

000910



**SELECCIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN
PARA LA SUPERINTENDENCIA DE
ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA:
DISEÑO, RECOLECCION Y CARGA DE
METADATOS**

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

Departamento de Computación

**SELECCIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN
PARA LA SUPERINTENDENCIA DE
ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA:
DISEÑO, RECOLECCION Y CARGA DE
METADATOS**



JOSUE MISAEL PEREZ VASQUEZ

Guatemala

1999

Vo. Bo. :

(f) Martha L. Naranjo de Ortiz
Ingeniera Martha Lúgía Naranjo de Ortiz
Asesor

Tribunal:

(f) Luis R. Furlan
Ing. Luis Furlan

(f) Mario Sosa
Ing. Mario Sosa

(f) Maria Mercedes Zaghi
Ing. María Mercedes Zaghi

Fecha de aprobación: 06 de noviembre de 1,999

CONTENIDO

	Páginas
PREFACIO.....	iv
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	2
A. DEFINICIÓN Y USO DE METADATOS	2
B. INFRAESTRUCTURA DE METADATOS	2
C. PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE DATOS.....	2
D. PROCESO DE DESARROLLO Y MANEJO DE METADATOS	2
E. COMPONENTES CLAVE PARA MANTENER EL DESARROLLO Y MANEJO DE METADATOS	3
F. RETOS EN EL DESARROLLO Y ADMINISTRACIÓN DE METADATOS	3
G. UNA RESPUESTA MULTIDIMENSIONAL A LOS RETOS DE METADATOS: CONSIDERACIONES DEL SISTEMA	4
H. UNA RESPUESTA MULTIDIMENSIONAL A LOS RETOS DE METADATOS: CONSIDERACIONES TECNICAS	4
I. USO DE UN MODELO DE METADATOS/INFORMACIÓN INTEGRADO Y EXTENSIBLE .	4
J. EXTENDIENDO EL MODELO DE DATOS PARA MULTIPLES ESTÁNDARES Y	5
REQUERIMIENTOS DE USUARIO.....	5
K. SISTEMA DE CATALOGO.....	5
III. JUSTIFICACION	6
IV. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	7
A. GENERALES.....	7
B. ESPECIFICOS	7
V. PROCEDIMIENTO.....	8
A. ESTABLECIMIENTO DEL UNIVERSO DE TRABAJO:	8
B. PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE DATOS.....	8
C. PROCESO DE DESARROLLO Y MANEJO DE METADATOS	10
D. ACCESOS A LA BASE DE DATOS DE METADATOS.....	13
E. ADMINISTRACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE METADATOS	16
VI. CONCLUSIONES.....	17
VII. RECOMENDACIONES.....	18
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	19
<i>Recursos Principales de Metadatos.....</i>	<i>19</i>
<i>General Metadata Resources.....</i>	<i>19</i>
<i>Specific Metadata Resources</i>	<i>20</i>

APENDICES

A. ELEMENTOS PRIMORDIALES DE LOS METADATOS.....	22
B. SOFTWARE METALITE.....	25
C. TUTORIAL DE INTRODUCCIÓN A LOS METADATOS.....	27
D. SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ISITE.....	39
E. PÁGINA DE BÚSQUEDA DE LA BASE DE DATOS DE METADATOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA.....	41
F. ARQUITECTURA DE FUNCIONAMIENTO DE LA BÚSQUEDA EN LA BASE DE DATOS DE METADATOS EN INTERNET.....	45

PREFACIO

El Proyecto “Implementación de la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria” se realizó para proveer a la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala de una base de datos que almacenará la “información de la información” que esta institución maneja, es decir, un punto de referencia hacia los datos. Esta información tiene una importancia especial debido a que está relacionada con la actividad tributaria de Guatemala, la cual marca el índice de captación de fondos del país para poder reinvertirlos en el mismo. Como principales usuarios se tienen los siguientes grupos:

- Gobierno de la República de Guatemala
- Empresas que comercian en Guatemala productos internos e importados
- Entidades extranjeras, gubernamentales y no gubernamentales
- Contribuyentes en General

En el desarrollo del proyecto, se implementó una base de datos la cual cumple con los estándares propuestos por Federal Geographic Data Committee (FGDC) para la implementación de una base de metadatos. Para ello se utilizó el Software Metalite para Windows NT, a través del cual se puede alimentar la base de datos, exportar la información, generar las páginas de consulta y darle mantenimiento a la base de datos.

La Federal Geographic Data Committee es la entidad responsable de coordinar la colección de información espacial y las actividades de diseminación de la misma a entidades gubernamentales y no gubernamentales. Dentro de esta entidad, Clearinghouse es una actividad soportada por la Federal Geographic Data Committee que provee una serie de soluciones técnicas para ayudar a descubrir la información espacial en Internet, evaluarla y obtenerla.

La información a incluir en la base de datos de metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria se obtuvo de las Intendencias de Gestión y Recaudación, Intendencia de Aduanas e Intendencia de Recaudación como entes involucrados en la recaudación; asimismo, se investigó las Gerencias de Recursos Humanos, Planificación, Administrativo Financiera e Informática para incluir la información de soporte administrativo.

Al tener la información se alimentó la base de datos de metadatos y se procedió a generar los metadatos a publicar, creando índices y los niveles de seguridad necesarios para hacer las consulta. Para obtener esta información se le dio acceso al servidor de Internet de la Superintendencia de Administración Tributaria, en donde se encuentra la Base de Datos de Metadatos. El usuario que desee realizar una consulta, debe hacerlo por medio de la página de Clearinghouse de la Universidad del Valle de Guatemala, donde está la opción de buscar en la base de datos de la Superintendencia de Administración Tributaria.

Por los eficientes métodos de búsqueda, facilidad de utilización, así como de su administración, el Clearinghouse se concibió como un punto importante para ser implementado en Guatemala y a través de él, proveer un acceso a las instituciones que estén interesadas en hacer accesible su información. El Clearinghouse de Guatemala está bajo la administración de la Universidad del Valle de Guatemala, quien es la encargada de incluir las instituciones de Guatemala que deseen dar accesibilidad a su información; dentro de estas instituciones, la Superintendencia de Administración Tributaria es una de las primeras que decidió dar a conocer la “información de la información” que posee.

El mantenimiento de la información se dejó establecido para que se efectuara cada vez que fuera necesario, principalmente a la información referente a estadísticas, procedimientos e instituciones capacitadas para hacer los trámites de los contribuyentes debido a la dinámica de esta información.

I. INTRODUCCION

Guatemala es un país que está en desarrollo y emergiendo al comercio internacional. Por la gran diversidad de empresas que están instituidas en el país, nacionales y extranjeras, es sumamente necesario contar con la información para efectuar las transacciones a tiempo y con la mayor certeza posible.

La información en nuestro tiempo ya no es un costo sino una inversión para que los gobiernos, empresas y personas individuales puedan desarrollar su trabajo, optimizar los procesos, disminuir costos y aumentar los ingresos. De esto surge la necesidad de conocer la estabilidad del país, los niveles de inflación, las tendencias del mercado nacional y la fluctuación de la moneda para saber dónde, cuándo y en qué invertir.

Esta información se encuentra recopilada en las bases de datos de la Superintendencia de Administración Tributaria, por lo que hacerla accesible es parte de los objetivos que se tienen para incrementar la actividad económica en el país y por ende los niveles de recaudación para reinversión pública. Esto a su vez, crea la imagen de la nación a nivel internacional con lo que se motiva a los gobiernos extranjeros a brindar ayuda en los sectores más necesitados o con fines específicos.

Dentro de los usuarios de este sistema de información, también se encuentran los contribuyentes a quienes es necesario darles a conocer los trámites correspondientes que deben efectuar para hacer cualquier gestión, los días de prescripción de los impuestos y sus obligaciones tributarias.

Es por ello la gran importancia que tiene implementar la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria, la cual contendrá "la información de la información" que se pueda proveer esta administración y los contactos a donde se pueden abocar para obtenerla. Al momento no se tiene ninguna institución que de este servicio en Guatemala, por lo que los alcances que puede tener son incalculables.

II. ANTECEDENTES

A. Definición y uso de metadatos

Los metadatos proveen datos e información acerca de los datos, describiendo tanto los datos como el contexto de los datos. En la actualidad son utilizados como herramientas de manejo de datos en diferentes instituciones que necesitan dar a conocer su información a diversos sectores. Son un punto de acceso a los datos debido a la propia naturaleza, en la cual no es el dato en sí, sino una descripción de los datos. En cierta forma pueden ser concebidos como una biblioteca gigantesca de información en la cual se puede encontrar cualquier información de sobre cualquier tema.

B. Infraestructura de metadatos

En la actualidad, los metadatos son esenciales para el uso y manejo de los datos, principalmente en un medio tan consultado como lo es Internet. Las guías, procedimientos y estándares de metadatos ayudan a asegurar la calidad del desarrollo y manejo de metadatos. Estas guías, procedimientos y estándares fueron mutuamente establecidos convirtiéndose en políticas que ayudan a definir el ámbito de las interacciones entre las organizaciones que cooperan. Mientras el control de calidad se hace cada vez más difícil en un sistema distribuido global, el desarrollo y manejo de metadatos se hacen cada vez más importante.

C. Proceso de identificación de datos

En el proceso de identificación de datos se aplican criterios de selección de procedimientos para las fuentes de datos/información deseados. Esto conlleva directamente a la identificación de la(s) fuente(s) candidatas para los tipos de datos seleccionados. Dado que los metadatos son datos que no son exclusivos de Internet, hay que tomar la decisión entre ligar o adquirir datos de la fuente. Para poder obtener esta información es negociar los permisos para el acceso o adquirir datos y documentación. Al final lo que se pretende es adquirir y archivar los datos para ponerlos a disposición de quien los necesite.

D. Proceso de desarrollo y manejo de metadatos

Para poder desarrollar una base de datos de metadatos es necesario determinar si existe un sistema de Desarrollo y Manejo de Metadatos, interna o externa, para la fuente de datos que se desea acceder. Se evalúan y analizan las fuentes, con lo que se determina el

grado de especificación de la descripción del dato para proceder a la creación de los registros de metadatos para la fuente en cuestión. Posterior a la creación, se debe guiar la revisión de calidad de los registros de metadatos internos y externos, debiéndose dejar establecido un sistema de revisiones regulares y periódicas de metadatos para actualización y exactitud.

