>elegir mensajes de texto</li> <li>nuevo mensaje de texto</li> <li>escribir <b>VEH;[PLACA]</b></li> <li>Enviar a: 2650</li> </ul> <p><b>ejemplo: VEH; 1234ABC</b></p>	<p><b>Deuda tributaria de inmuebles</b></p> <p>Pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ingresar al menú del celular</li> <li>elegir mensajes de texto</li> <li>nuevo mensaje de texto</li> <li>escribir <b>INM;[CODC]</b> (código catastral)</li> <li>Enviar a: 2650</li> </ul> <p><b>ejemplo: INM; 01-02-035-01</b></p>	<p><b>Seguimiento de trámites</b></p> <p>Pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ingresar al menú del celular</li> <li>elegir mensajes de texto</li> <li>nuevo mensaje de texto</li> <li>escribir <b>TRA;[CODT]</b> (código del trámite)</li> <li>Enviar a: 2650</li> </ul> <p><b>ejemplo: TRA; 1234567</b></p>
---	--	---

2) Se presenta el caso del sitio de la Municipalidad de La Plata (Buenos Aires, Argentina) en el cual se anuncia y explica cómo funciona el sistema de estacionamiento medido abonando el costo por medio del celular. A continuación se muestra el banner que se observa en la página principal y la página interna explicativa. Este es un servicio que pertenece a la categoría pagos y el sitio cumple con la presente métrica.



MUNICIPALIDAD DE LA PLATA

**Portal La Plata** Miércoles 27 de Enero de 2010

[CIUDAD](#) [INTENDENTE](#) [AUTORIDADES](#) [LICITACIONES](#) [EMPLEO](#) [LIBRO VISITAS](#)

**Nuevo sistema de estacionamiento medido**

Le informamos sobre su funcionamiento para un mejor uso del mismo.

Términos y condiciones

Descripción General

Guía para el conductor

Manual del SMC al conductor

**ESTACIONAMIENTO MEDIDO  
USANDO EL TELEFONO  
CELULAR**

El CELULAR hace que estacionar sea más

3) A continuación se muestran dos capturas: a la derecha un banner de servicio de alertas por SMS que se ofrece en el sitio web del Ayuntamiento de Guadalajara (España); a la izquierda se presenta el caso del sitio de Municipio de Kuala Lumpur (Malasia) en donde es posible acceder a un servicio de reclamos mediante SMS y además se ofrece streaming de video del tráfico vehicular.



MOBIL SERVIS



3G Real Time  
Traffic



SMS Aduan  
Perumahan  
DBKL

TESIS DOCTORAL

Rocío Rodríguez

Página 269 de 288

**Métrica C37.** Cuenta con una página en la que se muestran los contenidos que han sido actualizados

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio muestra en una página los contenidos que han sido actualizados
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no muestra en una página los contenidos que han sido actualizados
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio cuenta con una página en la cual se informan los contenidos que han sido variados al menos en la última actualización del sitio. En dicha página debería aparecer fecha de actualización y contenidos actualizados (Por ejemplo: Noticias, Entretenimientos, Preguntas Frecuentes en la sección de Trámites, etc.)</p> <p>Esto le permitirá a un usuario que entra asiduamente al sitio poder conocer los contenidos que han sido actualizados sin necesidad de navegar por todo el sitio para advertir si hubo cambios.</p> <p><b>Ejemplo (caso de cumplimiento):</b></p> <p>Se presenta el caso del sitio web del Gobierno del Distrito Federal (México) en donde se muestra dentro de una página los últimos cambios realizados en cuanto a diseño, así también se registran las secciones que se actualizarán en forma continua.</p>

**Últimos cambios**

**Diseño**

El diseño que se presenta es más claro, con una estructura nueva que permite apreciar de manera clara la información, además de una integración con las mejores prácticas de usabilidad que permiten una mejor navegación del portal.

**Arquitectura de Información**

La nueva arquitectura de información del portal, presenta una estructura basada en temas de interés para los ciudadanos, con la finalidad de cubrir sus necesidades esenciales. Gracias a esta estructura es más fácil y rápido para el usuario ubicar la información de su interés.

**Temas por perfiles**

Se integró en el menú, una nueva clasificación de información basada en perfiles de usuario los cuales son: niñ@s, jóvenes, mujeres y adult@s mayores. La equidad y diversidad social son puntos importantes para el Gobierno del Distrito Federal, esto se ve reflejado en esta estructura.

El rediseño de este Portal es resultado de la retroalimentación obtenida con ciudadanos, a través de grupos de enfoque y encuestas aplicadas en algunas delegaciones y dependencias del Gobierno del Distrito Federal. Los capitalinos aportaron sus opiniones sobre el diseño, el contenido y principalmente sobre sus necesidades básicas de información.

**Seguimos trabajando para ti**

Estas son algunas de las actividades que se encuentran en desarrollo para continuar con el mejoramiento del Portal Ciudadano del Gobierno del Distrito Federal.

- Actualización continua de contenidos
- Actualización de los datos de trámites para todas las delegaciones
- Integración de herramientas de participación ciudadana (blogs, foros, canal de videos)

Subir Regresar

**Métrica C38.** Permite el envío de un contenido del sitio por correo electrónico

<b>Marcar Si</b>	Cuando permite el envío de un contenido por correo electrónico
<b>Marcar No</b>	Cuando no permite el envío de un contenido por correo electrónico

**Procedimiento** Se debe observar si el sitio web cuenta con un mecanismo para enviar contenidos del sitio a una dirección de correo.

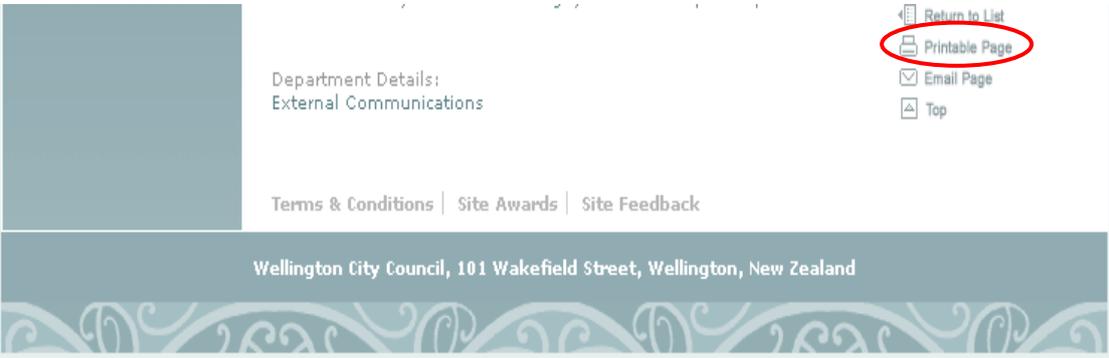
**Ejemplo (caso de cumplimiento):**

Se presenta el caso del sitio web de la Ciudad de Atenas (Grecia) donde se ofrece la posibilidad de enviar por mail diversos contenidos. A continuación se muestra la captura realizada sobre la página de Servicios al Ciudadano.