E. Componentes clave para mantener el desarrollo y manejo de metadatos

Para el desarrollo y la administración de los metadatos es necesario contar con los siguientes elementos:

- Entrenamiento
- Documentación: Guías de Metadatos
- Fuentes adicionales de información: Guía de CIESIN para Metadatos

<http://www.ciesin.org/metadatos>

A este respecto se puede notar que el entrenamiento y la documentación son las piezas claves.

F. Retos en el desarrollo y administración de metadatos

Uno de los retos más grandes que se tiene en el momento de trabajar con metadatos es cubrir las necesidades de información de los diversos tipos de usuarios, las cuales van de acuerdo a la experiencia que cada uno tenga en el acceso a los metadatos. Las expectativas del usuario para el acceso de datos o metadatos a través de sistemas distribuidos electrónicamente, cada vez son más grandes.

A la fecha se tiene una gran diversidad de mecanismos de acceso a metadatos, las cuales pueden acceder colecciones heterogéneas y multidisciplinarias de datos y metadatos variando de acuerdo a la necesidad del nivel de especificación que se busca.

Esto conlleva a la proliferación de una gran diversidad de estándares y formatos de metadatos provistos por diferentes sectores interesados en dar un servicio de acceso común para todo el mundo. De aquí que el mantenimiento de la consistencia y calidad a través de los sitios de administración de metadatos distribuidos es el reto más grande en el servicio prestado.

**G. Una respuesta multidimensional a los retos de metadatos:
Consideraciones del Sistema**

La respuesta que se obtuvo a esta gran demanda de información fue a mantener los requerimientos de usuario y metadatos con el sistema, en vez de ajustar los datos al sistema. Esto lleva a adoptar y/o adaptar los estándares y elementos extensivos de metadatos para fomentar interpretabilidad y cumplimiento con los estándares.

Para poder cumplir con estas expectativas se tuvo que extender el modelo de datos para ajustar a los requerimientos del usuario, desarrollar un sistema de acceso y recuperación de datos accesible para todos utilizando un modelo de metadatos/información integrado y extensible.

**H. Una respuesta multidimensional a los retos de metadatos:
Consideraciones Técnicas**

Para poder cumplir con las consideraciones del sistema se debería crear un grupo de especialistas en metadatos con experiencia en manejo de la información y estudio de librerías, los cuales deben mantener comunicaciones frecuentes con expertos de datos encargados de la implementación de los sistemas.

En este proceso, el grupo de especialistas en metadatos inicial, emplea guías escritas, consistentes y actuales, además de procedimientos para la generación de metadatos. Estos tienen como parte de su trabajo el colaborar con el entrenamiento al grupo de especialistas de metadatos en distintos sitios, los cuales a su vez actúan como agentes replicadores de conocimientos para todos los usuarios que estén interesados en trabajar con metadatos.

I. Uso de un modelo de Metadatos/Información integrado y extensible

Se adoptó un modelo para almacenar los elementos de metadatos en una estructura de datos normalizada y relacional (CIESIN - Unified Metadatabase - UMDB), el cual permite mantener estandarizada los diferentes tipos y niveles de especificación de metadatos. Esto permite soportar representaciones genéricas de los elementos de metadatos dentro de la implementación de un sistema, independientemente de los estándares de los datos en sí. El objetivo perseguido es de mantener el desarrollo de aplicaciones ajustado para cumplir con las necesidades del usuario.

J. Extendiendo el Modelo de Datos para Múltiples Estándares y Requerimientos de usuario

En este proceso de trabajo de metadatos se tiene que identificar y modelar elementos de metadatos comunes a través de varios estándares clave de metadatos. Dentro de los estándares utilizados tenemos:

- Modelo unificado de Bases de Metadatos basado en el Federal Geographic Data Committee (FGDC) y Content Standards for Digital Geospatial Metadata (CSDGM).
- Modelo extendido al añadir elementos para el Servicio Localizador de Información Global (GILS, Global Information Locator Service) y Formato de Intercambio de Directorios de la NASA (DIF, NASA's Directory Interchange Format).

K. Sistema de Catalogo

Para el sistema de Catálogo se toma el documento de Base de Metadatos Unificada del Consortium for International Earth Science Information Network (CIESIN) el cual especifica los siguientes elementos con sus respectivas características:

- Módulo de Base de Datos
 - Mantiene el contenido y los elementos de metadatos
 - Unifica elementos de múltiples estándares nacionales e internacionales
 - Cumplimiento con ODBC
- Módulos de Administración de Metadatos
 - Para crear, manejar y mantener el contenido de metadatos
 - Sistema de captura basado en el navegador de Internet.
 - Captura y salida desarrollados para soportar múltiples estándares (FGDC, CSDGM, GILS, DIF),
 - Funciones de reporte para manejo de datos
- Módulo de Acceso y Búsqueda

En la implementación de la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria, se escogió como estándar de captura y salida de información el establecido por la Federal Geographic Data Committee (FGDC). La consulta de Base de Datos se hace a través del Nodo Clearinghouse de Guatemala, el cual es una red Distribuida, conectada electrónicamente, de productores, administradores y usuarios de información. Su función principal consiste en dar a conocer la información disponible en el formato de metadatos a través de Internet, con ello se facilita el acceso al público a los datos disponibles. De este modo se promueve la cooperación entre productores, reduciendo las inversiones de cada organización en la captura e integración de los datos.

III. JUSTIFICACION

En la época actual la información no es un costo sino una inversión para el desarrollo económico de la nación. Es por ello la gran importancia que tiene el implementar la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria, la cual contendrá la “información de la información” que pueda proveer esta administración y los contactos a donde se pueden abocar para obtenerla.

Al momento no hay ninguna institución del campo financiero que preste el servicio estadístico en línea desde Internet en Guatemala, siendo de sumo interés para cualquier persona individual o jurídica, nacional o internacional, el contar con la información necesaria para desarrollar sus actividades. La Superintendencia de Administración Tributaria, como ente recaudador del estado, tiene la más completa información referente al campo económico por lo que está en capacidad de proveerla a cualquier institución que la necesite.

Como punto importante cabe resaltar que el desarrollo del sistema Clearinghouse, fue motivado por el deseo de minimizar la duplicación del esfuerzo en la colección de información y fortalecer la cooperación de las actividades de colección de la misma. Promoviendo la diversidad, calidad y requerimientos de la información de los datos digitales a través de un sistema de búsqueda en línea, el sistema Clearinghouse facilita grandemente la colección de datos y las actividades de búsqueda. Clearinghouse también provee de un mecanismo de diseminación primario para los usuarios.

El uso de la tecnología de ordenamiento de Internet, ofrece una búsqueda del texto literal y encuentra el metadato, el cual es almacenado en formato HTML, pero que normalmente bajo otros estándares no proveen un ordenamiento para buscar por coordenadas, fechas, épocas y otros valores numéricos. Además incrementa la cantidad de información que es almacenada en bases dinámicas disponibles en los servidores de Internet. Clearinghouse provee unos métodos estándares para descubrir la información espacial creando una capacidad de búsqueda entre varios sitios distribuidos, sin invalidar los sistemas existentes.

Por estas razones, la implementación de la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria a través del nodo Clearinghouse de Guatemala es uno de los pasos más importantes en el desarrollo del país, ya que va a proveer de información de interés para todos los sectores socio-económicos.

IV. OBJETIVOS DEL PROYECTO

A. GENERALES

- Implementar la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria, proveyendo de la información para los usuarios que deseen obtenerla.

B. ESPECIFICOS

- Proveer a los diversos tipos de usuarios de Internet de una base de datos de metadatos que indique la localización de la información referente a la labor de gestión y recaudación de la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala.
- Recolectar la mayor cantidad de información disponible para iniciar la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria.
- Diseñar la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria para que la información pueda ser accesada y recuperada desde el nodo Clearinghouse de Guatemala.
- Enriquecer el nodo Clearinghouse de Guatemala con información de la más alta calidad, eficiente y segura.
- Proveer de un proceso de mantenimiento de la base de datos de metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria para que pueda ser actualizada en el momento que se requiera por el personal responsable.
- Proveer de la facilidad de acceso a otros nodos Clearinghouse o instituciones que necesiten de tener dentro del banco de bases de datos de metadatos a seleccionar por los usuarios, la base de datos de metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala, previa autorización por las autoridades encargadas de la administración de esta base de datos.

V. PROCEDIMIENTO

El desarrollo de la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria se dividió en varias facetas:

A. Establecimiento del Universo de Trabajo:

El Universo de Trabajo seleccionado fue el área de Gestión y Recaudación de la Superintendencia de Administración tributaria, debido a la importancia que tiene a todo nivel el conocer el movimiento económico del país; en esta parte está inmersa la actividad aduanera en el aspecto de recaudación. Para las áreas de fiscalización y de nivel administrativo como las gerencias administrativas, recursos humanos, informática y planificación, se incluyeron metadatos de referencia al campo de acción respectivo.

B. Proceso de Identificación de Datos

Para la identificación de los datos que califican como metadatos se procedió de la siguiente manera:

- **Establecimiento de los criterios de selección:**

Se procedió a establecer los criterios de selección de la información relevante a incluir en la base de datos de metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria. De acuerdo al grado de importancia e interés que podría tener en los sectores económicos del país, hasta las gestiones normales de los contribuyentes, se clasificaron para determinar la incidencia de las consultas que se podrían efectuar. Al mismo tiempo se crearon las prioridades de cada uno de los criterios de selección para poder cubrir todos los puntos de interés.

Uno de los aspectos que fueron parte fundamental en el proceso del establecimiento de los criterios de selección fue la completitud de la información que se podría obtener para convertirla en metadato; se revisaron todas las partes que conforman el metadato y se dejó cada elemento del metadato como parte indispensable de la información a incluir en la base de datos de metadatos. (Apéndice 1).

Estos criterios de selección fueron sometidos a un proceso de estudio de factibilidad en la cual se verificó el acceso a la información que se desea incluir en la base de datos de metadatos, tanto en la red lógica de internet como en la parte física, así como el grado de confiabilidad que podría tener y la actualización que tendría en el tiempo de vigencia del metadato.

- Identificación de las fuentes candidatas para los tipos de datos seleccionados:

Habiendo identificado los criterios de selección se procedió a identificar las fuentes de donde se podría obtener la información para los tipos de datos seleccionados. De acuerdo al campo de cada uno de los criterios seleccionados, se identificó el departamento de la Superintendencia de Administración Tributaria en donde se genera la información, así como el responsable de proveerla independientemente que fuera producto de solo un departamento o la reunión de la información de múltiples departamentos. El caso particular que se observó es el de las estadísticas, en las cuales la reunión de la información de varias dependencias conforman la recaudación total del país en un período determinado.

- Decisión entre ligar o adquirir datos directamente de la SAT.

De acuerdo al grado de accesibilidad de cada uno de los metadatos que se investigaron, se determinó si se podría dar permisos de accesos la información a la que hacía referencia el metadato. Los accesos podrían ser a través de un direccionamiento entre la página de consulta de metadato a una página de consulta en el servidor de Internet de la Superintendencia de Administración Tributaria, o solo se indicaba a donde se podía abocar para ahondar más sobre el tema investigado.

En este paso tuvo especial importancia la factibilidad para poder acceder la información referenciada por el metadato. En varios casos se tuvo que la información estaba disponible en distintos medios, pero no se había creado la página de consulta a esta información en el servidor de Internet, por lo que en dado caso el usuario necesitara mayor información debía acudir directamente al contacto indicado en la página del metadato.

- Negociación de los permisos para el acceso a los datos y a la documentación.

Dado el tipo de información que la Superintendencia de Administración Tributaria maneja, fue trascendental el grado de confidencialidad de la información a la que

hacía referencia el metadato, de lo cual en varios casos solo se indicó la persona y el departamento en donde se podía contactar para ahondar más en el tema.

C. Proceso de Desarrollo y Manejo de Metadatos

Teniendo identificados los datos sobre los cuales se va a trabajar se procedió al desarrollo y manejo de los metadatos a través de los siguientes pasos:

- Implementación de un sistema de Captura de Información para alimentar la Base de Datos de Metadatos de la SAT:

Para la captura de la información que alimenta la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria, se utilizó el Software METALITE versión 2.7 el cual se puede obtener gratis de Internet de la siguiente dirección: <ftp://164.159.151.4/Metalite/> (Apéndice 2).

Este software se instaló sobre el sistema operativo Windows NT, poniéndose a disposición de los administradores de sistemas para probarlo y evaluar la forma de ingreso de la información de los metadatos.

Se tomó este software como primera opción para la captura de la información para alimentar la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria por la facilidad de manejo de la herramienta por el usuario. De manera interactiva indica que información se debe ingresar, el tipo y la forma en la que se debe ingresar, siendo transparente para el usuario el almacenamiento de la información como tal.

El software Metalite genera una base de datos en Microsoft Access, la cual es alimentada a través de formas creadas en Visual Basic propias de Metalite. Esta herramienta permite ingresar la información necesaria siguiendo la estructura estándar de los metadatos dada por el Federal Geographic Data Committee (FGDC) en los Estados Unidos de Norteamérica. Así mismo, alimenta una tabla de catálogos en donde lleva el control de los contactos que se van ingresando, sus direcciones físicas y de internet, departamento en donde laboran, y medios de comunicación disponibles para contactarlos; esto es de gran utilidad, debió a que en varios casos distinta información es generada por la misma persona.

Además de esto, provee un sistema de ayuda bastante completo y soporte en Internet en caso existiese cualquier tipo de problema con la administración de la herramienta; posee un sistema de generación y exportación de archivos de la base de datos a archivos con formato de internet (HTML), texto (TXT) y archivos para generar el índice de búsqueda desde Internet (SGML).

- Evaluación y análisis de las fuentes de información:

La evaluación y el análisis de las fuentes de información se efectuaron de acuerdo al tipo de información que se iba a incluir en la base de datos de metadatos. En cada caso se evaluó si se podía identificar a una persona responsable de la generación de la información, la confianza que se tenía en la información generada y la disponibilidad de tiempo para actualizar la información periódicamente. Cada uno de las fuentes candidatas se evaluaron partiendo de la responsabilidad con la que habían procedido en la alimentación de página principal de la Superintendencia de Administración Tributaria, así como de la disponibilidad de los recursos para poder proveer de la información necesaria.

- Determinación del grado de especificación de la descripción de la información a ingresar.

El grado de especificación de la descripción de la información a ingresar fue determinado por el tipo de información que se estaba ingresando. En varios casos se tuvieron metadatos cuya información trataba sobre temas bastante amplios por lo que el grado de especificación en este caso fue bastante general, siendo este el caso de los metadatos que hacen referencia a la función y organización de las gerencias y dependencias que no estaban contempladas dentro del campo de Gestión y Recaudación, pero que por su importancia debían ser mencionadas. En el caso en el que la información estaba bien determinada, se procedió a darle el mayor grado de especificación posible.

- Creación de los registros de metadatos para la fuente en la Base de Datos de Metadatos de la SAT:

Teniendo identificada la información que debe ser incluida en la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria, así como habiendo evaluado y analizado las fuentes de dicha información, se procedió a ingresarla a través del Software Metalite en la base de datos de trabajo generada en Access en el servidor local. (Apéndice 2)

Inicialmente se ingresó toda la información en una sola base de datos, generando las páginas de publicación en internet y los archivos bases para los índices, en un solo directorio; posteriormente se instaló en varios puntos el software de captura de metadatos para que cada dependencia pudiera generar sus propios metadatos, basándose en los criterios de selección de información iniciales. Para esto se les dio la capacitación necesaria de la estructura de los metadatos a los responsables del departamento de administración de sistemas para que se convirtieran en agentes replicadores a los encargados de cada departamento, y de esa forma enriquecer la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria y delegar la actualización de la información a quien le corresponde en cada departamento.

- Creación de la guía para la revisión de calidad de los registros de metadatos internos y externos que se incluyeron

Se creó una guía de en donde se recopilaron los pasos a seguir para la identificación de la información a incluir en la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria, aplicándole las validaciones correspondientes a cada campo que conforma el metadato; este proceso lleva implícita la revisión de los campos que son necesarios para que tuvieran la información y no la dejaran en blanco. De esa manera se determinó que cada campo tuviera valores válidos y coherentes con la información que se estaba proveyendo.

Otro punto importante en la revisión de la calidad de los metadatos es la validez del direccionamiento que se estuviese haciendo hacia la página de consulta en el servidor de Internet. Con esto se asegura que en el momento de hacer una consulta y querer acceder directamente la información en Internet, no perdiera la secuencia de búsqueda que se persigue con la instalación de esta base de datos.

Cabe recalcar que ningún índice para el metadato es generado ni puesto en la consulta de la base de datos hasta que no se haya cumplido con el proceso de la revisión de la calidad de los nuevos registros y la haya pasado satisfactoriamente.

- Creación y establecimiento de proceso para efectuar las revisiones regulares y periódicas de metadatos para actualización y exactitud.

Para las revisiones regulares se estableció un procedimiento el cual debe seguir el administrador de la base de datos de metadatos de acuerdo a eventos y períodos de tiempo establecidos. Los eventos más importantes que se deben contemplar es la

actualización del sitio de la Superintendencia de Administración Tributaria, debido a que normalmente se incluyen nuevas páginas de consulta y las antiguas se renombran o se eliminan pudiendo crear una inconsistencia con el direccionamiento de referencia desde la página de metadatos. Esto es sumamente importante ya que si no se actualiza, se pierde la secuencia de búsqueda que se debe mantener. Además, se debe hacer una revisión periódica para evaluar la vigencia de los metadatos y la actualización que deberían tener. Otro factor importante en el proceso de revisión regular es la determinación de la validez del contacto que está especificado para cualquier metadato, debido a que normalmente las personas tienden a ser rotadas de puesto sin previo aviso, dejando una inconsistencia en la base de datos. Se creó un mecanismo para que periódicamente se estén mandando las actualizaciones de la información por parte de los encargados de generarla, pudiéndose determinar cuando la persona contacto ha sido sustituida por otra persona a la que se debe capacitar y hacer notar la responsabilidad que asume en el nuevo puesto.

La base de datos de metadatos inició con 50 metadatos los cuales fueron recopilados en el lapso de un mes y están siendo actualizados constantemente. De acuerdo a las proyecciones de crecimiento y conocimiento de la aplicación, se tiene contemplado que a final de año existan 250 metadatos disponibles de la actividad de Gestión y Recaudación y a principios del año entrante se involucren los sectores administrativos, de aduanas y fiscalización.

D. Accesos a la base de datos de metadatos

Se implementó el acceso a la Base de Datos de Metadatos de la SAT desde el nodo Clearinghouse de la Universidad del Valle de Guatemala, debido a que para la República de Guatemala se va a manejar un solo archivo de configuración de acceso a las bases de datos de metadatos existentes en Guatemala. Este archivo de acceso esta administrado por la Universidad del Valle de Guatemala; a través de este servicio se puede acceder la base de datos de metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria.

Para poder implementar este acceso se dieron los siguientes pasos:

- Conversión de los registros de la Base de Datos de Metadatos de la SAT a archivos base para la generación de índices y páginas de consulta compatibles con el formato de Internet.

Teniendo alimentada la base de datos de metadatos con los nuevos registros y habiendo pasado el control de calidad, se procedió a generar los archivos bases para crear los índices de búsqueda de la base de datos de metadatos (Archivos con extensión SGML). En vista que las últimas bases de datos de captura de metadatos se trabajaron en máquinas independientes, los archivos pueden ser generados localmente y posteriormente ser trasladados a un solo directorio en el servidor en donde quedará la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria; esto permite que a pesar que son generados separadamente se puedan generar un solo índice de búsqueda para todos los archivos de metadatos. Esta conversión o exportación de archivos es efectuada por el Software Metalite, el cual también sirvió para el ingreso de la información. Los archivos generados quedan con extensión SGML, los cuales son usados posteriormente para la generación del índice.

- Generación de páginas de consulta para cada uno de los metadatos de la base de datos de la SAT en formato HTML y texto.