The screenshot shows the 'Serving Citizens' page of the City of Athens website. A red circle highlights the 'Email this page' link at the bottom of the page content. A red arrow points from this link to a 'Forward this page' form on the right side of the page. The form contains the following fields and text:

- Forward this page**
- Your Email:
- Your Name:
- Send To:
- Enter multiple addresses on separate lines or separate them with commas.
- You are going to email the following: Serving Citizens
- Message Subject: (Your Name) has sent you a message from City of Athens
- Message Body: (Your Name) thought you would like to see the City of Athens web site.
- Your Personal Message:
- Send Message

**Métrica C39.** Tiene una versión imprimible para algunas páginas

<i>Marcar Si</i>	Cuando el sitio tiene una versión imprimible para algunas páginas
<i>Marcar No</i>	Cuando el sitio no tiene una versión imprimible para algunas páginas
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si el sitio tiene una versión especialmente diseñada para su correcta impresión para algunas páginas, por ejemplo: noticias (en dicha versión por ejemplo se eliminan los botones, imágenes de fondo, etc.).</p> <p><b>Ejemplo (caso de cumplimiento):</b> A continuación se muestra una captura que corresponde al pie de página del sitio de la Ciudad de Wellington (Nueva Zelanda).</p>  <p>The screenshot shows the footer of the Wellington City Council website. It includes the text 'Department Details: External Communications', 'Terms &amp; Conditions   Site Awards   Site Feedback', and 'Wellington City Council, 101 Wakefield Street, Wellington, New Zealand'. On the right side, there is a list of links: 'Return to List', 'Printable Page' (circled in red), 'Email Page', and 'Top'.</p>

**1.2.3 Trámites o Gestiones**

**Métrica C40.** Posee Formularios para imprimir (pdf)

<i>Marcar Si</i>	Cuando posee al menos un formulario en formato pdf, y si tiene más formularios, TODOS ellos deben estar en formato pdf
<i>Marcar No</i>	<p>En alguno de estos casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando al menos un formulario que posee no está en formato pdf</li> <li>2. Cuando no tiene formularios para imprimir.</li> </ol>
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si en el sitio se da la posibilidad de impresión de al menos un formulario. Los formularios ofrecidos deben estar en formato PDF

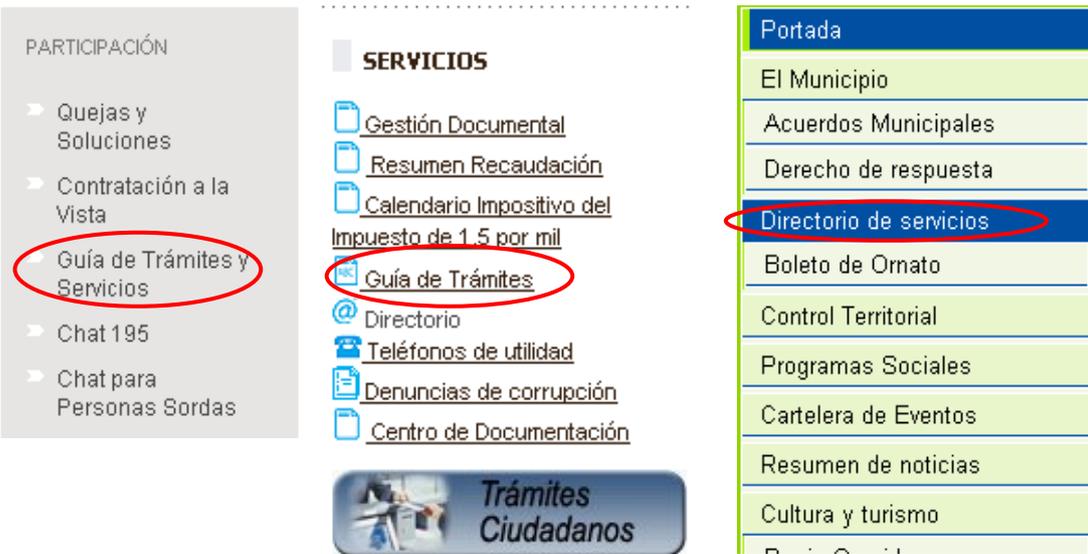
**Métrica C41.** Proporciona seguridad (https)<sup>1</sup> para trámites online

<i>Marcar Si</i>	Cuando proporciona seguridad para trámites on line.
<i>Marcar No</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el sitio no ofrece trámites que puedan realizarse on line.</li> <li>• Cuando tiene trámites para realizarse online pero no utiliza el protocolo https</li> </ul>
<i>Procedimiento</i>	Si pueden hacerse trámites entonces al hacer clic sobre la opción

<sup>1</sup> HTTPS, un protocolo de red, es la versión segura del protocolo http. Utiliza un cifrado basado en SSL (Secure Socket Layers), y es empleado cuando se requiere enviar información sensible como: datos personales, saldos de cuentas, contraseñas, etc

debe aparecer en la barra de direcciones https:// (incluso si hubiese una pantalla de logueo para realizar el trámite ya debería tener seguridad)

**Métrica C42.** Proporciona información de trámites

<b>Marcar Si</b>	Cuando proporciona información sobre trámites.
<b>Marcar No</b>	Cuando no proporciona información sobre trámites.
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio brinda opciones para obtener información o instrucciones acerca de los trámites que son posibles realizar online o en la sede del organismo. Deberá mostrarse información tal como: costos, requisitos, documentación necesaria, tiempo que demora, horarios...</p> <p><b>Ejemplos (casos de cumplimiento):</b> Una alternativa es que los sitios muestren desde la página principal una opción de menú que permite acceder a información de trámites. Se muestra a continuación tres casos correspondientes a los sitios (de izquierda a derecha): Alcaldía Mayor de Bogotá DC (Colombia), Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador), Municipalidad de la Ciudad de Guatemala (Guatemala).</p>  <p>Una vez encontrada ya sea en el menú principal o bien recorriendo el sitio la opción de información a trámites deberá ingresarse y observar si los sitios muestran efectivamente información sobre los mismos.</p>

**Métrica C43.** Permite consultar el estado de trámites ó expedientes

<b>Marcar Si</b>	Cuando permite consultar el estado de trámites ó expedientes.
<b>Marcar No</b>	Cuando no permite consultar el estado de trámites ó expedientes.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si existe en el sitio un espacio para consultar el estado de un trámite iniciado con la institución o del estado de un determinado expediente.