Con el software de Metalite, en el proceso de la generación de los archivos bases para crear los índices de búsqueda de la base de datos de metadatos, se generan los archivos con el formato para la consulta en Internet (HTML) y formatos de referencia en texto (TXT). Estos archivos se pueden generar localmente desde cualquier máquina que tenga una base de datos alimentada por el software Metalite para después trasladarlos a un directorio en el servidor de Internet en donde estén todas las páginas de consultas de la Base de Datos de Metadatos de la SAT. Se debe tener bien claro que estas páginas de consulta son únicamente accesibles a través de los índices de búsqueda generados en el siguiente paso; la base para efectuar una búsqueda exitosamente de éstas páginas de consulta es que se haya convertido el metadato correspondiente a un archivo base para la generación de índice y se haya trasladado al servidor donde están todos los archivos bases para que quede incluido y se tome en la generación de la base de datos de metadatos del servidor.

- Creación de índices de búsqueda de información en la Base de Datos de Metadatos de la SAT.

Para poder generar los índices de búsqueda se utilizó el software Isite el cual fue obtenido gratuitamente de Internet en la siguiente dirección:

<ftp://ftp.cnidr.org/pub/software/Isite/> (Apéndice 4)

Como tarea fundamental del software Isite, genera los índices en base a los archivos SGML generados por el software Metalite; toma todos los archivos SGML que se encuentren en el directorio que se indique como fuente de estos archivos, y genera los índices de búsqueda. Esta generación de índices se hace de acuerdo a reglas internas que maneja y trae predefinidas; de acuerdo estas reglas se especifica que palabras del metadato se deben tomar para generar el índice. Las palabras sobre las que se crea el índice son de todas las secciones principales del metadato, por los que se debe especificar lo mas posible en el momento de capturar la información.

El Software Isite genera varios archivos que contienen todos los índices de búsqueda de los metadatos. Estos archivos de índices generados deben quedar en un solo directorio, el cual es accesado desde la página HTML de búsqueda que se coloca en Internet.

- Creación de la página de consulta a las páginas de metadatos de la base de datos de la SAT.

Dado que la base de datos de metadatos de la SAT puede ser consultada a través de un listado general de bases de datos del nodo Clearinghouse de Guatemala y a través de una opción de búsqueda específica, se creó una página de búsqueda específica. Esta página de búsqueda tiene la opción de buscar en uno o varios campos del metadato, pudiendo colocar operadores lógicos entre ellos cuando se desee efectuar la búsqueda entre varios. (Apéndice 5)

La forma en la que se ejecuta la búsqueda es a través de un programa CGI (common gateway interface) que se encarga de hacer el requerimiento a los archivos de índices y devolver el resultado en un formato específico. Este programa CGI se llama zgate y utiliza el programa zcon para indicar la forma de la búsqueda. A través del archivo de configuración del servidor se especifica el nombre de la base de datos y la localización (dirección) en donde debe buscar este proceso. Estos archivos CGI son necesarios debido a que el tipo de requerimiento hecho a través de la página HTML de búsqueda es dinámico, no pudiendo especificarse un código fijo para efectuar la consulta. (Apéndice 6)

- Inserción de la opción de consulta de la Base de Datos de Metadatos de la SAT en el nodo Clearinghouse de la Universidad del Valle de Guatemala.

Teniendo completo el esquema de la base de datos, con índices y las páginas de los metadatos, se procedió configurar los procesos que debían correr en el servidor local

de Internet de la Superintendencia de Administración Tributaria para el establecimiento de la comunicación a través del protocolo Z39.50; los archivos que se configuraron localmente son el sapi.ini, que contiene las especificaciones de la base de datos de metadatos local, y el zserver.ini que contiene el puerto de comunicación, número máximo de sesiones al mismo tiempo, localización del archivo de accesos del proceso y tiempo máximo de conexión sin utilización. Con estos archivos modificados se cambio la configuración del servidor de Internet de la SAT para que corriera el proceso zserver que es la base de la comunicación por medio del protocolo establecido con el servidor de la Universidad del Valle de Guatemala, administradora del nodo Clearinghouse de Guatemala.

Además se dieron los permisos correspondientes en los directorios que deberían ser accedados desde el nodo Clearinghouse de Guatemala, de acuerdo a las políticas de seguridad manejadas internamente. Esto permite crear archivos de búsquedas dinámicas que pueden ser borrados después de un tiempo de no-utilización.

E. Administración de la base de datos de metadatos

En el proceso de creación y administración de bases de datos de metadatos se capacitó al personal responsable del mantenimiento de la información, proveyéndoles de la guía de metadatos de CIESIN.

Como parte del proceso de administración se creo un guía para el proceso de actualización de la información de la Base de Datos de Metadatos de la SAT cada vez que se requiera. Esta función será asumida por el personal de sistemas para el mantenimiento de la información.

VI. CONCLUSIONES

- A través de la implementación de la Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria, se logró dar acceso a la información económica y financiera de la nación en un formato estándar para los metadatos el cual cada vez es más entendido y utilizado por una gran parte de usuarios de Internet por la facilidad de acceso a la información.
- La Base de Datos de Metadatos de la Superintendencia de Administración Tributaria, está en capacidad de proveer acceso a una gama completa de información económica y financiera a todos los sectores interesados, nacionales e internacionales.

VII. RECOMENDACIONES

Es importante promover la distribución de la información, principalmente referente a los sectores económicos, para que puedan desarrollarse el país. Para esto es necesario que las instituciones conciban la información como un recurso, y no como un costo, con el cual pueden optimizar los procesos y disminuir costos.

Se debe hacer énfasis en la información estadística que puede proveer la Superintendencia de Administración Tributaria.

El proceso de actualización de la Base de Datos de Metadatos de la SAT deberá efectuarse cada vez que:

- Se efectúen cambios administrativos en los diferentes departamentos de la SAT para actualizar los contactos.
- Cuando se efectúe una actualización a la página principal de consulta en Internet de la SAT, para actualizar los direccionamientos.
- En el momento de la generación de nuevos reportes financieros y estadísticos de la nación.
- Cuando se efectúe una reforma a los procedimientos establecidos para los diferentes trámites que efectúan los contribuyentes.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Recursos Principales de Metadatos

Los Metadatos y la Página de Información de Administración de Datos. (The Metadata and Data Management Information Page)

http://www.llnl.gov/liv_comp/metadata/metadata.html

Centro Nacional de Datos Geofísicos, Servidor Jerárquico de Metadatos (National Geophysical Data Center Hierarchical Metadata Server)

<http://www.ngdc.noaa.gov/seg/mainmeta.html>

Un compilador para metadatos formales (A compiler for formal metadata)

<http://geochange.er.usgs.gov/pub/tools/metadata/compiler/README.html>

CERES Metadata

<http://boeuf.ucdavis.edu:8001/docs/metadata.etx>

Referencias de CORBA y Metadatos, Interés Académico de John. (CORBA and Metadata References aka John's Academic Interests)

<http://www.cs.colorado.edu/%7edoppke/Academic.html>

Implementación del estándar federal de Metadatos con Geolineus (Implementing Federal metadata standards with Geolineus) http://www.geodesigns.com/gl_show.html

Archivo Inteligente (Intelligent Archive)

http://www.llnl.gov/liv_comp/ia.html

Grupo de Trabajo en Registros de Metadatos (Joint Workshop on Metadata Registries - Home Page) <http://www.lbl.gov/~olken/EPA/Workshop/index.html>

Página de Información de Administración de Datos y Metadatos (Metadata and Data Management Info Page) http://www.llnl.gov/liv_comp/metadata/metadata.html

Metadatos: Contenido Estándar de metadatos del FGDC (Metadata: FGDC metadata content standard) <http://geochange.er.usgs.gov/pub/tools/metadata/standard/00.html>

Librerías Digitales: Fuentes de Metadatos (Digital Libraries: Metadata Resources)

<HTTP://www.nlc-bnc.ca/ifla/II/metadata.htm>

OMG Home

<http://www.omg.org/>

Fuentes Generales de Metadatos

Ariadne (Web Version)

<http://www.ariadne.ac.uk/back/>

Librerías Digitales: Catalogación y Accesos de Fuentes Electrónicas (Digital Libraries: Cataloging and Indexing of Electronic Resources)

<http://www.nlc-bnc.ca/ifla/II/catalog.htm>

Librerías Digitales: Fuentes de Metadatos (Digital Libraries: Metadata Resources)

<http://www.nlc-bnc.ca/ifla/II/metadata.htm>

D-LIB Magazine

<http://www.dlib.org>

Proyecto de Metadatos Estándares Científicos de EPA (EPA Scientific Metadata Standards Project)

<http://www.lbl.gov/~olken/epa.html>

Metadatos: Mapeo entre formatos de Metadatos (Metadata: Mapping Between Metadata Formats)

<http://www.ukoln.ac.uk/metadata/interoperability/>

Estándares de Directorios de Metadatos (Metadata Standards Directory)

<http://www.ulb.ac.be/ceese/meta.html>

Sumario de Metadatos (Metadata Summit)

<http://www.rlg.org/meta9707.html>

Sitios de Metadatos y Mapeo de WWW del NSDI (NSDI Metadata and WWW Mapping Sites)

<http://www.blm.gov/gis/nsdi.html>

Conferencia de Procedimiento de Metadatos de la IEEE (Proceedings of the Second IEEE Metadata Conference)

<http://computer.org/conferen/proceed/meta97/>

UKOLN Metadata

<http://www.ukoln.ac.uk/metadata/>

Fuentes Específicas de Metadatos**Contenido Estándar de Metadatos Digitales Geospaciales (Content Standard for Digital Geospatial Metadata CSDGM)****Contenido Estándar de Metadatos Digitales Geospaciales (Content Standard for Digital Geospatial Metadata)**

<http://geochange.er.usgs.gov/pub/tools/metadata/standard/metadata.html>

Subcomité de Datos Culturales y Demográficos del FGDC (FGDC Subcommittee on Cultural and Demographic Data)

<http://www.census.gov/geo/www/standards/scdd/index.html>

Metadatos: Introducción de Metadatos del FGDC (Metadata [FGDC Metadata Overview])

<http://fgdc.er.usgs.gov/Metadata/Metadata.html>

Herramientas de Metadatos (Metadata Tools)

<http://badger.state.wi.us/agencies/wlib/sco/metatool/mtools.htm>

Formato de Directorios de Intercambio (Directory Interchange Format DIF)**Guía de Escritura del DIF (DIF Writer's Guide)**

<http://gcmd.gsfc.nasa.gov/difguide/difman.html>

Documentación de Directorio del Maestro de Cambio Global (Global Change Master Directory Documentation)

<http://gcmd.gsfc.nasa.gov/docs.html>

Registre su Conjunto de Datos (Register Your Data Set)

<http://gcmd.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/difweb>

Núcleo de Dublin (Dublin Core)

Núcleo de Dublín y Reglas de Catalogación (Dublin Core and the Cataloging Rules)

<http://www.libraries.psu.edu/iasweb/personal/jca/dublin/index.htm>

Conjunto de Elementos de Metadatos del Núcleo de Dublín: Descripción de Referencia (Dublin Core Metadata Element Set: Reference Description)

http://purl.org/metadata/dublin_core_elements

Conjunto de Elementos de Metadatos del Núcleo de Dublín: Página de Recursos (Dublin Core Metadata Element Set: Resource Page)

http://purl.oclc.org/metadata/dublin_core/

Miller, Paul. September 1996. "Metadata for the Masses". *Ariadne (Web Version)*, issue 5.

<http://www.ariadne.ac.uk/issue5/metadata-masses/>

Servicio de Localización de Información Gubernamental (Government Information Locator Service GILS)

Elementos de Metadatos de GILS (GILS Metadata Elements)

http://www.usgs.gov/gils/elements.html#table_2

Cajón de Muestra de GILS (GILS Showcase)

<http://www.usgs.gov/gils/showcase/>

Servicio de Localización de Información Gubernamental (Global Information Locator Service)

<http://www.g7.fed.us/gils/>

Guía para la preparación de núcleo de ingreso del Formato GILS (Guidelines for the Preparation of GILS Core Entries)

<http://www.dtic.mil/gils/documents/naradoc/>

Recursos de Internet relacionados con GILS (Internet Resources Related to GILS)

<http://www.usgs.gov/gils/gilscopy.html>

APENDICE A

Elementos Primordiales de Metadatos

La siguiente lista indica los elementos y sub-elementos de metadatos que son considerados primordiales para cumplir con los requerimientos de contenido de metadatos tanto de CIESIN como de los "Content Standard for Digital Geospatial Metadata of FGDC".

Sección 1: Información de Identificación

Citar la Fuente de Datos(usar Sección 8: Información de Citas)

Descripción

Abstract
Proposito

Periodo de Tiempo del Contenido

Periodo de Tiempo de la Información (usar Sección 9: Periodo de Tiempo)
Referencia de Actualidad

Status

Progreso
Frecuencia de Mantenimiento y Actualización

Dominio Espacial

Coordenadas de Frontera

Coordenada Oeste
Coordenada Este
Coordenada Norte
Coordenada Sur

Palabras Clave

Tema

Glosario de palabras clave en el tema
Palabras clave en el tema

Lugar

Glosario de palabras clave de lugar
Palabras clave de lugar

Restricciones de Acceso y Uso

Restricciones de Acceso
Restricciones deUso

Sección 2: Información de la Calidad de Datos

Exactitud de atributos

Reporte de exactitud de atributos

Reporte de Consistencia Logica

Reporte de Completez

Linaje

Fuente de Información

Cita de la Fuente(usar Sección 8: Información de las Citas)

Periodo de Tiempo fuente del contenido(usar Sección 9: Periodo de Tiempo)

Referencia de la actualidad de la fuente

Pasos del Proceso

Descripción del Proceso

Abreviación de la cita de la fuente utilizada

Fecha/Hora del proceso

Abreviación de la Cita de la Fuente producida

Contactar al Proceso(usar Sección 10: Información para Contactar)

Exactitud Posicional

Sección 6: Información de Distribución

Distribuidor (usar Sección 10: Información para Contactar)

Riesgo de Distribución

Proceso de Pedido Estandar

Instrucciones de Pedido

Terminos y Cuotas

Tiempo de devolución

Formato No-digital

Formato Digital

Información de Transferencia Digital

Nombre del Formato

Numero de versión del Formato

Fecha de la versión del Formato

Especificación del Formato

contenido de Información del Formato

Tecnica de Descompresión de Archivos

Tamaño de la transferencia

Transferencia Digital: Opción en línea (on-line)

Transferencia Digital: Opción fuera de línea (Off-line)

Sección 7: Información de Referencia Metadatos

Status de Metadatos

Fecha de Revisión de Metadatos

Fecha de proxima Revisión de Metadatos

Contactar Metadatos (usar Sección 10: Información para Contactar)

Nombre estandar de Metadatos

Versión estandar de Metadatos

Referencias de Fuentes de Metadatos (usar Sección 8: Información de las Citas)

Sección 8: Información de las Citas

Titulo

Creador [Autor] (usar Sección 10: Información para Contactar)

Fecha de Publicación

Editor

Lugar de Publicación

Sección 10: Información para Contactar

Información del Contacto - Persona

Nombre

Información del Contacto - Organización

Nombre de la Organización

Dirección del Contacto

Tipo de dirección<br. Street Address

Ciudad

Municipio o Estado

Código Postal

País

Detalles de Comunicación

Teléfono de Voz

APENDICE B

Software Metalite

<http://www.usgs.gov/http://www.usgs.gov/>

Metalite es una herramienta para coleccionar, almacenar y crear metadatos que cumplen con los estándares de la Federal Geographic Data Committee (FGDC).

Diseñado con una simple interface gráfica para el usuario, este sistema de entrada de datos trabaja con un subconjunto de estándares de metadatos de la FGDC, utilizando el Metadata Parser (MP) para validar cualquier dato generado. Una de las claves de las ventajas de Metalite son las opciones de múltiples idiomas que Metalite presenta. Todas pantallas de entrada de datos pueden ser desplegadas en Inglés, Español, Francés y Portugués.

The screenshot shows the Metalite software interface with the following fields and values:

- Palabras claves:** Restricciones y gráficos, Distribución, Información de metadatos
- Autor:** Descripción, Tiempo y condición, Información geográfica
- Información de origen:**
 - Autor: Josué Misael Perez Vásquez
 - Fecha de publicación: 19990908 (Calendar: [YYYYMMDD or YYYYMMDD])
 - Título: Bancos Autorizados por la Superintendencia de Administración Tributaria para la Recaudación de Impuestos
 - Edición: 1ra Edición
 - Forma de presentación geoespacial: modelo
- Información de publicación:**
 - Lugar de publicación: Guatemala
 - Editor: SAT
- Enlace a página WEB:** http://www.sat.gob.gt/info/info_bancos.htm

16/09/1999 U.S. Geological Survey EROS Data Center's International Program

Características de Metalite

- Interface para Múltiples Documentos
- Multi-Idiomas
 - Español
 - Francés
 - Portugués
 - Ingles
- Templates para Información de los Contactos
- Plataformas de Sistemas Operativos
 - Windows 95
 - Windows NT
- Generador de archivos de acuerdo al estándar Clearinghouse del FGDC
- Ventanas de Ayuda
 - Convertidor de Coordenadas
 - Calendario
 - Ventanas de Error
 - Editor de Contactos
- Ayuda en línea
- Capacidad de Entradas Duplicadas de Metadatos Existentes
- Datos Validados con MP (Metadata Parser)
- Y es GRATIS!

U.S. Department of the Interior

U.S. Geological Survey

URL: <http://edcwww.cr.usgs.gov/eros-home.html>

Maintainer: webmaster@edcintl.cr.usgs.gov

Last Updated: 08/13/99

APENDICE C

Tutorial de Introducción a los Metadatos (Metadata)

Abajo se encuentran algunos de los elementos básicos y esenciales para la creación de metadatos. Los siguientes elementos generales deben ser considerados para incluirse en cualquier conjunto de metadatos que se cree.

Title

Definición: El título formal establecido de los datos o fuente de información que se describe. El título es siempre el nombre completo por el cual se conoce a la fuente. El título debe ser lo suficientemente descriptivo para permitir al usuario hacer una decisión razonable acerca de si la fuente es de interés o no. El título nunca se abrevia o cambia en el registro metadata. Si existe un acrónimo, se debe poner en parentesis, después del nombre completo.

Formato: Texto libre.

Title:

Ejemplo:

Title: Gridded Population of the World (GPW)

Title: Population Database of Mexico

Title: World Treaties for the Protection of the Environment

Title: Public Use Microdata Samples (PUMS)

Entry ID (Identificación de Entrada)

Definición: Un nombre o número para identificar la entrada
Pone aquí su identificación del curso

Formato: Texto libre.

Entry ID:

Ejemplo:

Entry ID: curso30

Revision Date (La fecha de la entrada)

Definición: La fecha de la entrada

Formato: yyyy-mm-dd/hh:mm:ss (year-month-day/ hour:minutes:seconds)

Revision Date:

Ejemplo:

Revision Date: 1997-07-02

Originator

Definición: El nombre de la organización(es) o individuo(s) que desarrollaron, crearon, o son autores del conjunto de datos o fuente de información. Se debe usar el nombre completo de la organización. Si existe un acrónimo, se debe poner en parentesis delante del nombre completo. Si el nombre de los editores o quienes hicieron un compendio es provisto, el nombre debe ser seguido de "(ed.)" o "(comp.)" respectivamente.

El elemento creador (Originator) esta diseñado para ser parte de una cita formal. para proveer el credito apropiado para la creación, desarrollo, y/o autoria de una fuente en particular. Dicho credito no necesita incluir información del contacto (e-mail, telefono o dirección postal). Detalles especificos del contacto deben ser incluidos solo con el consentimiento de los individuos u organizaciones listadas.

Contact Information - Person

Contact Information - (Información del contacto) Person (Persona) contiene el nombre, posición (titulo) e instrucciones para contactar a las personas asociadas con la fuente de información del conjunto de datos que se describe. Se permiten multiples contactos; se requiere un registro por separado para cada uno.

Este elemento de metadata comprende los siguientes sub-elementos:

Name (Nombre)

Definición: El nombre del individuo a quien aplica la información para contactar.

Formato: Texto libre . Nombre(s), y apellidos.

Name:

Ejemplo:

Metadata Contact: John Smith

Originator: Henry David Thoreau

Position Title (Titulo)

Definición: El titulo de el individuo mencionado como contacto.

Formato: Texto libre.

Eemplo:

Position Title: Information Specialist

Position Title: Data Analyst

Position Title: Social Scientist

Hours Available (Tiempo de disponibilidad)

Definición: El tiempo durante el cual puede ser contactado el individuo.