**Ejemplo (casos de cumplimiento):**

Se presenta a continuación capturas de sitios que permiten hacer seguimiento de trámites ó expedientes (de izquierda a derecha): Municipalidad de Barcelona (España), Municipalidad de Santiago (Chile)



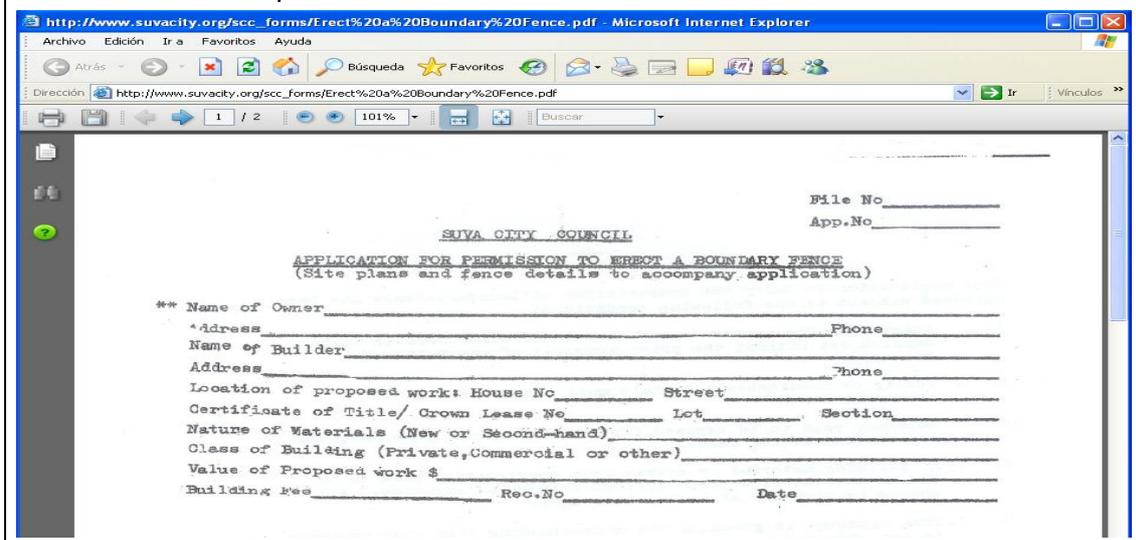
**Métrica C44.** Es posible por medio del sitio obtener turnos para trámites presenciales

<i>Marcar Si</i>	Cuando es posible por medio del sitio obtener turnos para trámites presenciales.
<i>Marcar No</i>	Cuando no es posible por medio del sitio obtener turnos para trámites presenciales.
<i>Procedimiento</i>	Se debe observar si el sitio incluye obtención de turnos para trámites presenciales. Este aspecto agiliza notablemente los trámites ya que permite al usuario obtener su turno por Internet y presentarse el día y hora en que fue citado sin pérdidas de tiempo ni colas.  <b>Ejemplo (caso de cumplimiento):</b> Se muestra el caso del sitio web del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (Argentina), en el cual se pueden tramitar turnos por ejemplo para solicitud de audiencias por infracciones



**Métrica C45.** Ofrece posibilidad de completar formularios para trámites en línea

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio ofrece la posibilidad de completar formularios para trámites en línea
<b>Marcar No</b>	En alguno de los siguientes casos: 1. Cuando el sitio no ofrece la posibilidad de completar formularios para trámites en línea 2. Cuando el sitio no tiene formularios
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si el sitio incluye formularios para la realización de trámites, los cuales podrán ser completados desde el sitio y enviados en formato digital al municipio.  <b>Ejemplos:</b> 1) Se presenta el caso de la Municipalidad de Suva (Fiji) la cual tiene formularios escaneados para que el ciudadano pueda imprimirlos y completarlos manualmente. No ofrece la posibilidad de completar digitalmente formularios y enviarlos para realizar trámites en línea. Este sitio no cumple con la presente métrica. A continuación se muestra la captura de una porción del formulario.



2) Se presenta el caso de la Municipalidad de San José (Costa Rica), este sitio tiene formularios que puede completarse pero no pueden ser enviados por internet para realizar o comenzar una tramitación, solo puede ser impreso. Con lo cual este sitio no cumple con la presente métrica.

**Sección Recepción de Documentos y Archivo**



**Municipalidad de San José**

**Solicitud: de Certificación por Concepto de Estado de Patente**

Fecha de solicitud:  /  /

El interesado , con  
 Cédula de identidad N°: , solicita se certifique el estado de la patente (negocio) comercial  
.

A nombre de

Cédula:

ubicada

Firma: \_\_\_\_\_ Cédula:

 [Imprimir solicitud](#)

3) Se presenta el caso Municipalidad de Madrid (España) en donde se ofrecen formularios que se completan para la realización de trámites en línea. A continuación se muestra el formulario en el segundo paso de una tramitación en el cual se han destacado los dos campos a completar.



**Solicitud de Domiciliación Bancaria - Tasa por Ocupación del Vuelo, Suelo y Subsuelo**

1. Solicitud de domiciliación

	<input type="text" value="IDENTIFICADOR"/>	<input type="text" value="IMPORTE"/>	<input type="text" value="EUROS"/>	<input type="text" value="FECHA PERIODO DE PAGO"/>	<b>TASA POR OCUPACIÓN DEL VUELO, SUELO Y SUBSUELO</b> <small>CÓDIGO DE MUNICIPIO: 28070</small>
	<input type="text" value="IDENTIFICADOR"/>	<input type="text" value="ANUALIDAD"/>			

SITUACIÓN DEL OBJETO TRIBUTARIO

CONCEPTO  DISTRITO

Escriba el CIF/NIIF y el IDENTIFICADOR: Número de 13 dígitos que puede obtener del recibo emitido por el Ayuntamiento de Madrid.  
 Mediante este proceso podrá solicitar la domiciliación de la Tasa por Ocupación del Vuelo, Suelo y Subsuelo.

**Pasos:**

- 1** Identificador del recibo  
Escriba el identificador de 13 dígitos que puede obtener del recibo emitido por el Ayuntamiento de Madrid
- 2 Confirmación del identificador
- 3 Formulario de domiciliación
- 4 Confirmación de domiciliación
- 5 Resultado de la operación

## 1.2.4 Noticias, Novedades y Comunicados de Prensa

### **Métrica C46. Muestra la fecha de publicación para noticias y novedades**

<b>Marcar Si</b>	Cuando muestra la fecha de publicación para noticias y novedades
<b>Marcar No</b>	Cuando no muestra la fecha de publicación para noticias y novedades

**Procedimiento** Se debe observar si se notifica a los usuarios las fechas de publicación de las noticias y novedades ofrecidas en la página.

#### **Ejemplos (casos de cumplimiento):**

1) Algunos sitios tienen noticias publicadas en la página principal por lo cual esto permite rápidamente observar si las mismas tienen fecha de publicación. Se muestra a continuación la captura de la página principal del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador).



2) En el caso de listados con resúmenes de noticias en donde se agrupan por fecha, este ya cumplirá con la presente métrica independientemente si al acceder a la noticia junto al texto completo de la misma se muestra nuevamente la fecha. A modo de ejemplo se presenta a continuación una captura del sitio web de la Municipalidad de la Ciudad de Guatemala (Guatemala).



### **Métrica C47. Incluye novedades actualizadas**

<b>Marcar Si</b>	Cuando incluye novedades actualizadas
<b>Marcar No</b>	Cuando no incluye novedades actualizadas
<b>Procedimiento</b>	Se procede a revisar si tienen fecha, en ese caso las más recientes no deberían ser de fechas anteriores a la semana

pasada, con respecto a la fecha de relevamiento. Si fuese un periódico el sitio a analizar se debería actualizar por día o incluso en distintas franja horaria las actualizaciones, pero para sitios gubernamentales se tomará mayor relevancia.

Si no tienen fecha de publicación no podría decirse por ello que no están actualizadas. En ese caso se procede a buscar alguna noticia o novedad que pueda ser relevante y se busca en Internet otros sitios que hagan referencia a ella a fin de poder establecer la fecha relativa de la misma y poder aplicar el criterio planteado.

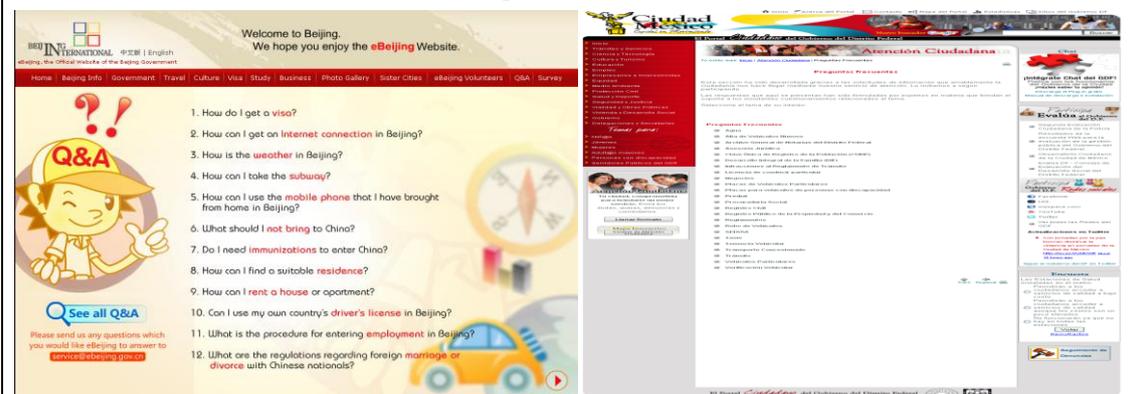
### 1.2.5 Información relacionada al Sitio

#### **Métrica C48.** Posee la Sección de preguntas frecuentes y sus respuestas

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio posee la sección de preguntas frecuentes y sus respuestas.
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no posee la sección de preguntas frecuentes y sus respuestas.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si el sitio cuenta con una sección de preguntas frecuentes y sus respuestas, que posibilita al usuario encontrar respuesta a inquietudes generalizadas y comunes sin necesidad de otro tipo de contacto ni de tener que esperar contestación a sus dudas.

#### **Ejemplos (casos de cumplimiento):**

A continuación se muestran dos capturas realizadas de páginas que contienen preguntas frecuentes. A la derecha se muestra la página de preguntas frecuentes a las que es posible acceder y observar sus respuestas, capturada del sitio del Gobierno de Beijing (China); a la izquierda Gobierno Local del Distrito Federal (México) en donde se muestra una lista de temas con links en donde cada link conduce a una página de preguntas frecuentes sobre el tema elegido.



#### **Métrica C49.** Posee Sugerencias / Libro de Quejas

<b>Marcar Si</b>	Cuando el sitio posee Sugerencias/Libro de Quejas.
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no posee Sugerencias/Libro de Quejas.

**Procedimiento**

Se debe observar si el sitio permite la recepción de sugerencias y quejas por correo electrónico ó mediante formularios destinados a tal fin. Debe estar aclarado que el usuario puede no solo enviar una sugerencia o consulta sino que tendrá disponible un medio para enviar sus quejas.

Algunos casos posibles son:

- Aclarar con una leyenda que en un formulario o dirección de correo se recibirán tanto sugerencias como quejas.
- Elaborar dos formularios separados u ofrecer dos direcciones de mails.
- Solicitar en un formulario que se indique por ejemplo a través de un control de formulario el motivo de la comunicación y allí el usuario pueda señalar si tiene una sugerencia o queja. Esto también podría realizarse en el mail pidiéndole al usuario que aclare el motivo de su mensaje.

**Ejemplos (caso de cumplimiento):**

1) En algunos casos como el del sitio web del Ayuntamiento de Guadalajara (España) se presenta un único formulario denominado buzón ciudadano en el que es posible realizar consultas, avisos, quejas o sugerencias según la leyenda que se indica en este.

The screenshot shows the website of the Ayuntamiento de Guadalajara. The main navigation bar includes 'Inicio', 'Ayuntamiento', 'Servicios', 'Ciudad', 'Turismo', 'Información', and 'Buzón'. The 'Buzón ciudadano' page is active, displaying a form for citizen inquiries. A red box highlights the following text: 'Para realizar cualquier tipo de consulta, aviso, queja o sugerencia rellene el formulario que le presentamos a continuación. Los campos con asterisco (\*) son obligatorios.' The form fields include: 'Nombre y apellidos: \*', 'N.I.F.: \*' (with example 'Ej.: 00000000X'), 'Correo electrónico: \*', 'Dirección de contacto: \*', 'Teléfono:', 'Asunto \* (max. 1500 caracteres)', and 'Pregunta de control' (with example 'Rojo, casa, mesa. El color es...: \*'). At the bottom, there is a checkbox for 'Aceptación de las condiciones de la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD)' and buttons for 'Enviar' and 'Borrar'.

2) En el caso del sitio web de Administración del Territorio de la Capital Federal - Abuja (Nigeria), desde la página principal se muestra a través de dos banners la posibilidad de hacer consultas en general y por otra parte formular reclamaciones. Ambas opciones conducen a un formulario con la misma estructura en el que se muestra un título distinto según la forma en que se haya llegado al mismo.