Formato: Texto libre.

Ejemplo:

Hours Available: 9:00 a.m. - 3:00 p.m. EST, Monday - Friday

Contact Instructions (Instrucciones para contactar)

Definición: Instrucciones adicionales acerca de como y cuando contactar al individuo.

Formato: Texto libre.


Contact Information - Organization

Contact Information - (Información para contactar) Organization (Organizaciones) contiene el nombre, departamento e instrucciones para contactar a la organizacion(es) asociada(s) con el conjunto de datos o fuente de información siendo descrita. Se permiten multiples contactos; se necesita un registro separado por cada organización.

Este elemento de metadata contiene los siguientes sub-elementos:

Organization Name (Nombre de la organización)

Definición: El nombre de la organizacion a la cual se refiere la información de contacto.

Formato: Texto libre.

Organization:

Ejemplo:

Organization Name: Consortium for International Earth Science Information Network

Organization Acronym (Acronimo de la Organización)

Definición: El acronimo de la organización, si existe.

Formato: Texto libre.

Organization Acronym:

Ejemplo:

Acronym: CIESIN

Address Details (Detalles de la Dirección)

Address Details incluye información que describe el tipo de dirección y los componentes individuales de la dirección para la persona u organización a quien se refiere la información de contacto.

Este elemento de metadata contiene los siguientes sub-elementos:

Address Type (Tipo de Dirección)

Definición: Información que describe la naturaleza de la dirección.I

Formato: Selección de la lista: dirección de correo, dirección física, dirección física y de correo; o texto libre.

Address Type:

Street Address (Dirección de la calle)

Definición: Detalles que definen la localización de la calle.

Formato: Texto libre.

Address:

Post Office Box (Apartado Postal)

Definición: El numero de apartado postal si existe en la dirección.

Formato: Texto libre.

P.O. Box:

City (Ciudad)

Definición: La ciudad de la dirección

Formato: Texto libre.

City:

State or Province (Estado o municipio)

Definición: El estado o municipio de la dirección. El nombre completo de el estado o municipio debe usarse (no usar abreviaciones).

Formato: Texto libre.

State/Province:

Postal Code (Codigo Postal)

Definición: El Codigo Postal de la dirección.

Formato: Texto libre.

Postal Code:

Country (Pais)

Definición: El pais de la dirección.

Formato: Texto libre.

Country:

Comunicación Details (Detalles de comunicación)

Communication Details incluye información que describe varios medios de contactar directamente a la persona u organización a la que se refiere la información de contacto.

Este elemento de metadata contiene los siguientes sub-elementos:

Voice Telephone (Telefono de voz)

Definición: El numero de telefono por medio del cual los individuos pueden hablar con la persona o la organización.

Formato: Incluye codigo de pais, region (area) y numero local.

Telephone:

Ejemplo:

Voice Telephone: 1-517-797-2700

Facsimile Telephone (Telefono de Fax)

Definición: El numero de telefono de una maquina de fax de la persona u organización.

Formato: Incluye codigo de pais, region (area), y numero local.

Fax:

Ejemplo:

Facsimile Telephone: 1-517-797-2600

Electronic Mail Address (dirección de correo electronico)

Definición: La dirección de correo electronico (e-mail) de la persona u organización.

Formato: Texto libre.

Email:

Ejemplo:

Electronic Mail Address: jsmith@abc.com

Publication Information (Información de la publicación)

Publication information contienen los detalles de un conjunto de datos o fuente de información publicados.

Este elemento de metadata contiene los siguientes sub-elementos:

Publicación Date/Time (Fecha/hora de publicacion)

Definición: La fecha cuando los datos o la fuente de informacion fue publicada (o estuvo disponible). Usese la fecha

de "Derechos Reservados" (Copy Right) si esta disponible. Si no existe fecha alguna para el objeto, utilizese la nomenclatura "[n.d]" entre corchetes. Si no existe fecha alguna en el objeto, pero el autor de los metadatos la conoce, utilizese la leyenda "cataloger supplied", y pongase la fecha entre corchetes (ej. "[1997]"). Si es relevante, incluyase la hora del día cuando los datos fueron publicados o estuvieron disponibles.

Formato: Texto libre.

Publication Date:

Ejemplo:

Publication Date: 1997

Publication Date: [n.d.] (no established date available for item)

Publication Date: September 1995

Publication Date: [1997] (date supplied by metadata author; known from a source other than the item itself)

Publication Date: 1997-01-20/12:20:03 (date and time)

Publisher (Editor)

Definición: El nombre de la organización(es) o individuo(s) que publico el conjunto de datos o fuente de información. Si existe un acronimo, debe ponerse entre parentesis delante del nombre de el nombre completo de la organización. Si no hay editor, o no es claro su origen, indíquelo usando "[s.n]".

Formato: Texto libre.

Publisher:

Ejemplo:

Publisher: The World Bank

Publisher: The Consortium for International Earth Science Information Network (CIESIN)

Publisher: [s.n.] (publisher not known).

Publication Place (Lugar de publicación)

Definición: El nombre de la ciudad (y estado/municipio y país si es necesario para identificar la ciudad) donde el conjunto de datos o fuente de información fue publicado. Si no se encuentra un lugar establecido de publicación, indíquese con "[s.l.]". Si no existe un lugar bien definido, pero el autor de metadata puede confirmar el lugar de publicación de otras fuentes, tratase como "cataloger supplied", e indique el lugar de publicación entre corchetes "[Nairobi]".

Formato: Texto libre.

Publication Place:

Ejemplo:

Publication Place: London

Publication Place: University Center, Michigan, USA

Publication Place: [s.l.] (place of publication not known)

Publication Place: [Paris] (cataloger supplied information)

Language (idioma)

Definición: El idioma(s) en el cual se presenta o esta escrito el conjunto de datos o fuente de informacion.

Formato: Texto libre.

Language(s):

Ejemplo:

Language(s): French, German, English

Language(s): Japanese, English

Language(s): Chinese

Data Presentation Form (Formato de Presentación de Datos)

Definición: El medio, tipo de material, formato, o modo en el cual se presentan los datos o fuente de información.

Formato: Seleccione de la lista:

Data Form List:

Ejemplos:

Data Presentation Form: computer file

Data Presentation Form: model

Data Presentation Form: online

Data Presentation Form: section view

Online Linkage (Fuente en línea)

Definición: El nombre de una computadore en línea, que contiene el conjunto de datos. T

Formato: Sigue la convención Uniform Resource Locator (URL) de Internet.

Ejemplo:

Online Linkage: http://www.ciesin.org/

Online Linkage: ftp://ftp.ciesin.org/

Identification Information (Información de Identificación)

Identification Information provee detalles basicos y descriptivos acerca de el conjunto de datos o fuente de información. Esta sección contiene definiciones y ejemplos para los siguientes elementod de metadata.

Description (Descripción)

Description provee una caracterización de el conjunto de datos o fuente de información. Incluye detalles acerca de lo que trata la fuente, por que es creada, y permite información adicional de la fuente que no es incluida en otra parte del registro de metadata.

Este elemento de metadata contiene los siguientes sub-elementos:

Abstract (Resumen)

Definición: Una descripción concisa e informativa de el conjunto de datos o fuente de información. Información valiosa debe ser incluida para proveer una descripción excta de la fuente descrita, tal como los objetivos de la

colección de datos o estudio, el enfoque, y una indicación del contenido, dominio del tema, y uso. La primera oración de un abstract debe siempre identificar completamente el objeto que se describe. Vea el apéndice B para ver más detalles y una guía de la construcción de abstracts.

Formato: Texto libre.

Abstract:

Ejemplo:

Abstract: "GIS Coverage of Mexican States" is an Arc/Info coverage (vector based) of Mexican States with associated data items. This digital coverage was digitized by the Environmental Research Institute of Michigan (ERIM) from 1:1,000,000 source maps produced by the Instituto Nacional De Estadística Geografía E Informática (INEGI), 1982. Each administrative unit (32 states in all) has the following associated data items (also obtained from INEGI): population in 1990; square kilometers; population density; population by gender; population 6 to 14 years of age that can read and write; population 6 to 14 years of age that cannot read and write; literate population 15 years of age and older; and non-literate population 15 years of age and older.

Abstract: "HEMDisk" contains information about international organizations and programs associated with the integration and application of science to the measurement and monitoring of the present state or change in the environment and related work on harmonization. Organization and program emphasis is on international bodies, with some national bodies whose work involves strong international connections or significance. Information is global in scope, and is structured within categories such as country, geographic scope, type of organization, and several others. Information was derived from surveys conducted by the United Nations Environment Programme (UNEP), Office of Harmonization of Environmental Management (HEM), since 1989. The HEM Office is part of the Global Environmental Monitoring System (GEMS) and a component of Earthwatch.

Purpose (Propósito)

Definición: Un breve resumen de la intención con que el conjunto de datos o fuente de información se desarrollo.

Formato: Texto libre.

Purpose:

Ejemplo:

Purpose: To provide access to and enhance the use of information worldwide, advancing understanding of human interactions in the environment, and serving the needs of science, and public and private decision making.

Purpose: The data provide consultants, planners, and resource managers with information on wetland location and type. The data were collected to meet U.S. Fish and Wildlife Service's mandate to map the wetland and deepwater habitats of the United States.

Time Period (Periodo de Tiempo)

Time Period contiene detalles acerca de la hora y fecha de un evento y provee medios para ubicar información temporal. Como tal, Time Period es usado por múltiples secciones de esta guía de metadata.

Esta sección contiene definiciones y ejemplos de los siguientes elementos de metadata.

Single Calendar Date/Time (Calendario sencillo de fecha/hora)

Definición: Una forma de codificar una fecha y hora. Incluye el año (y opcionalmente el mes y el día), seguido de la hora (opcionalmente minutos y segundos).

Formato: yyyy-mm-dd/hh:mm:ss (year-month-day/ hour:minutes:seconds)

Single Calendar Date/Time:

Ejemplo:

Single Calendar Date/Time: 1996-07-24/14:02:09

Single Calendar Date/Time: 1997-01-21

Single Range of Dates/Times (Rango Sencillo de Fechas y Horas)

Definición: Una forma de codificar un rango de fechas y horas. Incluye la fecha y hora de inicio "beginning date and time" y la fecha y hora de terminación "ending date and time". Tiene el mismo formato de fecha y hora sencillos.