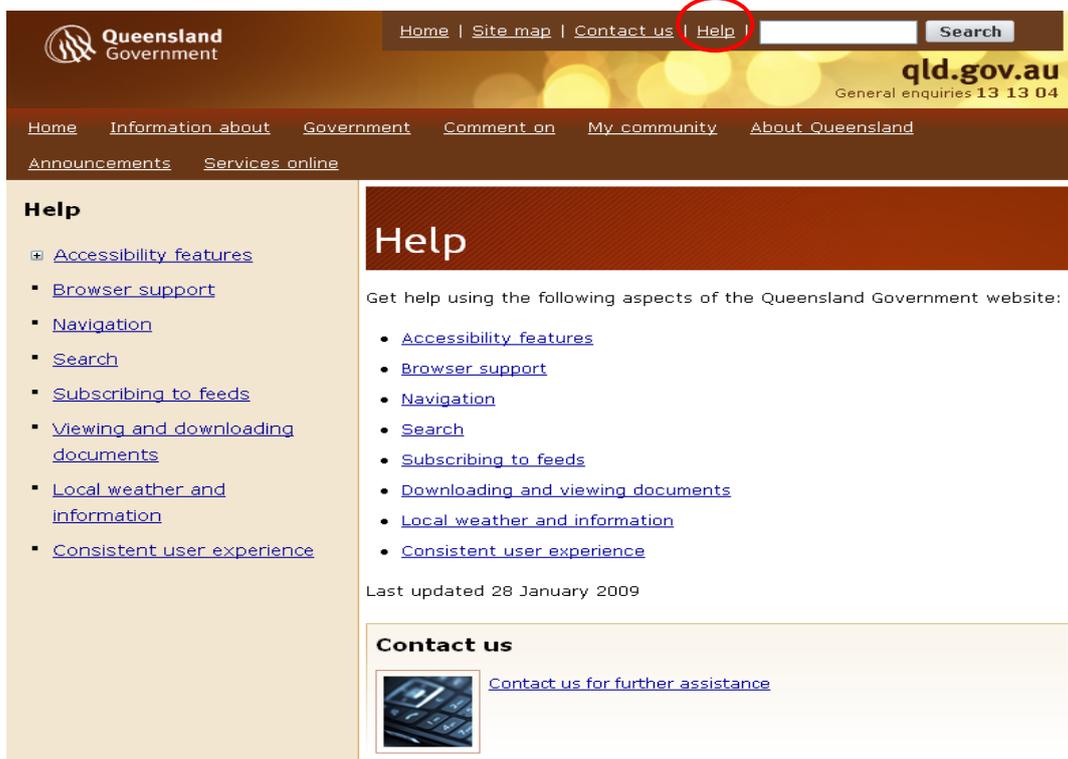
**Métrica C50. Cuenta con áreas de ayuda**

<b>Marcar Sí</b>	Cuando el sitio cuenta con áreas de ayuda (ver procedimiento)
<b>Marcar No</b>	Cuando el sitio no cuenta con áreas de ayuda
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si el sitio cuenta al menos con un área de ayuda. Se puede ofrecer ayuda para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Navegar por el sitio</li> <li>• Llevar a cabo un procedimiento</li> </ul> <p>Estas ayudas pueden ser texto escrito, audios, videos ó incluso servicios de atención online.</p> <p><b>Ejemplos (casos de cumplimiento):</b></p> <p>1) Se presenta el caso de la Municipalidad de Barcelona (España), este sitio cuenta con demos (audios explicativos) y ayuda textual para la sección de trámites del portal, así también es posible hacer consultas en línea a un asistente del municipio. A continuación se muestran dos capturas realizadas sobre este sitio.</p>



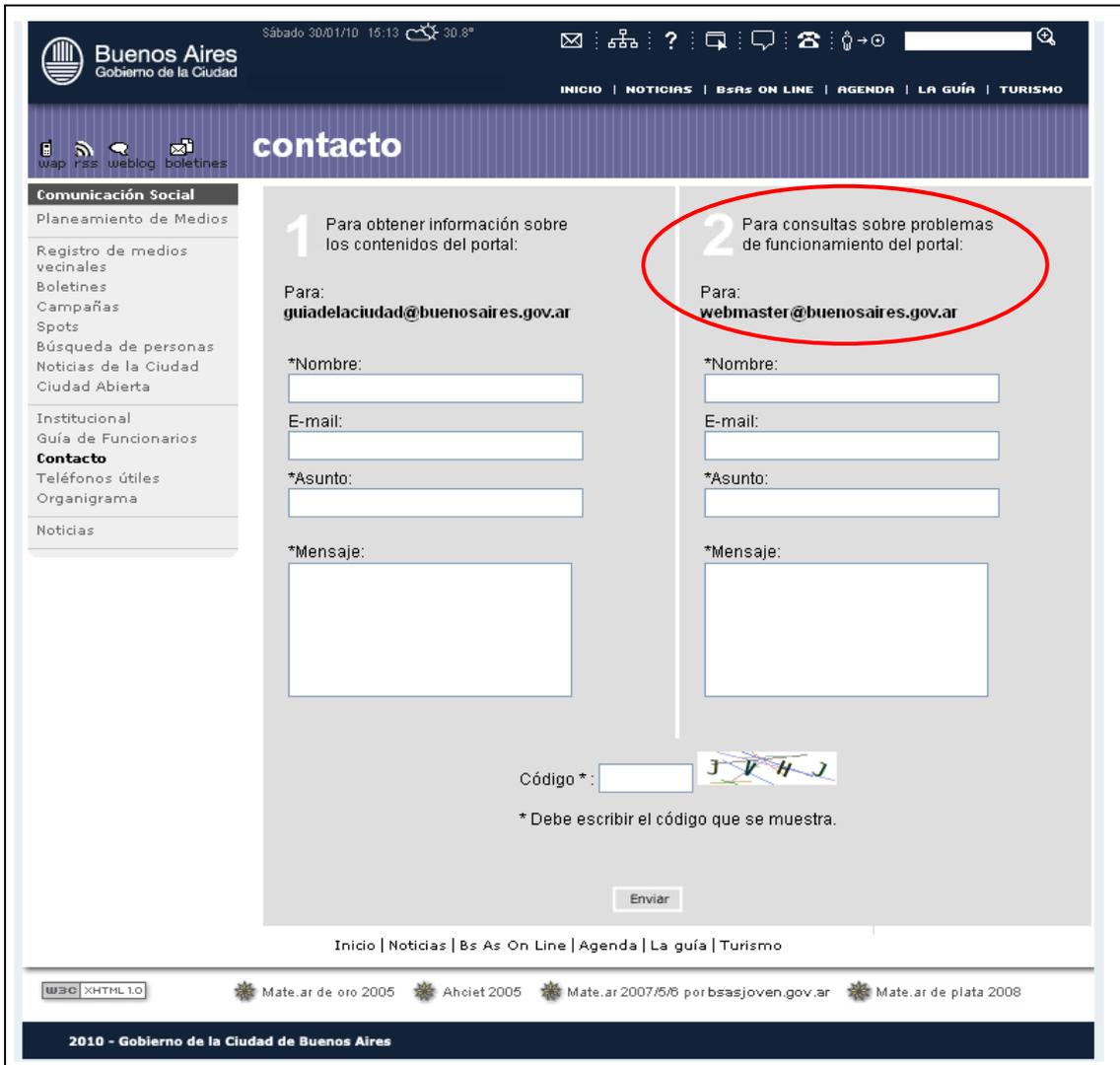
2) Se presenta el caso del sitio web del Gobierno de Queensland (Australia) el cual desde la barra de accesos rápidos que se encuentra sobre el banner principal tiene una opción de ayuda orientada al uso del sitio.

A continuación se muestra la captura de la página interna de ayuda en la que además puede observarse en la parte superior del banner principal el link hacia esta página de ayuda.



**Métrica C51.** Incluye dirección electrónica del web master por problemas técnicos

<i>Marcar Si</i>	Cuando incluye dirección electrónica del web master por problemas técnicos
<i>Marcar No</i>	Cuando no incluye dirección electrónica del web master por problemas técnicos
<i>Procedimiento</i>	<p>Se debe observar si en el sitio se encuentra la dirección electrónica del Web Master con la posibilidad de comunicación en caso de dificultades.</p> <p><b>Ejemplo (caso de cumplimiento):</b> Se muestra el caso del sitio web del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (Argentina), en el cual dentro de la opción de contacto se muestra el mail del webmaster.</p>



**Métrica C52.** Muestra la fecha de última actualización del sitio en la página principal

<b>Marcar Si</b>	Cuando muestra la fecha de última actualización.
<b>Marcar No</b>	Cuando no muestra la fecha de última actualización.
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si se explicita a los usuarios la fecha de la última actualización del sitio. Por lo general la fecha de actualización del sitio, de consignarse, está indicada al pie de la página principal del sitio.
	<p><b>Ejemplos (casos de cumplimiento):</b></p> <p>Se presenta a modo de ejemplo dos casos. Primeramente se muestra la captura del pie de la página principal del sitio web de la Municipalidad de Sofía (Bulgaria). En donde puede observarse la fecha actual y la fecha de última actualización.</p>

<p>София 130 години столица</p>	<p>японска детска изложба</p> <p>Кметът на Столична община Йорданка Фандъкова се срещна днес с новия американски посланик в България Н. Пр. Джеймс Уорлик</p> <p>10 библиотеки от Столична община са включени в първата фаза на Програма „Глоб@лни библиотеки - България“</p> <p>Кметът на София г-жа Йорданка Фандъкова ще връчи споразумения за сътрудничество на директорите на 10 библиотеки от Столичната община</p>	<p><b>Електронна община</b></p> <p>Публични регистри      Обществени обсъждания</p> <p>Виртуално деловодство      Харта на клиента</p> <p>Деловодна справка      Декларации и заявления</p> <p>Общински услуги      Полезни връзки</p> <p>Обществени поръчки      Работа</p>
	<p><b>Столичен център за информация и услуги</b></p> <p>Работното време на столичния общински център за информация и услуги на ул. Московска 33 е от <b>8:30 до 18:00</b> часа с възможност до 20:00 ч. при условията на чл. 10 ал. 4 на НАО.</p>	

(C) 2000-2005, Столична Община, created by ABC Design & Communication

отговорности и защита на личната информация

www.Sofia.bg - **85168** visitors '10; **3893442** visitors 2001-2009;

Local time: **30.01.2010 г. 21:04**

**Last update - 29.01.2010 г.;**

A continuación Alcaldía Mayor de Bogotá D. C. (Colombia) donde se observa en el pie de la página la fecha de última actualización.

**Métrica C53. Muestra la fecha de última actualización de cada página**

<b>Marcar Si</b>	Muestra la fecha de última actualización de cada página
<b>Marcar No</b>	No muestra la fecha de última actualización de cada página
<b>Procedimiento</b>	<p>Se observa si cada página interna con contenido actualizable tiene fecha de última actualización (no se tomarán en cuenta páginas que contengan solo listados de links para acceder a otras páginas, así como páginas cuyos contenidos estén acompañados por fechas por ejemplo titulares de noticias).</p> <p><b>Ejemplo (caso de cumplimiento):</b></p> <p>Se presenta el caso del sitio web de la Alcaldía de Cumaribo (Colombia), en el cual todas las páginas con contenido actualizable muestran la fecha de última actualización. A continuación se muestran dos capturas con fechas bastante distintas la primera se corresponde con la página de Misión del organismo página que no requiere ser actualizada con frecuencia y presenta una fecha de hace dos años. La captura siguiente en cambio tiene una fecha mucho más actualizada.</p> <p><a href="#">volver</a>      Fecha de última actualización: 17 de Marzo de 2007</p>
<b>Contáctenos</b>	<p>- <b>Teléfono:</b> 311 - 3817360 - <b>Línea gratuita:</b> En este momento la alcaldía no cuenta con líneas gratuitas, sin embargo para direccionar sus solicitudes y comentarios le pedimos comunicarse a los siguientes correos:</p> <p>E-mail: <a href="mailto:contactenos@cumaribo-vichada.gov.co">contactenos@cumaribo-vichada.gov.co</a>; <a href="mailto:alcaldia@cumaribo-vichada.gov.co">alcaldia@cumaribo-vichada.gov.co</a>; <a href="mailto:alcumaribo@gmail.com">alcumaribo@gmail.com</a></p> <p>Celulares: 3115431269</p> <p>- <b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:contactenos@cumaribo-vichada.gov.co">contactenos@cumaribo-vichada.gov.co</a> - <b>Dirección:</b> Parque Alcaldía -</p> <p><b>Horario de atención:</b> Horario de Oficina</p> <p>Lunes a Viernes: 8:00am - 12:00M 2:00pm - 06:00pm</p> <p><b>Condiciones de uso de la información</b></p> <p>Sitio desarrollado en el marco de la Estrategia de <b>Gobierno En Línea del orden Territorial (GELT)</b> que implementa el Programa <b>Gobierno en Línea</b> del <b>Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones</b>, con el apoyo del proyecto <b>Internet para la Rendición de Cuentas (IPRC)</b> de <b>Transparencia por Colombia</b> en asocio con <b>Colnodo</b> y con el apoyo de <b>USAID, Cooperación Técnica Alemana para el Desarrollo - GTZ GmbH</b> y la <b>Federación Colombiana de Municipios</b>.</p>

**Informes de ejecución**

- ACTA DE EMPALME JURIDICA [Descargar](#)

**Observaciones ciudadanas**

**Comentarios**

Aquí puede ver ud. los comentarios realizados, así como hacer un comentario o responder a uno existente.