Formato: yyyy-mm-dd/hh:mm:ss/yyyy-mm-ddThh:mm:ss (year-month-day/hour:minutes:seconds)

Single Range of Dates/Times:

Ejemplo:

Single Range of Dates/Times: 1996-10-24/13:20:04/1996-12-13/10:27:14

Single Range of Dates/Times: 1995-01-01/1995-12-31

Currentness Reference (Referencia de Actualidad)

Definición: La base en la cual el periodo de tiempo (Time Priod) de la Información de Contenido esta determinado. Provee información acerca de la actualidad (como actualizar) de el conjunto de datos o fuente de información.

Formato: Seleccione de la lista: condicion de motivo(ground condition), fecha de publicación; o texto libre.

Status (Estado actual)

Status incluye el estado e información de mantenimiento de el conjunto de datos o fuente de información.

Este elemento de metadata contiene los siguiente sub-elementos:

Progress (Progreso, avance)

Definición: El estado actual de la fuente.

Formato: Seleccione de la lista: (completo, en progreso, en planeacion).

Maintenance and Update Frequency (Mantenimiento y frecuencia de actualización)

Definición: La frecuencia con la que se cambia o se agrega información al conjunto de datos o fuente de información después de que la producción o publicación inicial está completa. T

Formato: Seleccione de la lista (Continuamente, diario, semanal, mensual, anual, desconocida, lo necesario, irregular, sin planear; o texto libre).

Spatial Domain (Dominio Espacial)

Spatial Domain provee el área geográfica de la fuente de datos.

Este elemento de metadata contiene los siguientes sub-elementos:

Bounding Coordinates (coordenadas de frontera)

Definición: Los límites de cobertura de los datos, expresados por latitud y longitud, en el orden más-oeste, más-este, más-norte, más-sur. Para conjuntos de datos que incluyen una región completa de latitud alrededor de la tierra, la frontera Oeste debe tener un valor de -180.0, y la Este de 180.0 .

Formato :

Bounding Coordinates:

West Bounding Coordinate:

East Bounding Coordinate:

North Bounding Coordinate:

South Bounding Coordinate:

Ejemplo:

Bounding Coordinates:

West Bounding Coordinate: -75.625

East Bounding Coordinate: -75.5

North Bounding Coordinate: 39.75

South Bounding Coordinate: 39.625

Keywords (Palabras Clave)

Keywords son palabras o frases que son usadas para indicar las ideas principales y aspectos de una fuente de datos. También son usadas como palabras de contenido en índices. Hay dos categorías de palabras clave: controladas y sin control. Las controladas son tomadas de listas autorizadas (glosario) bien indexadas. Las sin control, están en texto libre y no provienen de una lista definida.

Theme Keyword (Palabras clave en el tema)

Definición: Una palabra o frase utilizada para describir el tema o materia de la fuente de información. Se permiten múltiples palabras o frases.

Formato: Controlado; debe seguir el formato de el glosario seleccionado.

Theme Keyword:

Ejemplo:

Theme Keyword: population distribution

Theme Keyword Thesaurus (Glosario de palabras clave en el tema)

Definición: El título de un glosario formalmente registrado o alguna lista bien definida de palabras clave en el tema.

Formato: Texto libre; provee el título de la lista o glosario.

Theme Keyword Thesaurus:

Ejemplo:

Theme Keyword Thesaurus: CIESIN Indexing Vocabulary

Place Keyword (Palabra clave de lugar)

Definición: El nombre de la localización geográfica que caracteriza a la fuente de datos. Se permiten múltiples.

Formato: Controlado; debe seguir el formato del glosario seleccionado.

Place Keyword:

Ejemplo:

Place Keyword: Leelanaw County

Place Keyword: Yellowstone National Park

Place Keyword: Kuala Lumpur

Place Keyword Thesaurus (Glosario de palabras clave de lugar)

Definición: El título de un glosario o lista similar de lugares geográficos formalmente registrado.

Formato: Texto libre, Proveer el nombre la lista o glosario usado.

Place Keyword Thesaurus:

Ejemplo:

Place Keyword Thesaurus: Geographic Names Information System

Access and Use Constraints (Restricciones de Uso y Acceso)

Access and Use Constraints. Las restricciones de acceso y uso proveen información acerca de cualquier restricción que pueda existir al adquirir y/o usar el conjunto de datos o fuente de información.

Este elemento de metadata contiene los siguientes sub-elementos:

Access Constraints (Restricciones de Acceso)

Definición: Restricciones y prerequisites legales para acceder a la fuente. Incluye cualquier restricción de acceso para asegurar la privacidad o propiedad intelectual, y otras restricciones especiales al obtener el conjunto de datos o fuente de información.

Formato: Texto libre.

Access Constraints:

Ejemplo:

Access Constraints: None.

Access Constraints: This data set is available only to authorized U.S. Federal personnel.

Use Constraints (Restricciones de Uso)

Definición: Restricciones y prerequisites legales para utilizar la información después de que se garantizó el acceso. Incluye cualquier restricción que se refiera a la provacidad o propiedad intelectual, además de cualquier restricción o limitación al utilizar el conjunto de datos o fuente de información.

Formato: Texto libre.

Use Constraints:

Ejemplo:

Use Constraints: The data are for non-commercial use only. No third party distribution is permitted.

APENDICE D

Sistema de Información Isite

Generalidades

El Clearinghouse for Networked Information Discovery and Retrieval (CNIDR), a través de la National Science Foundation Cooperative Agreement NCR-9216963 y soportada por MCNC, formaron el Centro Microelectrónico de Carolina del Norte, continúan desarrollando y manteniendo el Isite, un sistema completo de información en Internet. Isite integra sistemas de bases de datos con otros sistemas abiertos en Internet y protocolos tales como el World Wide Web, Gopher, correo electrónico y principalmente con el ANSI/NISO Z39.50. El protocolo primario Z39.50, ofrece una variedad de búsquedas y facilidades de recuperación a través de operaciones en bases de datos complejas. Isite incluye todas las aplicaciones de comunicaciones del Z39.50 así como un gateway de http a Z39.50 y un completo sistema buscador de texto, Isearch. Ver la figura 1 de toda la arquitectura.

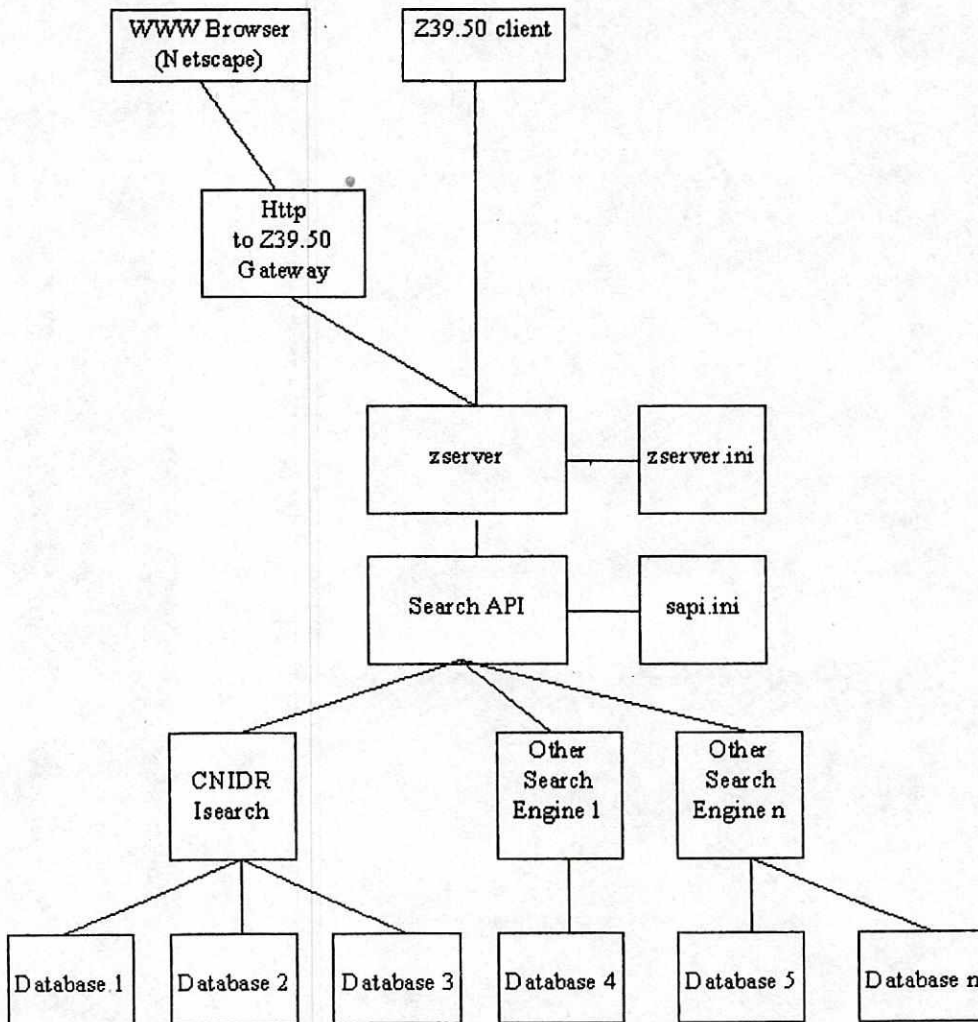


Figure 1: Arquitectura del Sistema de Información Isite

Obtención del Sistema

Isite está disponible gratis para todos los aspectos de los propósitos expuestos en los Apéndices de la página de recuperación. El software puede ser bajado de Internet por medio del protocolo de transferencia FTP del servidor <ftp.cnidr.org>. Después de conectarse, se debe cambiar al directorio /pub/NIDR.tools/Isite y leer el archivo README. Se debe cambiar a modo binario y bajar la última copia del código fuente o el binario. Si usted está viendo el documento desde el navegador, debe entrar al listado del directorio Isite.