**Nota:** La publicación de los comentarios recibidos está sujeta a aprobación del equipo editorial.

Fecha	Autor	Título del Comentario
<input type="button" value="Añadir nuevo comentario"/>		

[volver](#)

Fecha de última actualización: 26 de Noviembre de 2009

**Métrica C54.** La fecha de actualización del sitio no debe ser posterior a una semana

<b>Marcar Si</b>	Cuando la fecha de actualización no supera una semana contando la fecha actual (ver procedimiento)
<b>Marcar No</b>	En alguno de los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando la fecha de actualización supera una semana contando la fecha actual.</li> <li>Cuando el sitio no tiene fecha de actualización</li> </ul>
<b>Procedimiento</b>	Si el sitio no tiene fecha de actualización entonces no cumplirá la presente métrica. En el caso de tener fecha de actualización en la página principal esta será considerada para calcular si la misma es una fecha de la semana en que se hace el relevamiento o al sumo de la semana anterior en cuyo caso cumple la presente métrica.  Para aquel sitio que no tenga fecha de actualización en la página principal pero si en las páginas internas se tomará la fecha más reciente para analizar si cumple la presente métrica.

**1.2.6 Veracidad**

**Métrica C55.** No posee aclaraciones de deslinde de la responsabilidad del material publicado por la entidad

<b>Marcar Si</b>	Cuando no posee aclaraciones de deslinde de la responsabilidad de la información del material publicado por la entidad (información, archivos)
<b>Marcar No</b>	Cuando posee aclaraciones de deslinde de la responsabilidad de la información propia
<b>Procedimiento</b>	Se debe observar si posee aclaraciones que deslinden responsabilidad ya que la información provista en el sitio debe ser exacta y completa, siendo aconsejable que el organismo suprima y sustituya o complete cuando haya tenido conocimiento fehaciente de la inexactitud o del carácter incompleto de la información de que se trate. Si se encuentra alguna aclaración de deslinde sobre la información brindada en el sitio, se marca el incumplimiento de esta métrica.  Estas aclaraciones pueden observarse en:

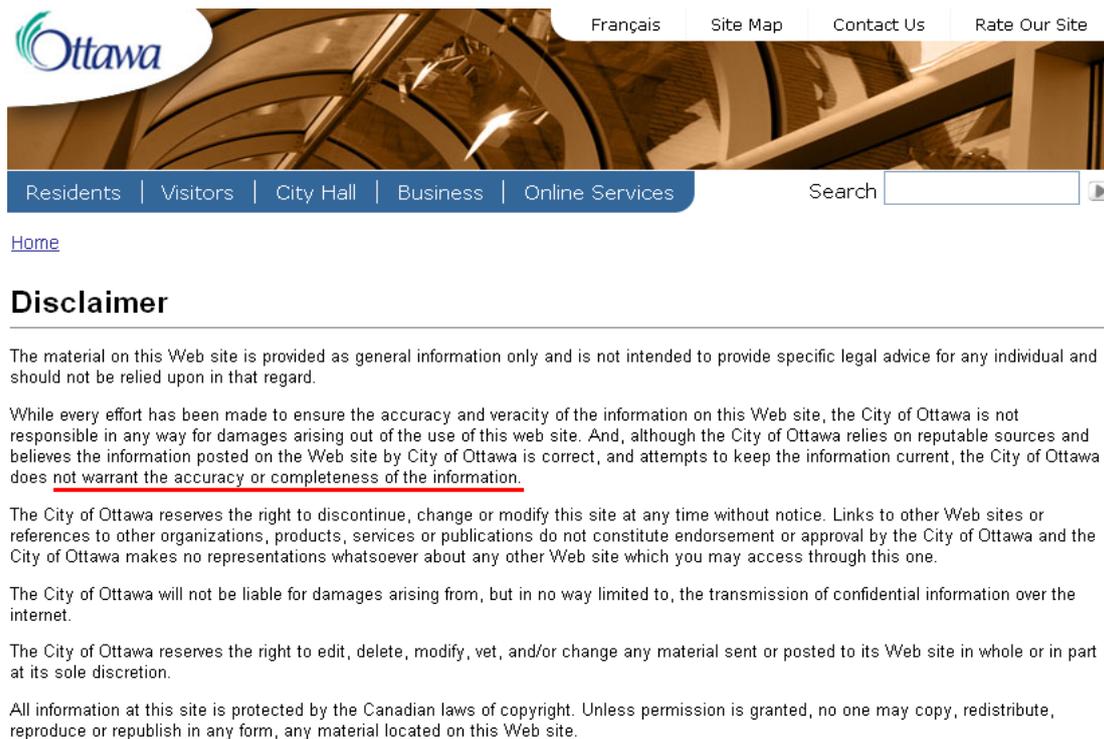
- Las páginas de descarga de documentación o realización de trámites online.
- Al final de la página principal
- En una sección de cuestiones legales
- Incluso al acceder al formulario de quejas y reclamos

**COMENTARIO:**

Una leyenda de deslinde de responsabilidad hará que no se cumpla con esta métrica. Solo podrá haber deslinde de responsabilidad de información o contenidos de terceros por ejemplo sitios externos recomendados desde el sitio principal.

**Ejemplos (casos de incumplimiento):**

1) Se presenta el caso del sitio web de la Ciudad de Ottawa (Canadá) en el cual al pie de la página principal se encuentra la opción “Disclaimer” la que conduce a una página interna. A continuación se muestra una captura que corresponde a una porción de dicha página interna.



2) Se presenta el caso del sitio web de la Municipalidad de Madrid (España), en el pie de página puede observarse la opción “Aviso Legal” esta opción conduce a una página interna. A continuación se muestra una captura que corresponde a una porción de dicha página interna.



**aviso legal**

Está en: Inicio > Aviso Legal

**Aviso legal**

El Ayuntamiento de Madrid, a través del dominio **munimadrid.es** facilita información de interés general de la ciudad de Madrid y, en especial, información y gestiones propias de la organización municipal.

La información facilitada es la vigente en el momento de su publicación.

El Ayuntamiento de Madrid procura que esta información sea exacta y precisa, y procede a su actualización con la máxima celeridad posible, tratando de evitar errores y corrigiéndolos tan pronto como los detecta. No obstante, el Ayuntamiento de Madrid no puede garantizar la inexistencia de errores ni que el contenido de la información se encuentre permanentemente actualizado.

El Ayuntamiento de Madrid podrá efectuar, en cualquier momento y sin necesidad de previo aviso, modificaciones, supresiones o actualizaciones de la información contenida en **munimadrid.es** o en su configuración o presentación.

El acceso al dominio **munimadrid.es**, así como el uso de la información que contiene, son de la exclusiva responsabilidad del usuario. El Ayuntamiento de Madrid no es responsable de ningún perjuicio que pudiera derivarse de esos hechos, ni tampoco puede garantizar que el acceso no se vea interrumpido o que el contenido o software al que pueda accederse esté libre de error o de causar daño.

La información proporcionada en respuesta a cualquier consulta o petición de información tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso resultará vinculante para la resolución de los procedimientos administrativos, los cuales se hallan estrictamente sujetos a las normas legales o reglamentarias que les sean de aplicación.

**Métrica C56.** No posee aclaraciones de deslinde sobre los resultados de las gestiones o trámites realizadas a través del sitio

<b>Marcar Si</b>	Cuando no posee aclaraciones de los resultados de las gestiones o trámites realizados a través del sitio
<b>Marcar No</b>	Cuando posee aclaraciones de los resultados de las gestiones o trámites realizados a través del sitio
<b>Procedimiento</b>	<p>Se debe observar si posee aclaraciones que deslinden responsabilidad ya que sobre las gestiones o trámites realizados a través del sitio, en cuyo caso el sitio no cumple con la presente métrica, caso contrario deberá “marcarse si”.</p> <p><b>Ejemplo (caso de incumplimiento):</b> Se presenta a continuación una captura de la página de TERMINOS Y CONDICIONES del sitio web del Distrito de Columbia (Estados Unidos) a la cual se puede acceder desde una opción que se encuentra al pie de la página principal.</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><b>Disclaimer of Warranty</b></p> <p>You expressly understand and agree that your use of the Site, or any material available through this Site, is at your own risk. Neither the District nor its employees warrant that the Site will be uninterrupted, problem-free, free of omissions, or error-free; nor do they make any warranty as to the results that may be obtained from the use of the Site. The content and function of the Site are provided to you "as is," without warranties of any kind, either express or implied, including, but not limited to, warranties of title, merchantability, fitness for a particular purpose or use, or currency.</p> </div> <p><b>Limitation of Liability</b></p> <p>In no event will the District or its employees be liable for any incidental, indirect, special, punitive, exemplary, or consequential damages, arising out of your use of or inability to use the Site, including without limitation, loss of revenue or anticipated profits, loss of goodwill, loss of business, loss of data, computer failure or malfunction, or any other damages.</p> <p><a href="#">&lt;&lt;Back to Home</a> <span style="float: right;"><a href="#">Top</a></span></p> <p><small>Telephone Directory by Topic • Agencies • DC Council • Search • Elected Officials • Feedback • Translations • Accessibility • Privacy &amp; Security • Terms &amp; Conditions</small></p>

**Métrica C57.** Si muestra logos o indicaciones que hagan alusión de un cumplimiento estos deben ser validos

<b>Marcar Si</b>	<p>En alguno de estos casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando el sitio no muestra logos o indicaciones que hagan alusión a un determinado cumplimiento.</li> <li>2. Cuando el sitio muestra un logo o indicación que indica que cumple cierta característica y se valida este cumplimiento actualmente.</li> </ol>
<b>Marcar No</b>	<p>Cuando se muestran logos o indicaciones que señalan que el sitio cumple con cierto testeo y actualmente estos no son válidos (ver procedimiento).</p>
<b>Procedimiento</b>	<p>Algunos sitios ofrecen herramientas de validación como el W3C, cuando un sitio cumple con la validación efectuada se le concede la posibilidad de mostrar un logo en su sitio web. El mostrar un logo implica comunicarle a los usuarios del sitio que este cumple con dicha validación. Es posible que suceda una de estas cuestiones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un sitio ponga un logo de cumplimiento aún sin cumplir con la validación simplemente porque lo consiga validando otro sitio que si cumple.</li> <li>2. Que el sitio realmente cumpla al momento de efectuar la validación pero que no se revalide al sitio cuando se realiza un cambio en el mismo y actualmente haya dejado de cumplir dicha validación. Por ejemplo: Se valida la codificación del sitio al dar un resultado satisfactorio el testeo del W3C, se expone en el sitio el logo ofrecido. En algún momento ese sitio es actualizado realizando cambios en el código fuente y no se vuelve a testear si este continua pasando dicha validación, con lo cual es posible que el sitio actualmente no cumpla con el proceso de testeo.</li> </ol> <p>Cualquiera sea el motivo por el cual se muestra un logo o indicación, si al testearlo se observa que es inválido el sitio no cumplirá con la presente métrica.</p> <p><b><u>Ejemplos (casos de incumplimiento):</u></b></p> <p><b>1)</b> Se presenta el caso del sitio web de la Comuna de Roma (Italia) en el cual se muestra en la página principal del mismo dos logos de cumplimiento uno de ellos de correcta codificación en XHTML 1.0 y otro que indica que los CSS del sitio son válidos.</p> <p>Puede observarse a continuación a la derecha la parte inferior de la página principal del sitio de la Comuna de Roma (Italia) y a la derecha un fragmento de las dos validaciones realizadas puede observarse que una de ellas da errores y la otra se verifica satisfactoriamente. Con un logo de cumplimiento que no sea valido este sitio no cumple la presente métrica.</p>

**W3C® Markup Validation Service**  
Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

Jump To: Validation Output Outline

**Errors found while checking this document as XHTML 1.0 Strict!**

Result: 15 Errors, 11 warning(s)

Address:

Encoding: utf-8 (detect automatically)

Doctype: XHTML 1.0 Strict (detect automatically)

Root Element: html

Root Namespace: http://www.w3.org/1999/xhtml

---

**W3C® El Servicio de Validación de CSS del W3C**  
Resultados del Validador CSS del W3C para http://www.comune.roma.it/was/wps/portal/pcr (CSS versión 2.1)

Ir a: Su Hoja de Estilo validada

Resultados del Validador CSS del W3C para http://www.comune.roma.it/was/wps/portal/pcr (CSS versión 2.1)

**¡Enhorabuena! No error encontrado.**

¡Este documento es CSS versión 2.1 válido!

Puede mostrar este icono en cualquier página que valide para que los usuarios vean que se ha preocupado por crear una página Web interoperable. A continuación se encuentra el XHTML que puede usar para añadir el icono a su página Web:

```
<p>

</p>
```

2) Se presenta el caso de la Alcaldía Mayor de Bogotá DC (Colombia), en este sitio se presenta un logo propietario (no el ofrecido por el W3C), a continuación se muestra la captura.

BOGOTÁ POSITIVA

**W3C XHTML 1.0**

RSS 2.0

Negocios Ciudad

Disfrutando Gobierno

Herramientas Por Temas

Política de Privacidad | Secretaría General | Créditos | Todos los Derechos Reservados para la Alcaldía Mayor de Bogotá.

Última Actualización: Hoy, Sáb. 30, Enero / 2010 | 2003 - 2009  
Cra 8 No. 10 - 65 | Tel: (571) 3813000  
Correo electrónico | portalbogota@alcaldiabogota.gov.co

Este logo no tiene link al validador del W3C es por ello que será necesario realizar la prueba manualmente. Al validar el sitio con XHTML 1.0 Transitional se obtiene por resultado la captura que se muestra a continuación.

**W3C® Markup Validation Service**  
Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

Jump To: Notes and Potential Issues Validation Output

**Errors found while checking this document as XHTML 1.0 Transitional!**

Result: 25 Errors, 1 warning(s)

Address:

Encoding: iso-8859-1 (detect automatically)

Doctype: XHTML 1.0 Transitional XHTML 1.0 Transitional

Root Element: html