Después de bajar se deben descomprimir los paquetes comprimidos. Si el nombre del archivo termina en .gz, el archivo fue comprimido con el paquete de empaquetamiento de GNU. Para descomprimir un paquete comprimido, se debe introducir el comando "gunzip Isite-x.xx.tar.gz". Si el nombre del archivo termina en Z, el archivo fue comprimido con el utilitario estándar de compresión de Unix. En este caso, se debe descomprimir con el comando "uncompress Isite_x.xx.tar.Z". En este momento se tienen los archivos de la forma Isite-x.xx.tar. Para tomar estos archivos, se debe ingresar el comando "tar xvf Isite-x.xx.tar". Se debe crear un subdirectorio nombrado Isite-x.xx y todos los archivos relacionados con Isite, deben estar en este subdirectorio.

El código fuente requiere un compilador de C++ (GNU g++ preferiblemente) para construirlo. Para mas información de cómo construir el código fuente, leer el archivo README en el directorio Isite-x.xx.

Mantenimiento

El mantenimiento de un sistema de información Isite requiere del mantenimiento del archivo de CNIDR Search Api y del servidor CNIDR Z39.50, zserver.

APENDICE E

Página de Búsqueda de la Base de Datos de Metadatos de la SAT

SAT's Búsqueda Simple

Esta es una forma para buscar en la Base de Datos de la Superintendeica de Administración Tributaria de Guatemala

Forma de Búsqueda

Cree una Búsqueda entrando las palabras llave y presione el boton de Enviar.

Terminos de Búsqueda

Ingrese palabras claves, parametros, etc. para buscar en la base de datos. Ingrese las frases entre comillas.

Campo 1: Todo el Texto

Operador Logico:

Campo 2: Todo el Texto

Número Máximo de Respuestas a Ver:

Inicializa los valores de la forma al valor default

Isite v2.00

Copyright © MCNC, Clearinghouse for Networked Information Discover and Retrieval, 1994-1997

Código de Página de Búsqueda

```

<HTML>
<HEAD>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=windows-1252">
<META NAME="Generator" CONTENT="Microsoft Word 97">
<TITLE>APENDICE E Página de Búsqueda de la BD de M de la SAT</TITLE>
<META NAME="Template" CONTENT="C:\Program Files\Microsoft Office\Office\html.dot">
</HEAD>
<BODY LINK="#0000ff" VLINK="#800080">

<B><FONT SIZE=5><P ALIGN="CENTER">APENDICE E </P>
</FONT><FONT SIZE=4><P ALIGN="CENTER">Página de Búsqueda de la Base de Datos de Metadatos de
la SAT <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2//EN">
<P ALIGN="CENTER">&nbsp;</P>
</B></FONT><H1><A HREF="http://www.sat.gob.gt/">SAT's</A> Búsqueda Simple</H1>
<P>Esta es una forma para buscar en la Base de Datos de la Superintendeica de Administraci&ocaron Tributaria de
Guatemala</P>
<H2>Forma de Búsqueda</H2>
<H3>Cree una Búsqueda entrando las palabras llave y presione el boton de Enviar.</H3>
<P><HR></P>
<P><!--
  If you want, you can have zgate paste in a logout button to allow the user to terminate the connection to the Z39.50
  server from this search form.  To do that, place the string $log_out$ outside of the comments.
--><!--
  Put the name of your gateway script (zgate or GEOgate or whatever)
  in here, along with the path to your CGI script subdirectory
-->
<FORM ACTION="cgi-bin/zgate.cgi" METHOD="POST">
<P><!--
  Put the name and port of the host of the Z39.50 server here.  It
  doesn't have to be one the same machine as the gateway.
-->
<INPUT TYPE="hidden" NAME="host" VALUE="satweb">

<INPUT TYPE="hidden" NAME="port" VALUE="6668">
<!--
  This is the name of the database to query.  The gateway can also
  handle a list of servers - see numsearch.html for an example.
-->
<INPUT TYPE="hidden" NAME="DBNAME" VALUE="SATDB">
<!--
  SERVICE is required.
-->
<INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="SERVICE" VALUE="SEARCH">
<!--
  ESNAME is the element set name (from Z39.50 syntax).  We're asking
  that element set "B" (for brief - that is, headlines or titles) to be returned.
-->
<INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="ESNAME" VALUE="B">
<!--
  RECSYNTAX is the record syntax for returned records.  We're passing the Z39.50 Object Identifier (OID) for HTML
  because this is a WWW-based gateway, so we're most likely to want HTML files back.  If HTML records aren't available,

```

the server will return plain text as a default, but the presentation will be ugly. If you really want text (called SUTRS in Z39.50-ese), change VALUE to "1.2.840.10003.5.101", but don't say I didn't warn you.

```
-->
<INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="RECSYNTAX" VALUE="1.2.840.10003.5.1000.34.1">
```

```
</H2>Terminos de Búsqueda</H2>
```

```
<P>Ingrese palabras claves, parametros, etc. para buscar en la base de datos. Ingrese las frases entre comillas.</P>
```

```
<B><P>Campo 1:</B> <!--
```

This is the input field for the first term. Don't change the name of the field - zgate is looking for "term_1"

```
-->
<INPUT TYPE="TEXT" NAME="term_1">
<!--
```

This is where the user selects whether to search the full text or to restrict the search to a particular field. The value passed is the Z39.50 attribute number (see the file bib1.map or whatever map file the database is using). Note that there's no required connection between the use attribute number and the text you annotate it with in this form. You can change FullText or Title to anything that will make sense to your users - just don't change the values passed. Don't change the name of the field - zgate is looking for "use_1"

```
-->
<SELECT NAME="use_1">
<OPTION SELECTED VALUE="1035">Todo el Texto
<OPTION VALUE="4">Titulo
</SELECT>
<BR>
```

```
<B>Operador Logico:</B> <!--
```

This specifies the Boolean operator to be used to combine the two fields. Don't change the name of the field - zgate is looking for "BOOLEAN_OP", and is expected to pass one of the three values "AND", "OR" or "ANDNOT".

```
-->
<SELECT NAME="BOOLEAN_OP">
<OPTION SELECTED>AND
<OPTION>OR
<OPTION>ANDNOT
</SELECT>
<BR>
```

```
<B>Campo 2:</B> <!--
```

This is the input field for the second term. Don't change the name of the field - zgate is looking for "term_2"

```
-->
<INPUT TYPE="TEXT" NAME="term_2">
<!--
```

This is where the user selects whether to search the full text or to restrict the search to a particular field. The value passed is the Z39.50 attribute number (see the file bib1.map or whatever map file the database is using). Note that there's no required connection between the use attribute number and the text you annotate it with in this form. You can change FullText or Title to anything that will make sense to your users - just don't change the values passed. Don't change the name of the field - zgate is looking for "use_2"

```
-->
<SELECT NAME="use_2">
<OPTION SELECTED VALUE="1035">Todo el Texto
<OPTION VALUE="4">Titulo
</SELECT>
```

```
<P>N&uacute;mero M&aacute;ximo de Respuestas a Ver: <!-- This sets the default value for the maximum number of records to return from the server. The results page will present up to this many hits, along with a button to retrieve the next bunch, if needed.
```

```
-->
<INPUT TYPE="TEXT" NAME="maxrecords" VALUE="20">
```

```
<P><HR></P>
```

```
<P><!--
```

```
  Here are the submission buttons.
```

```
-->
```

```
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Enviar Busqueda" NAME="action">
```

```
<INPUT TYPE="reset">
```

```
Inicializa los valores de la forma al valor default <!--
```

```
  Don't change this - the gateway puts zcon's process ID right  
  before the closing form tag.
```

```
--></FORM>
```

```
<P><HR></P>
```

```
<I><P>Isite v2.00<BR>
```

```
Copyright &copy; MCNC, Clearinghouse for Networked Information Discover and Retrieval, 1994-
```

```
1997</P></I></BODY>
```

```
</HTML>
```

APENDICE F

Arquitectura de Funcionamiento de la Búsqueda en la Base de Datos de Metadatos en Internet

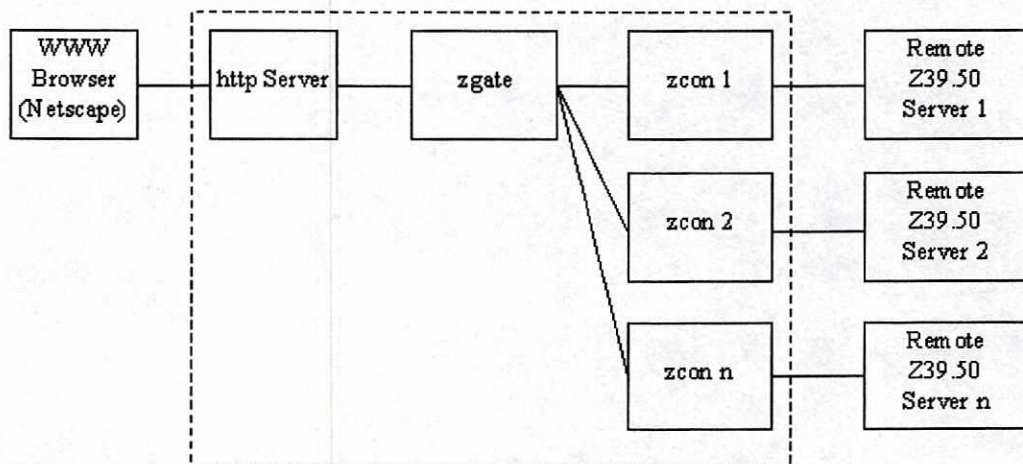


Figura 7: Arquitectura de Funcionamiento del Gateway de Http a Z39.50

En la figura 7, la combinación del servidor de http, los procesos zgate y zcon están representados corriendo sobre una sola máquina. Un browser WWW se conecta con el servidor de http y hala una forma en HTML conteniendo la información relacionada con una nueva o una sesión existente con el protocolo Z39.50. La aplicación CGI zgate revisa la forma e inicializa un nuevo proceso zcon o se conecta a través de uno existente. El requerimiento del usuario se pasa del proceso zgate al proceso zcon apropiado con el cual se comunica con el servidor remoto Z39.50. El resultado se pasa de vuelta del servidor Z39.50 al proceso zcon, el cual lo regresa al proceso zgate, quien a su vez lo regresa al servidor http y este lo regresa al browser WWW para ser desplegado por el usuario. El proceso CGI zgate se termina, pero el proceso zcon asociado se mantiene, esperando una conexión abierta al servidor Z39.50. Si el proceso zcon no recibe ninguna entrada por un período predeterminado de tiempo, el proceso se sale.